

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ XXI ВЕКА ИННОВАЦИОННОЙ РОССИИ



МАТЕРИАЛЫ

XII Всероссийской научно-практической
конференции студентов
26 мая 2023 г.



ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. Тургенева

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА»
МЦЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ОГУ ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ XXI ВЕКА ИННОВАЦИОННОЙ РОССИИ

Материалы
XII Всероссийской научно-практической
конференции студентов
(г. Мценск, 26 мая 2023 года)

Научное электронное издание

Орёл
ОГУ имени И.С. Тургенева
2024

УДК 37.013.75:043.2
ББК 74.04(2Рос)

Редакционная коллегия:

Распашнова Л.И.– зам. дир. по УиНМР Мценского филиала
ОГУ имени И.С. Тургенева (председатель);
Трясцин А.П. – канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой ИТД (член редкол.);
Прокошина Т.С. - канд. техн. наук, доц. кафедры ИТД (член редкол.);
Ковалева М.В.- канд. ист. наук, доц. кафедры ООД (член редкол.);
Сахарова В.Е. – начальник отдела по УиНМР (ответ.секр.);
Капырин К.И. - канд. техн. наук, доц. кафедры ИТД (техн. ред.)

И73 Интеллектуальный потенциал XXI века инновационной России : материалы XII Всерос. науч.-прак. конф. студентов (г. Мценск, 26 мая 2023 г.) / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ОГУ имени И.С. Тургенева, Мценский филиал ОГУ имени И.С. Тургенева. – Орёл : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. – 1 CD-ROM. – Системные требования : ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше ; Windows XP и выше ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
ISBN 978-5-9929-0000-0

Сборник включает статьи и тезисы участников XII Всероссийской научно-практической конференции «Интеллектуальный потенциал XXI века инновационной России», прошедшей 26 мая 2023 г., Мценск. В конференции приняли участие представители различных регионов Российской Федерации. Материалы содержат результаты проектной и научно-исследовательской деятельности студентов.

Предназначены научным работникам, занимающимся исследованиями в области естественных, технических, социальных и гуманитарных наук. Могут быть использованы в качестве базы для дальнейших научных исследований преподавателями и практиками для подготовки научных сообщений и будут полезны широкому кругу читателей.

УДК 37.013.75:043.2
ББК 74.04(2Рос)

ISBN 978-5-9929-0000-0

© Оформление. ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024

Технические требования к программному обеспечению:

Программа просмотра файлов Microsoft Word 97-2010, программа просмотра pdf-файлов

Компьютерная верстка: К.И. Капырин

Технический редактор: К.И. Капырин

Дата подписания к использованию: 00.04.2024 г.

CD-ROM. Объем – 13 Мбайт

Количество носителей – 1

Контактные данные: ул. Комсомольская, 95,

г. Орёл, 302026

oreluniver.ru

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

Федотов А.А. – ректор Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, канд. экон. наук, доцент, почетный работник сферы образования Российской Федерации

Сопредседатель:

Карлов А.И. – член Правительства Орловской области – руководитель департамента образования орловской области;

Наумов Р.С. – директор департамента беспилотных авиационных систем ФГБУ «НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского», канд. техн. наук.

Заместители председателя:

Радченко С.Ю. – проректор по научно-технологической деятельности и аттестации научных кадров Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, д-р. техн. наук, профессор;

Борисоглебская Л.Н. – проректор по научной и проектно-инновационной деятельности Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, д-р. экон. наук, канд. техн. наук, профессор;

Катунин А.А. – директор Мценского филиала Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, канд. техн. наук.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Катунин А.А. – директор Мценского филиала Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, канд. техн. наук – председатель;

Распаинова Л.И. – заместитель директора по учебной и научно-методической работе Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева – член оргкомитета;

Сахарова В.Е. – начальник отдела по учебной и научно-методической работе Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева – член оргкомитета;

Трясцин А.П. – заведующий кафедрой инженерно-технических дисциплин Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева, канд. техн. наук, доцент – член оргкомитета;

Мозгунова Н.Н. – и.о. заведующего кафедрой экономики и информационных технологий Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева – член оргкомитета;

Коссова Л.А. – и.о. заведующего кафедрой общеобразовательных дисциплин Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева – член оргкомитета;

Кузин В.В. – и.о. заведующего кафедрой промышленного и гражданского строительства Мценского филиала ОГУ имени И.С. Тургенева – член оргкомитета

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ	5
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ	5
СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ.....	15
Агарков А.В., Наумов А.Н., Сорокоумова В.Н. Великая отечественная война в творчестве поэтов – «шестидесятников»	15
Балдина У.В. Архипова А.А. О таборе, о воле – цыганский классик	20
Лысенко В. С., Козлова Е.А. Образ маленького человека в творчестве Чехова А.П.....	24
Мельникова А.И., Музалёва И.А. Философская лирика С.А. Есенина	29
Пилюгина Е. С., Репина В.В. Изображение кухни в литературных шедеврах Толкина	34
СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	42
Антонова Е.П., Сизова Т.И. Упаковка будущего	42
Аскерова А.Р., Еракова О.В. Влияние чисел на характер человека	45
Будовской Д.А., Иванова Т.А. Индивидуальный подход к формированию здорового образа жизни	49
Гарбуз А. С., Алекперова Э.А. Загрязнение мирового океана	53
Горностаев П.С., Гаврилова Л.Ю. Спиннер и гироскопический эффект	57
Дубинин Р.Е., Авдулова И.И. Вклад ученых физиков получивших Нобелевскую премию в развитие современных технологий	61
Емельянов П.Е., Данильченко С.В. Функции вокруг нас	66
Картохин Н.С., Репкина А.А. Теория массового обслуживания в нашей жизни	71

Мельников И.И., Гринькова Л.А.	
Физика человеческого организма	76
Пухучкина К.П., Новикова Л.Н.	
Оценка содержания массовой концентрации йода в питьевой воде города Орла	81
Рудакова М.М., Алекперова Е.А.	
Глобальное потепление	86
Рыкова К.А., Левина И.И.	
Геометрическое определение коэффициента комфортности жилья	90
Чеснов М.С., Репкина А.А.	
Практическое применение теории графов	95

СЕКЦИЯ НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ 99

Акатушев Е.А., Любицкий М.А.	
Война Судного дня	99
Герман А. К., Олонцева П.А., Ильинова Е.А.	
Влияние СМИ в годы ВОВ на отношение к еврейскому населению	103
Гончаров Я., Кононова А.К.	
Первые шаги к ограничению вооружению	106
Груммет А.Е., Любицкий М.А.	
Правовое государство	111
Зюбина Л.Д., Конюхова Л.В.	
Смертная казнь в России: проблемы применения и отмены	115
Каниковский Д.М., Любицкий М.А.	
Расстрел семьи Николая II и его последствия	121
Кузьменко А.Р., Минакова А.А.	
Как безопасно совершать покупки в Интернете	124
Милов Е.О., Петрухина К.А.	
Оружейная кузница России	128
Океанова Д.А., Петрухина К.А.	
Судьба жителей Смоленска во время оккупации в годы Великой отечественной войны	133
Паничева А.С, Коростелева Г.А.	
Писатель и обыкновенный чекист Матвей Матвеевич Мартынов	137
Размологова Ю.А., Иванова Т.А.	
Отличие спортивной гимнастики от художественной.....	142

Счева В.А., Галушко И.Г. Окно Овертона. Миф или реальный метод влияния на человечество	145
Шелякина К.А, Колосова Ю.В.. Позитивные формы девиантного поведения	150

СЕКЦИЯ ОСОБЕННОСТИ КРАЕВЕДЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ПРОЦЕССАХ 157

Барыбин А.С., Мурских Л.В. Известные педагоги и наставники – гордость Ливенской земли	157
Ерохин С.А. Шахова М.Д., Ильинова Е.А. Оборона приграничных Орловско-Тульских территорий в различные периоды	162
Закурдаева О. С., Захарчук М. Д., Иванова С.В. По законам военного времени (о сотрудниках правоохранительных органов, участвовавших в Великой Отечественной войне)	165
Недовдеева Д.В, Гамбашидзе В.Г. Великая отечественная война: ничто не забыто, никто не забыт	170
Родичев А.В, Федоричева О.А. Маленькая святыня большой страны	175
Романовская К.С., Репина В.В. Храмы Мценска	179
Сайченко С.В, Ветрова Т.Е. Памятники градостроительства и архитектуры федерального значения города Орла	185
Семенов И.В, Аксенов Н.М., Ильинова Е.А. Мценск 1941-1943 от войны к победе	190
Скрипник Д.А., Любицкий М.А. Изучение роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов на примере истории края	193
Тюхова Э.И., Игнатова Н.Н. Усадьба Шварца – Орловщина из окна железнодорожного вагона	196
Цапина Е.С., Ушакова М.И. Виртуальный музей «Геноцид и военные преступления нацистов против гражданского населения Орловской области»	200

СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	205
Белоусова Ю.В., Герасин В.Ю. Отсутствие безопасности bluetooth соединения на мобильных устройствах	205
Беляев И.Д., Герасин В.Ю. Основные концепции технологии WEB 3	209
Болотский Д.Р., Шатохина Е.Н. Современные подходы к защите от DDOS-АТАК	215
Бочаров И.А, Шатохина Е.Н. LINUX-среда в смартфоне	221
Бруев А.А., Ляскина А.Н. Глубокая инспекция пакетов	225
Бурлакова Д.Н., Калинина Е.Ю., Сошникова А.Н. Сравнительный анализ систем дистанционного обучения	230
Головин М.А., Прошкин Ю.Ю. Криптовалюты и блокчейн технологии: перспективы и риски	234
Гранкина А.Ю., Герасин В.Ю. Современные информационные технологии в информационной безопасности	239
Дредигер А.Д., Черная М.Н. Анализ информационных систем электронного журнала	246
Жердев Е.В., Квакова А.К., Серегина А.В. Современные информационные технологии в педагогической деятельности	251
Жукова А.М., Шейко Е.В., Сошникова А.Н. Сферы применения технологии распознавания лиц	255
Замосковный С.В., Заприкута А.А. Анализ отечественного рынка межсетевых экранов	260
Исаев М.А., Марченко Д.А., Заприкута Н.В. Практика использования программных средств для обработки видеоконтента	265
Козлов Д.Ю., Гладких Е.Ю. Реализация функциональных возможностей конструктора учебных ресурсов «Удоба»	269
Кошевой Д.А., Прошкин Ю.Ю. Использование искусственного интеллекта в производстве и в бизнесе	274

Лаптева Е.И., Ковжук М.С., Рак Е.В. Популяризация русской народной культуры путем создания сувенирной продукции и мобильного приложения основанных на славянской мифологии и фольклоре	279
Манатейкин А.А., Анохина Т.Ю. Создание чат-бота для поддержки образовательного процесса в образовательном учреждении	283
Охрамов С.А., Атрохина Т.В. Какие технологии будут интегрированы в нашу жизнь	288
Родионов М.А., Герасин В.Ю. Необходимость и важность OWASP TOP 10 в сфере информационной безопасности	293
Сиотанов А.М., Некрасова Т.Ю., Некрасов Д.В. Исследование точности оценивания студентов в системе дистанционного обучения при использовании инструментов структурирования, представления и анализа данных	298
Сочиенков К.А., Анохина Т.Ю. Создание приложения для моделтрования множества Мандельброта	303
Стенина Т.А., Герасин В.Ю. Информационные технологии защиты информации	308
Степанов Г.В., Герасин В.Ю. Использование искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности	314

СЕКЦИЯ ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

321

Абрамов А.А., Бобровникова И.М. Математическое моделирование	321
Белов А.В., Бессараб С.К. Тестирование фазных обмоток статора асинхронного электродвигателя по принципу синхронного генератора или щадящий метод инженера Корнилова	325
Волков Д.С., Янова Т.И. Влияние химического состава электродов на качество сварочных швов	331
Добрикова А.А., Бобровникова И.М. Методика проверки прибора для измерения и контроля вибрации «каскад-система»	337

Колобов В.А., Голубев А.К., Мясников И.Б., Гижевская Л.В. Исследование тепловой эффективности альтернативных видов топлива	342
Кружков А.С., Яценко С.В. Приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе	348
Кулеш Е. А., Борисова Н.В. Проект студенческого общежития	353
Макаров С.В., Качесова Е.Я., Феоктистов В.Н. Системы управления загородного дома по технологии «умный дом» на основе микроконтроллера серии ОВЕН ПЛК 100.....	357
Мартыненко Н.М. Поляков С.Д., Сергеева С.В., Пестовская У.П., Левин А.В., Пестовская У. П. Геоинформационная оценка современного состояния и перспектив развития трамвая в городе Смоленск.....	361
Матенков Г.В., Кузин С.А. Технологии будущего на орловских дорогах	365
Перлова О.С, Венде С.П. ESG трансформация строительной отрасли: от зеленого строительства до здоровых зданий.....	370
Приведенцев И.В., Колупаев Д.В. Макет инжекторной системы питания двигателя.....	374
Сапаров Т.Н., Борисова Н.В. Ремонт плоской кровли	380
Сухарев Д.К., Янова Т.И. Прогрессивные способы обработки арочного зубчатого зацепления	384
Шашков К.И., Гнеушев В.П., Гнеушев Е.А. Роботизированная тележка для перемещения агрегатов	388
СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	392
Гуженков И.Н., Гаврилова Л.Ю. Аудиосистема своими руками	392
Никулина Е.А., Махова С.А., Мозгунова Н.Н. Работа с автопилотом ГЕОСКАН Пионер	397
Потанин М.С., Ушаков М.С., Махова С.А., Мозгунова Н.Н. Использование языка PYTHON для программирования беспилотного летательного аппарата CLOVER	402

Салиев З.Д., Мартьянов С.В., Махова С.А., Мозгунова Н.Н. Применение языка LUA для программирования беспилотных летательных аппаратов	407
Сорокин Л.Ю., Анохина Т.Ю. Создание перьевого плоттера на ARDUINO	412
Федин Д.А., Анохина Т.Ю. Микроконтроллер на ARDUINO для устройства по организации автополива растений	417
Чвилёв Н.О., Пучкова Т.А. Моделирование контура регулирования технологического параметра датчика температуры PT-100 для насосной станции каскад	422
СЕКЦИЯ ИНДУСТРИЯ ГОСТЕПРИИМСТВА, ТУРИЗМА И РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА	428
Алкина Н.А., Качалкина В.В. Применение сравнительного анализа для оценки туристического потенциала города (на примере г. Смоленск)	428
Мишина К.А., Герасина А.В., Литовская С.Е. Индустрия гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса	433
Илюшечкина П.Р., Марченкова И.А. Совершенствование услуг питания в ООО «ТЕРЕМЪ» г. Мценск	438
Крыжановская П.И., Призова К.И. Проблемы индустрии гостеприимства и туризма сегодня	443
Мосина Е.П., Зинченкло Л.В. Кулинарный карвинг, как искусство в индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса	448
Мякотина В.А., Мыльникова И.А., Ильинова Е.И. Реализация турпродукта с учётом возражений туристов	453
Попкова О.А., Коссова Л.А. Внедрение эффективных способов организации продаж номерного фонда гостиничного предприятия (на материалах ИП Сущевская Лариса Владимировна)	456
Хотамова Б.Д., Мохова Ю.Е. Гостиница будущего	461
Черкасова В.С., Марченкова И.А. Совершенствование системы дополнительных услуг в гостинице «Гранд» г. МЦЕНСК	465

Шкондин Д.М., Агеева Е.В. Ресторанный сервис	470
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	473
Ильющенко В.С., Елисеева С.С., Петраго Л.С., Шойдина С.Г. Понятие, роль и значение ипотечного кредитования в современном мире.....	473
Какалия Д.А., Сорокина Ю.В. Теневая экономика	477
Шмыгалёва И.Д., Сорокина Ю.В. Социально-экономическое развитие России	481
СЕКЦИЯ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ, ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ	485
Анохина Т.Ю., Волков В.Н. Алгоритм повышения мобильности управления данными абитуриентов за счет применения технологий интеллектуальной поддержки	485
Бакалдин П.И., Кузин В.В. Применение энергоэффективных материалов в строительстве на основе отходов хозяйственной деятельности	488
Виноградов Д.Р., Захаров С.М., Виноградова Н.А. Актуальные методы управления персоналом в медицинском учреждении	496
Дорохина Е.А., Маркин Н.И. К вопросу об автоматизации управления хранением и отпуском нефтепродуктов в условиях ведомственных складов горюче-смазочных материалов	501
Игнатов М. В., Пилипенко А.В. Модернизация системы управления прессом усилием 500 тонн	506
Казанцев Д.Д., Прокошина Т.С. Анализ существующих методов диагностики металлорежущего оборудования	510
Корыстов М.А., Паничкин А.В. Оценка эргономических показателей наземных транспортно-технологических машин	514

Луканкина Е.А., Грядунев И.М.	
Проектирование автоматизированной системы производства сортового помола	519
Очкин А.О., Бодров А.С.	
Общая архитектура итс дорожной инфраструктуры	523
Падерин Д.Р., Малофеев И.В., Катунин А.А., Короткий Г.П.	
Преимущества и вызовы при применении универсальных блоков управления в технологических процессах	530
Панин А.А., Черняев А.А.	
Опыт обследования фундаментов зданий и проблема слабых грунтов в строительстве	536
Семенихин Р.В., Бодров А.С.	
Комплекс подсистем интеллектуальных транспортных систем содержания дорог и искусственных сооружений	542
Степин И.П., Ковалева М.В.	
Экономическое взаимодействие России и Ирана	547
Тетерин А.И., Трясцин А.П.	
Влияние различных видов безопасности транспортного средства на состояние водителя	552
Тетерин А.И., Трясцин А.П.	
Применение беспилотных авиационных систем в транспортной индустрии	557
Холченков О.И., Баранов Ю.Н.	
Разработка системы информирования пользователей интеллектуальных транспортных систем	561
Чухлов И.Н., Петров С.П.	
Проектирование станка с числовым программным управлением для гравировки печатных плат	566
Шенцева М.С., Моликов П.А., Коротких А.А.	
Цифровые технологии в управлении инвестиционно-строительными проектами	570

СЕКЦИЯ
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 821.161.1

**Великая отечественная война в творчестве поэтов –
«шестидесятников»**

Антон Валерьевич Агарков, Алексей Николаевич Наумов, Валентина Николаевна Сорокоумова
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. Рассматривается проблема бесчеловечности войны, её разрушительной силы в творчестве поэтов – «шестидесятников»

Ключевые слова: поэзия, «шестидесятники», проблема войны, победа над врагом, Сталинград

**The great patriotic war in the works of the
sixty-seats poets**

Anton V. Agarkov, Alexey N. Naumov, Valentina N. Sorokoumova
The Oryol road – transport training school, Russia, Oryol

Abstract. The problem of the inhumanity of war, its destructive power in the work of poets - "sixties" is considered

Keywords: poetry, "sixties", the problem of war, victory over the enemy, Stalingrad

Война в жизни любого народа всегда является трагедией: гибнут люди, разрушаются деревни и города, исчезают великие творения, порой стираются с лица земли целые страны. В эти майские дни, когда зарево военных пожаров прошлой войны предостерегают нас от ужаса былых сражений, мы хотим обратиться к поэзии, рождённой войной. Это и определяет актуальность выбранной нами темы.

В своей статье мы проследим особенности раскрытия бесчеловечности войны, её разрушительной силы в творчестве поэтов, которые символизируют целую эпоху в жизни нашей страны. Этим поэтов именовали «шестидесятниками».

Термин «шестидесятники» принадлежит литературному критику Станиславу Рассадину, опубликовавшему одноимённую статью в журнале «Юность» в декабре 1960 года. В формировании идеологии шестидесятников огромную роль сыграли литературные журналы.

Особое место в культуре «шестидесятников» заняла поэзия. Впервые после Серебряного века настала эпоха небывалой популярности поэзии: в буквальном смысле поэзия стала масштабным общественным явлением. Поэты – «шестидесятники» собирали многотысячные аудитории (особенно запомнились поэтические вечера в Политехническом музее в Москве и у памятника Маяковскому на нынешней Триумфальной площади), их лирические сборники мгновенно раскупались, а сами авторы на долгие годы стали не только властителями душ и умов, но и своеобразным символом творческого подъёма, свободомыслия, общественных перемен. Следует отметить, что в этот момент выделились поэты-песенники, или «барды». К этой категории поэтов относили авторов, исполнявших собственные стихи под свою музыку – среди них Булат Окуджава, Владимир Высоцкий, Юрий Визбор. Это уникальное явление получило название авторской песни.

В своём небольшом исследовании я остановлюсь именно на этих именах, потому что в их творчестве в качестве одной из важных тем была Великая Отечественная война.

Большинство «шестидесятников» во время войны были детьми или подростками, – а вот Булат Шалвович Окуджава в 1942 году, едва достигнув совершеннолетия, стал миномётчиком и участвовал в военных действиях, был ранен и, так и не вернувшись в действующую армию, всё же продолжал служить радистом.

*А мы с тобой, брат, из пехоты,
А летом лучше, чем зимой.
С войной покончили мы счеты,*

*С войной покончили мы счеты,
С войной покончили мы счеты, –
Бери шинель, пошли домой!*

Скорбь по погибшим друзьям вылилась у Булата Шалвовича в проникновенные стихи и песни – например, «Здесь птицы не поют...»:

*Здесь птицы не поют, деревья
не растут.
И только мы, к плечу плечо,
встаем в землю тут.
Горит и кружится планета, над
нашей Родиной дым.*

*И значит, нам нужна одна
победа,
Одна на всех – мы за ценой не
постоим,
Одна на всех – мы за ценой не
постоим... (1969)*

Значительная часть военной лирики Окуджавы написана под впечатлением военных лет. «Ах, война, что ж ты сделала, подлая...» – эти слова принадлежат Булату Окуджаве.

Но песни и стихи автора не столько о войне, сколько против нее: «Война же, согласитесь, – вещь противоестественная, отнимающая у человека природой данное право на жизнь. Я ранен ею на всю жизнь, и до сих пор еще часто вижу во сне погибших товарищей, пепелища домов, развороченную воронками землю... Я ненавижу войну». – написал позже Булат Шалвович.

*Расстаемся мы, где надо и не
надо – на вокзалах и в окопах
Сталинграда*

*на минутку и навеки, и не раз...
Что-то вечное проходит мимо
нас. (1979)*

В год, когда отмечается 80-летие окончания оборонительной Сталинградской битвы, эти строки Окуджавы приобретают особое звучание.

Здесь мы хотим рассмотреть другое стихотворение, также посвящённое этому сражению.

*Медаль Сталинграда, простая
медаль.
Бывают и выше, чем эта
награда.*

*Но чем-то особым блестит эта
сталь,
Кружочек войны – медаль
Сталинграда.*

Эти строки из стихотворения «Медаль Сталинграда» Юрия Визбора, в которых автор, используя антитезу («кружочек войны» и «медаль Сталинграда»), создаёт картину ужасающей простоты: многие тысячи человеческих жизней, смерть, разрушения, голод и холод в этом небольшом «кружочке войны», а в итоге победа, освобождение, радость и гордость в медали «За оборону Сталинграда».

Чаще всего помнят «походные» песни Юрия Визбора, но в его военных песнях не меньше лиризма:

*Доводилось нам сниматься
И на снимках улыбаться
Перед старым аппаратом
Под названьем «фотокор»,*

*Чтобы наши светотени
Сквозь военные метели
В дом родимый долетели
Под родительский надзор*

Герои его песен – подводники и лётчики, артиллеристы и пехотинцы:

*Кто-нибудь потом взглянется
В наши судьбы, в наши лица,
В ту военную страницу,
Что уходит за кормой.*

*И остались годы эти
В унибrome, в бромпортрете,
В фотографиях на память
Для отчизны дорогой.*

Юрий Визбор не был фронтовиком, он, как и Владимир Высоцкий, был ещё ребёнком, когда началась война, которая оставила след во всём его творчестве.

В своих стихах Владимир Семёнович Высоцкий передаёт острую боль наших поражений, а также нечеловеческие усилия, которыми куётся победа:

*От границы мы Землю вертели назад,
Было дело, сначала,
Но обратно ее закрутил наш комбат,
Оттолкнувшись ногой от Урала.*

В стихах – песнях Владимира Высоцкого нет пафоса и бравады, лишь рутинная «работа» и будни войны, которые требуют от солдата не только отваги и мужества, но и его жизнь.

*Нам говорили: «Нам нужна высота!»
И «Не жалеть патроны!»...
Вон покати́лась вторая звезда –
Вам на погоны.
Звезд этих в небе – как рыбы в прудах, -
Хватит на всех с лихвою.*

А сколько этих высот, от безымянных до Мамаева кургана, нужно было отбить у врага! Образ звезды проходит через всё стихотворение, раскрываясь в разных смыслах. Ведь сама человеческая жизнь, подобно небесному телу, загорается и угасает в бескрайней вселенной.

Герой Высоцкого – это солдат с передовой, рядом с которым постоянно ходит смерть. Ещё вчера с тобой был верный друг, а сегодня «он не вернулся из боя». Высоцкий в песне «Он не вернулся

из боя» сумел удивительно точно передать святость и ценность фронтового братства, трагедию утраты рядом жившего и дышавшего человека.

Произведения Владимира Семёновича необходимо воспринимать как единое художественное целое, рассматривая при анализе не только текст и музыку, но и ритм, темп, интонацию во время исполнения.

Песню «Братские могилы», звучащую как стихотворение полноценно и без музыки, поэт написал в 1963 году ко дню рождения своего отца. Это элегия, где автор призывает людей не забывать о павших воинах, благодаря которым сейчас живут новые поколения людей.

В своей статье мы впервые объединили этих поэтов, их стихотворения, и это позволило нам сделать вывод, что общей для поэтов – песенников-«шестидесятников» стала органическая ненависть к войне, отложившая отпечаток на всю оставшуюся их жизнь, на всё их творчество.

С каждым годом все дальше и дальше от нас героические и трагические годы Великой Отечественной войны, но они не становятся историей, и строки, опалённые войной, продолжают звучать в сердцах новых поколений, выросших под мирным небом...

Список источников

1. Булат Окуджава – стихи <https://www.culture.ru/literature/poems/author-bulat-okudzhava>.- Текст: электронный.
2. Владимир Высоцкий – стихи <https://www.culture.ru/literature/poems/author-vladimir-vysockii>.- Текст: электронный.
3. Юрий Визбор – стихи <https://www.culture.ru/literature/poems/author-yurii-vizbor>.- Текст: электронный.

References

1. Bulat Okudzhava – stih <https://www.culture.ru/literature/poems/author-bulat-okudzhava>.- Tekst: elektronnyj.
2. Vladimir Vysockij – stih <https://www.culture.ru/literature/poems/author-vladimir-vysockii>.- Tekst: elektronnyj.
3. YUrij Vizbor – stih <https://www.culture.ru/literature/poems/author-yurii-vizbor>.- Tekst: elektronnyj.

Научная статья
УДК 908

О таборе, о воле – цыганский классик

Ульяна Вячеславовна Балдина, Анастасия Алексеевна Архипова
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. Рассматривается биография уроженца Орловской области А.В. Германо, один из создателей цыганской письменности и литературы
Ключевые слова: литература, цыгане, культура, театр, письменность

About gipsy band , about freedom – a gipsy classic

Ulyana V. Baldina, Anastasia A. Arkhipova
The Oryol road – transport training school, Russia, Oryol

Abstract. There is a biography of Oryol region native son , A .B.Germano, is discussed ; who is the creator of gipsy writing and literature
Keywords: literature, the Gypsies, culture, theatre, writing

Орловский край подарил миру великих писателей и поэтов, таких как И.С. Тургенев, А.А. Фет, Ф.И. Тютчев. К числу писателей, чья творческая деятельность, заслуживает серьезного и пристального изучения, относится Орловский писатель Александр Вячеславович Герман (Германо) – прозаик, поэт, драматург, один из создателей цыганской письменности и литературы, организаторов Государственного цыганского театра «Ромэн».

Отец А.В. Германо, чех по национальности, австрийский подданный Вячеслав (точнее Вацлав Вацлавович) Герман. Мать Каролина Васильевна, по происхождению моравская цыганка, была большой любительницей путешествий, Поэтому семья часто меняла свое место жительства. Побывав во многих городах и странах, родители Германо добрались до России и осели в Орловской губернии. Здесь они нашли свою вторую родину, здесь же, в большой семье, имеющей одиннадцать детей, родился сын Александр.

Отец не увидел рождение сына. Он умер за 3 месяца до появления наследника. Произошло это 26 мая по старому стилю 1893 года, через два дня в местной Николаевской церкви села Старцево (Лепешкино)

младенца окрестили под именем Александр. Имя отца переименовали на русский лад, и потому он стал вместо Вацлава Вячеславом.

Одухотворенность природы и красоты родного местечка Старцево - Лепешкино оказали благотворное влияние на духовное развитие будущего писателя. Спустя много лет, уже признанным писателем, Александр Вячеславович вспоминал: «Нет, родные пенаты берут своё, ибо каждый уголок России богат и красочен по-своему. В каждом есть что-то своё, особенное, неповторимое. Родные места, запечатлевшиеся в детстве, остаются в памяти до конца жизни, где бы человек не жил и как бы судьба не мотала его по белому свету».

А.В. Германо окончил 3-классную церковноприходскую школу, городское училище. Затем учился в коммерческом училище (местечко Святошино Киевской губернии), в Киевском коммерческом институте, закончить который ему помешала первая мировая война.

В 1915 году в Орле были напечатаны его первые произведения. Дебютировал А. В. Германо в литературно-художественном сборнике «Орловцы – жертвам войны» с рассказом «Червь грызет». Рассказ имел успех среди критиков и читателей.

3 января 1919 г. Германо был призван в Красную Армию. После демобилизации в 1921 г. работает писателем и журналистом в газете «Орловская правда». Александр Вячеславович выпускает в свет первый сборник коротких рассказов «Былые зарницы». Произведения, созданные на орловском материале, Германо объединил под рубрикой «Призрачные лики» и «Всамделишные происшествия».

20 апреля 1921 г в газете «Орловские известия» появилось сообщение об открытии в Орле при музее И. С. Тургенева «Музея местных писателей Орловского края», - прообраза нынешнего музея писателей-орловцев. Создавался этот музей при участии Александра Вячеславовича, передавшего в дар музею часть своих личных фондов.

В 1926 году он переехал из Орла в Москву. И. И. Ром-Лебедев, писатель - драматург, режиссёр и артист театра «Ромэн» вспоминал: «Знаю я Александра Вячеславовича давно, с 1926 года. В то время мы, цыгане – комсомольцы, создали Союз цыган. В его задачу входило многое: вопросы, оседлости цыган; приобщение их к труду; организация цыганских школ, интернатов, театров и, конечно, цыганской печати – газет, журналов, книг. Вот в этой, последней области, Александр Вячеславович принимал наиболее активное участие.

Мы были неискушенными в издательском деле, и на плечи Саши легла вся тяжесть организации и ведения всего издательского дела. Издавалось два цыганских журнала – «Новый путь» и «Цыганская заря». Кроме этого, стали издаваться и отдельные книжки. Помог он и театру «Ромэн». Саша написал для театра две пьесы – «Жизнь на колесах» и «Между огней».

Пьеса «Жизнь на колесах» дала жизнь театру. Это была первая трехактная пьеса, после которой – в день премьеры – нашу студию называли театром, а нас - актерами...»

В период устранения неграмотности и создания письменности для малых народов, в мае 1927 г. Наркомпросом РСФСР был поставлен вопрос о создании алфавита для письменного цыганского языка. За создание алфавита и составление грамматики взялся Александр Вячеславович. Первым произведением Германом на цыганском языке был рассказ «Рувэро» («Волчонок»), напечатанный в ноябрьском номере журнала «Романы Зоря» («Цыганская Заря») – общественно-политическом и литературно-художественном органе цыган Советской России. В многочисленных учебниках и хрестоматиях для цыган были помещены его переводы поэмы А.С. Пушкина «Цыганы», «Сказки о рыбаке и рыбке» и других произведений русской классики.

Он подолгу жил в таборах, изучая язык, быт и нравы кочевников. Эти наблюдения легли потом в основу многих его произведений, быстро научился разговаривать по цыгански, овладел несколькими диалектами.

На цыганском языке им написано около 30 произведений. Основная тематика их – борьба со старым патриархальным бытом, суевериями, призыв к оседлости, труду.

Кроме художественных произведений Герман является автором одного из первых учебников для цыган "Нэво джибэн"(1929), хрестоматии по литературе для учеников 3-го класса (1934), написанного по-русски популярного очерка "Цыгане: вчера и сегодня" (1931). Значительным вкладом в отечественную цыганологию является составленная Германом "Библиография о цыганах", включающая материалы, опубликованные в русской прессе с 1780 по 1930 годы.

В 1934 году Александр Вячеславович Германом был принят в Союз советских писателей, членский билет, подписанный М. Горьким, он бережно хранил всю жизнь.

Журнал «Литература национальностей СССР» писал в 1935 г.: «Его (Германом) стихотворения, также, как и художественная проза,

не сходили со страниц цыганских букварей, учебника родного языка, хрестоматий и альманахов. В поэзии Германо простой, понятный язык, музыкальность стихов, яркость и выразительность образного стиля». «Интересно и ново», – кратко подытожил М. Горький деятельность Германо-очеркиста.

Германо принадлежала инсценировка поэмы М. Горького «Песня о Соколе», поставленная в Орле. Спектакль шел около 300 раз. В городском театре с большим успехом шла его пьеса-сатира на «прозаседавшихся» – «В некоем учреждении».

Во время Великой Отечественной войны Германо работал в Информбюро, выступая с чтением рассказов, стихов, сказок в подмосковных частях Красной Армии и госпиталях.

С 1942 по 1955 гг. Германо работал над заметками о цыганском быте, фольклоре, писал очерки по истории Орловской области и орловской областной партийной организации, о революционере И. Ф. Дубровинском, а также пьесы для театра «Ромэн» и Орловского областного драматического театра им. И. С. Тургенева. В связи с продолжительной болезнью эти работы остались незавершенными. Рукописи этих работ переданы вдовой писателя Германо в музей И. С. Тургенева, в фондах которого не только хранятся, но и служат материалом для краеведческих исследований.

Александр Вячеславович неоднократно приезжал в Орёл, кропотливо собирал краеведческие материалы по истории родного города, записывал свои воспоминания, в 1940 – 1950 – е годы печатался в «Орловской правде».

В Орле в 1962 году вышел его сборник «Песни и рассказы», переизданный затем издательством «Советский писатель».

До последних дней своей жизни А. Германо был полон творческих замыслов. Скончался он 22 апреля 1955 г. в Москве, похоронен на Ваганьковском кладбище. В Орле и Москве его именем названы улицы.

Окружающий этнос знаком с культурой русских цыган, прежде всего, благодаря деятельности профессиональных цыганских артистов. Как известно, цыгане оставили глубокий след в русской культуре. Каждый образованный россиянин знает, что им симпатизировали: Пушкин, Толстой, Лесков и Куприн – но мало кому известно о цыганской интеллигенции, людях, все свои силы, знания, время отдававших общественной работе, направленной на улучшение быта и повышение культуры родного цыганского народа. Таким человеком был Александр Вячеславович Германо.

Список источников

1. Афонин, Л. Поэт Александр Герmano / Л. Афонин // Рассказы литературоведа / Л. Афонин. – Тула : Приок. кн. изд-во, 1979.- Текст: непосредственный.
2. Писатель Герmano // Летописцы : рассказы, воспоминания, письма, исследования орловских журналистов / ред.-сост. А. С. Кононыгин, А. Ф. Макушев, И. К. Миронов. – Орёл : Орловская правда, 1997. – Текст: непосредственный.
3. Протасов, Пеки-Полой. Герmano Александр Вячеславович / В. В. Протасов, Ф. П. Пеки-Полой // Писатели Орловского края : биобиблиогр. слов. / под общ. ред. К. Д. Муратовой, Г. М. Шевелевой. – Орел : Приок. кн. изд-во, 1981.- Текст: непосредственный.

References

1. Afonin, L. Poet Aleksandr Germano / L. Afonin // Rasskazy literaturoveda / L. Afonin. – Tula : Priok. kn. izd-vo, 1979.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Pisatel' Germano // Letopiscy : rasskazy, vospominaniya, pis'ma, issledovaniya orlovskih zhurnalistov / red.-sost. A. S. Kononygin, A. F. Makushev, I. K. Mironov. – Oryol : Orlovskaya pravda, 1997. – Tekst: neposredstvennyj.
3. Protasov, Peki-Poloj. Germano Aleksandr Vyacheslavovich / V. V. Protasov, F. P. Peki-Poloj // Pisateli Orlovskogo kraja : biobibliogr. slov. / pod obshch. red. K. D. Muratovoj, G. M. SHevelevoj. – Orel : Priok. kn. izd-vo, 1981.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 631.11:625.03

Образ маленького человека в творчестве Чехова А.П.

Виталина Сергеевна Лысенко, Евгения Анатольевна Козлова
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП), Россия,
г. Ростов-на-Дону

© Лысенко В.С., Козлова Е.А., 2023

***Аннотация.** Статья посвящена образу "маленького человека" в творчестве А.П. Чехова. Статья может быть полезна для изучения образа "маленького человека" и понимания данного типа личности в процессе коммуникации в обществе.*

***Ключевые слова:** А.П.Чехов, творчество, литературный обзор, влияние на коммуникативные отношения, образ "маленького человека".*

The image of a little man in the works of Chekhov A.P

Vitalina S. Lysenko, Evgeniya A. Kozlova

College of Rational Learning of Southern University (IUBiP),
Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** The article is devoted to the image of the "little man" in the works of A.P. Chekhov. The article may be useful for studying the image of a "little man" and understanding this type of personality in the process of communication in society*

***Keywords:** A.P.Chekhov, creativity, literary review, influence on communicative relations, the role of the "little man"*

Актуальность темы «маленького человека» связана с повышением интереса современных исследователей к проблемам психологии человека.

Творчество Антона Павловича Чехова – одно из значимых явлений в литературе. В его рассказах отражается жизнь русского общества. Также Чехов не смог обойти стороной тему «маленького человека». Все его рассказы обосновывались на представление о современной жизни. В данной статье рассматривается вопрос об образе «маленького человека» в его творчестве.

Образ «маленького человека» встречается во многих его произведениях. Люди с качествами, характерными данному типу личности упоминаются в самых известных его произведениях: «Смерть чиновника», «Крыжовник», «Человек в футляре».

Жизнь и творчество А.П. Чехова.

Антон Павлович Чехов родился 17 (29) января 1860 года в Таганроге в многодетной купеческой семье. Окончил гимназию, затем медицинский факультет при Московском университете, по окончании получил специальность уездного врача. Писать начал еще в гимназии. Великий русский писатель-драматург, автор фельетонов и юмористических рассказов. Чехов - не только выдающийся русский литератор, но и общепризнанный классик

мирового значения. Чехов - писатель-реалист, всегда безукоризненно достоверен и убедителен в своем изображении человека. Этой точности он добивается, прежде всего, за счет использования психологически значимой, абсолютно точно выбранной детали. Творчество Чехова относится к направлению реализм. Его основные черты: изображение ситуаций и характеров, которые мы можем встретить в жизни, отношений человека с обществом. В своих рассказах писатель отражает типичную атмосферу реальности своего времени [1].

Образ «маленького человека» представляется одним из наиглавнейших для русской литературы, пронятой мыслью гуманности как базовой нормы человеческих взаимоотношений. Образ «маленького человека» нашёл своё представление и в рассказах Чехова. А.П. Чехов всегда полон внимания к личности того, на кого слабо кто обращает внимания вследствие его низкого карьерного расположения или незнатного происхождения. Это точное представление нрава человека, хорошо известно в его многих произведениях. Образы «маленького человека» у Чехова разные: один комичен и ничтожен (как в очерке «Смерть чиновника», герой которого Червяков умирает от переживаний, случайно чихнув в театре на генерала); несхожий – добрый и безупречный неудачник (как Петя Трофимов – «вечный студент» из «Вишневого сада»); или внешне достаточно благоприятный человек, но мучающийся каким-либо сильным переживанием (как герой рассказа «Дама с собачкой» Гуров, влюбившейся в провинциальную даму и не способный погасить в себе привязанность к ней). Эти произведения демонстрируют нам, что проблема маленького человека всегда была актуальна. И А.П. Чехов её образно описывал. Кто же такой маленький человек? Он предстаёт пред нами в образе «футлярной личности», ведь вкушал того, кто при жизни ранее растерял свою гуманную душу, осталась исключительно оболочка – никому необходимый футляр. С таким человеком мы сталкиваемся на страницах знаменитого рассказа «Человек в футляре». Герой данного рассказа преподаватель гимназии Беликов всю жизнь преднамеренно закрывает себя от людей: он одевается так, как словно скрывается от погоды и от знакомых, он соорудил себе такой же дом-футляр, наконец, умерев, он вдобавок сливается в «футляр» – гроб, который словно сильнее всего утрясает героя. Не понятно, отчего существовал подобный

человек на земле. Ведь он никого не сделал счастливым, никому не помог [2].

Имеются у Чехова и герои, которые вызывают сочувствие. Руководствуясь традицией Достоевского, писатель сообщает нам о людях, которые становятся жертвами злобной судьбы, но не теряют при этом своего человеческого лица. Подобным пред нами предстает герой рассказа «Тоска» кучер Иона, который потерял сына и хочет выговориться перед пассажирами, чтобы немного облегчить свои страдания. Впрочем, люди хладнокровны к переживаниям престарелого кучера. Тогда он обращается к своей лошади, рассказывая ей о своей душевной боли [4].

Один из ярких примеров создания образа «маленького человека» - произведение «Смерть чиновника». Червяков случайным образом чихнул на генерала, находясь в ужасе и недоумении, начал извиняться. Но перестарался и вызвал гнев у генерала. Он считал, что это непоправимо и не смог представить какое наказание его ждёт за свой скверный поступок. В результате сильных переживаний он скончался. Казалось бы, несчастный случай, с кем не бывает. В этом и заключалось понятие «маленького человека». Сам себя довёл до такого состояния, выдумал проблемы, привык к тому, что вышестоящих людей нужно ублажать. Собственное мышление его и погубило. Чехов своим произведением призывает людей не быть такими, нужно уважать себя и не раболепствовать ни перед кем [3].

Ещё один замечательный пример можно увидеть в произведении «Крыжовник». Николай Иванович Чимша-Гималайский, мечтал об усадьбе с крыжовником. Ради своей мечты он не доедал, отказывал себе во всём. И даже женился на женщине из-за денег. Его мечта привела к страданиям и нищете. Мечта не так преступна, как путь, по которому он к ней шёл. Чехов считал, что ничемно заканчивается жизнь человека, заключившего себя в футляр. Прожив всю жизнь в бедности и голоде, чтоб прийти к своей мечте [5].

Каждый из подобных героев имеет свои желания и небольшие способности, которые он так и не смог реализовать. И, как другие, достоин внимания, сочувствия, поддержки.

Для Чехова безгранично важна личность, недаром писатель настойчиво советовал своим друзьям: «Берегите в себе человека». Для каждого из нас нужно в течение всей жизни суметь сохранить

в себе совесть, сожаление к людям, рвение к высшим порядочным ценностям. По Чехову, «маленький человек» может стать человеком с большой буквы, независимо от того, какое общественное расположение он занимает, когда сбережёт свою душу, сохранит в себе жизненную связь с людьми. И напротив, если человек будет закрываться в себе, в мире своих иллюзий и желаний, то какое бы положение он ни занимал, он будет «футлярным» человеком, затерявшим свою душу.

Анализируя творчество А. П. Чехова, его произведения, а именно образ «маленького человека», его роль в обществе, можно сделать вывод о том, что время идёт, появляются новые технологии, под которые подстраивается общество, но такие люди, которых писатель называл «маленький человек» или человек в «футляре» остаются. Проблема заключается в том, что не всегда общество принимает таких людей, а им, в свою очередь, сложно открыться, раскрыть свои лидерские качества. Из-за этого многим людям, которые закрываются в своём «футляре» тяжело развивать коммуникативные навыки. Из этого следует, что им сложно добиваться своих целей в жизни и обществе начинает ассоциировать их с «маленькими людьми». Моя работа направлена на то, чтобы с помощью творчества А. П. Чехова раскрыть образ «маленького человека», рассмотреть его роль в обществе и доказать, что такие люди встречаются всегда.

Список источников

- 1.Афанасьев Э. С. Творчество А.П. Чехова: реабилитация повседневности / Э. С. Афанасьев // Литература в школе. – 2012. – № 3. – С. 6–8. - Текст: непосредственный.
- 2.Бронников К. Г. Социально-художественные истоки типа «маленького человека» в русской прозе последней трети XVIII века: автореф. дис. канд.фил наук: 10.01.01/ К. Г. Бронников. – М., 1990. – 16 с. - Текст: непосредственный.
- 3.Гурвич И. К. Проза Чехова. Человек и действительность / И. К. Гурвич. – М., 1970. – 299 с. - Текст: непосредственный.
4. Катаев В. Б. Проза Чехова: проблемы интерпретации / В. Б. Катаев. – М., 1979. – 316 с. • Полоцкая Э.А. О поэтике Чехова / Э.А. Полоцкая. – М., 2013. – 238 с. - Текст: непосредственный.
- 5.Степанов А. Д. Проблемы коммуникации у Чехова / А.Д. Степанов. – М., 2015. – 150 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Afanas'ev E. S. Tvorchestvo A.P. CHEkhova: reabilitaciya povsednevnosti / E. S. Afanas'ev // Literatura v shkole. – 2012. – № 3. – S. 6–8. - Tekst: neposredstvennyj.
2. Bronnikov K. G. Social'no-hudozhestvennyye istoki tipa «malen'kogo cheloveka» v russkoj proze poslednej treti XVIII veka: avtoref. dis. kand. fil nauk: 10.01.01/ K. G. Bronnikov. – M., 1990. – 16 s. - Tekst: neposredstvennyj.
3. Gurvich I. K. Proza CHEkhova. CHElovek i dejstvitel'nost' / I. K. Gurvich. – M., 1970. – 299 s. - Tekst: neposredstvennyj.
4. Kataev V. B. Proza CHEkhova: problemy interpretacii / V. B. Kataev. – M., 1979. – 316 s. • Polockaya E.A. O poetike CHEkhova / E.A. Polockaya. – M., 2013. – 238 s. - Tekst: neposredstvennyj.
5. Stepanov A. D. Problemy kommunikacii u CHEkhova / A.D. Stepanov. – M., 2015. – 150 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 821.161.1 Есенин+130.2

Философская лирика С.А. Есенина

Анна Игнатовна Мельникова, Ирина Алексеевна Музалёва

Мценский филиал ОГУ им И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Рассмотрены основные мотивы философской лирики С.А. Есенина.

Ключевые слова: философская лирика, творчество, анализ.

Philosophical lyrics by S.A. Yesenin

Anna I. Melnikova, Irina A. Muzaleva

Mtsensk branch of OSU named after I. S. Turgenev,

Russia, Mtsensk

Abstract. The main motives of S.A. Yesenin's philosophical lyrics are considered.

Keywords: philosophical lyrics, creativity, analysis.

В творчестве С.А. Есенина трудно отделить собственно философскую лирику от лирики пейзажной, любовной, посвященной России. Философские мотивы переплетаются в его поэзии с мотивами любви к женщине, родной земле, с темой любования природой, ее красотой и гармонией. Все это составляет единый мир, единый космос, в котором существует человек – а ведь именно взаимоотношения человека и Вселенной составляют предмет философских раздумий. Философия Есенина рождается не из отвлеченных размышлений – она является, скорее, результатом прозрения, прочувствования, острого ощущения краткости человеческого существования в мире и неразрывной связи мира и человека.

Мы в своей работе попытаемся исследовать философские мотивы в творчестве С.А. Есенина, определить их природу. И постараемся ответить на вопрос: «Что особенного есть в философии С.А. Есенина?». В ранней лирике Есенина человек и мир гармонично связаны, между ними нет противоречия, конфликта. Есенинский космос – это природа и родина, тот мир, с которым человек связан с колыбели. В природе все одушевлено и взаимосвязано, все переходит во все. Это основной принцип богатейшей образности, которая отличает поэзию Есенина. Образный мир его лирики построен на олицетворениях и метафорах, то есть на уподоблениях друг другу разнородных на первый взгляд явлений и предметов: органического и неорганического, растительного, животного, космического и человеческого. Это видно уже на примере стихотворения, которое принято считать первым поэтическим опытом Есенина.

В этом четверостишии четко виден главный творческий и философский принцип Есенина. Благодаря неожиданным метафорам сближаются и «перетекают» друг в друга самые разнородные явления: свет зари становится «красной водой», листва – «зеленым выменем». Смелые олицетворения конкретны и зримы: они превращают восход в «огородника», поливающего капустные грядки, и наделяют два дерева – старое и молодое – чертами животных, предположительно коровы и теленка. Итак, все в мире связано, все наполнено единым жизнетворным началом. Это ощущение единства порождает своеобразный пантеизм Есенина (с чертами крестьянской, следовательно христианской, традиции). Природа – храм, и человек в нем – богомолец и странник. Лирический герой Есенина ощущает себя присутствующим на таинственной литургии природы, начиная с раннего творчества («Я молюсь на алы зори, / Причащаюсь у ручья») и до поздней, «осенней» творческой поры («За прощальной стою

обедней / Кадящих листвою берез»). Преобладающий мотив этих лет – радостное приятие жизни и своего места в ней, ощущение ее полноты и одухотворенности, гармония и взаимопонимание с миром в его различных и всегда живых проявлениях.

В то же время в поэмах появляются богоборческие, бунтарские мотивы, там речь идет уже не о смиренном принятии мира, но о способности человека преобразить мир, буквально перевернуть его, бросить вызов Творцу. Во многом это связано с тем, что поэт в это время находится под влиянием идей Февральской и Октябрьской революций, – отсюда строки, звучащие, например, в поэме «Инония» (1918). Однако этот богоборческий дух характерен почти исключительно для поэм и практически не отражен в лирике. К тому же вскоре он окончательно сменяется совсем другими мотивами и переживаниями. Уже упоминавшийся выше мотив странничества – один из ключевых для всего творчества Есенина. Человек – странник и гость на земле, будь то странник-богомолец, бродяга или просто утративший все связи с прошлым человек. «Только гость я, гость случайный / На полях твоих, земля!» – говорит поэт. Образ дороги – один из самых частых в его лирике – представляет собой метафору жизненного пути человека, в его скоротечности и непрерывном движении. Человек приходит в мир, проходит свой путь и в свой срок уходит из жизни, как гость из гостеприимного дома.

Мотив дороги, жизненного пути дополняется мотивом дома, примиряющим, роднящим человека с миром. Дом, который человек покидает для странствий – каликой, богомольцем или «бродягою и вором», – все равно существует, хотя бы в его памяти, как связующая нить между ним и его прошлым, его корнями, тем, что ему близко и дорого. Наряду с уходом в новое странствие мотив возвращения домой, как метафора завершения жизни, служит залогом возвращения всего в мире на круги своя, цикличности бытия. В зрелом творчестве поэта все большее место занимает мотив предчувствия смерти, подведения итогов пройденного пути. Стихотворения «Не жалею, не зову, не плачу...» и «Отговорила роща золотая...» – яркие образцы того, как через взаимные уподобления человеческого и природного лирический герой приходит к примирению с неизбежным уходом и к благодарному приятию жизни. В обоих стихотворениях звучит мотив осени жизни, увядания и предчувствия конца. Зрелость как осень жизни – традиционная в русской поэзии метафора, однако у Есенина она получает особый смысл – делает акцент на сопричастности человеческой жизни природному, «растительному» циклу. Антитеза

«юность – зрелость» («расцвет – увядание») прослеживается и на уровне зримых, конкретных образов (юность – «с белых яблонь дым», «души сиреневая цвет»; зрелость и старость – «увяданья золото», дерево, которое «роняет тихо листья»). Такой параллелизм между жизненной порой человека и состоянием природы подчеркивает, что они существуют по единым законам. Увядает человек, увядает дерево, но мир живет, и все повторится вновь. Лирический герой благодарно принимает бытие и смерть как часть бытия. Это напоминает знаменитые пушкинские строки.

Однако есенинская природа, есенинский космос далеко не так равнодушны к бренному человеку. Они гораздо теплее, человечнее, возможно, благодаря тому, что природа Есенина не абстрактная, а предельно конкретная, имеющая свое географическое и национальное определение. Она и помнит и по-человечески грустит о краткости жизни.

Стихотворение С. А. Есенина «Отговорила роща золотая...» было написано в 1924 году.

Через всё произведение проходит образ поздней осени, которую поэт сравнивает с подходящей к концу жизнью человека. Это можно назвать основной темой стихотворения.

Автор явно указывает нам на лирического героя, который одинок в своих переживаниях и терзаниях. Подводя итог своей жизни, он ни о чём не жалеет, ему кажется, что всё проходит мимо него, и его сил никогда не хватит, чтобы что-то изменить. Пусть жизнь героя уже подошла к концу, а некоторые годы совсем были напрасными, но всё-таки он вспоминает свою весёлую юность: «...Я полон дум о юности весёлой...». Тогда герой, наверное, по-настоящему был счастлив, его не мучали никакие раздумья и сомнения. Но теперь время расставило все на свои места. Сейчас душа героя уже никого не может согреть и полюбить: «В саду горит костёр рябины красной, / Но никого не может он согреть...». Описывая свой жизненный путь, он приходит к тому, что «Каждый в мире странник», точно такой же, как и он.

Природа в стихотворении является отражением внутреннего состояния лирического героя. Человеческую жизнь легко можно сравнить с меняющимися временами года. Когда-нибудь обязательно наступит осень, и нам всем, как и герою, будет уже нечего сказать. В конце концов, жестокое, неумолимое время собирает всё в ненужный ком, убивает, но природа способна возродиться, и поэтому герой хочет стать ближе к ней, попробовать вылечить свою душу («...Не

обгорят рябины кисти, /От желтизны не пропадёт трава...»). Может ли это у него получиться? Я думаю, что нет. Пусть это покажется слишком жестоким, но герой, «не жалея ни о чем», сам толкает себя в бездну, убивая всякую надежду на спасение.

Для создания полноценной картины автор использует различные художественные средства. Центром притяжения становится риторический вопрос: «...Кого жалеть? ...». Ему подчиняется вся композиция стихотворения. Во всех сторонах прослеживаются размышления, герой пытается ответить на этот вопрос, но оказывается, жалеть некого и нечего, а так ли это? Яркие образы создают различные эпитеты: «роща золотая», «березовый», «весёлый язык», «широкий месяц», «голубой пруд», «души сиреневая цветъ» и др. Они помогают нам увидеть всю полноту красок и чувств. Яркая метафора «костёр рябины красной» показывает бессилие героя, ведь костёр его души уже никого не согреет. Сравнение «как дерево роняет тихо листья, / Так я роняю грустные слова» передаёт единение с природой. Ко всему прочему, говорит о невероятной тоске лирического героя. В стихотворении много олицетворений: «отговорила роща», «журавли не жалеют», «грезит конопляник» и др.- и это сразу помогает увидеть живую душу природы, которая так похожа на человеческую. Антитеза «но ничего в прошедшем мне не жаль» усиливает противоречивые чувства героя. Несколько раз повторяющееся отрицание «не жаль» убеждает нас в обратном: Жаль! Да ещё как!

Многие поэты в своих произведениях показывали героев, которые обращались в себе, рассуждали о своей жизни. В этом стихотворении отражается душа человека и это словно завораживает, заставляет вникнуть в самую суть, даже может, задуматься о своей жизни, задать самому себе важные вопросы. Произведение вызывает грустные, тяжёлые чувства. Мне кажется я будто пропустила через себя, всё переживания и волнения героя.

Таким образом, можно сказать, что стихотворение глубоко философично. Герой анализирует свою жизнь и приходит к трагическому выводу: ему не жаль никого и ничего. Он остаётся навсегда один с утраченной надеждой на счастливую жизнь, предчувствуя свой скорый конец. Это стихотворение, как мне кажется, и есть ответ на вопрос: «Что особенного есть в философии С.А. Есенина?». Те же мотивы – предчувствия смерти и радостного приятия жизни – звучат и в стихотворении «Мы теперь уходим понемногу...» (1921). Но здесь акцент сделан на радости земного бытия, в котором есть красота, любовь, поэзия, разнообразие эмоций, счастье.

Список источников

1. Бельская Л.Л. «Поэтическое мастерство С. Есенина», М.,2017г .- Текст: непосредственный.
2. Гарина Н. «Воспоминания о Есенине»: М.: Звезда, 1995г..- Текст: непосредственный.
3. Есенин С.А. Полное собрание сочинений в семи томах. М.: «Наука» – «Голос», 2017.- Текст: непосредственный.

References

1. Bel'skaya L.L. «Poeticheskoe masterstvo S. Esenina», M.,2017g .- Tekst: neposredstvennyj.
2. Garina N. «Vospominaniya o Esenine»: M.: Zvezda, 1995g..- Tekst: neposredstvennyj.
3. Esenin S.A. Polnoe sobranie sochinenij v semi tomah. M.: «Nauka» – «Golos», 2017.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 82

Изображение кухни в литературных шедеврах Толкина

Екатерина Сергеевна Пилюгина, Валентина Викторовна Репина
БПОУ ОО «Орловский техникум агробизнеса и сервиса», Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В своей работе Екатерина коснулась темы, очень много значащей сейчас для хозяек. Только вышедшая книга знакомит нас не только с литературой фэнтези, но и замечательными рецептами, которыми мы можем пользоваться сейчас.*

***Ключевые слова:** кухня, вкусные блюда, Средиземье, ресторанная культура, вкусные блюда.*

The picture of the kitchen in Tolkien's literary masterpieces

Ekaterina S. Pilyugina, Valentina V. Repina
BPOU NGO "Oryol Technical School of Agribusiness and Service",
Russia, Mtsensk

© Пилюгина Е.С., Репина В.В., 2023

***Abstract.** In her work, Ekaterina touched on a topic that means a lot to housewives now. Only the published book introduces us not only to fantasy literature, but also to wonderful recipes that we can use now.*

***Keywords:** cuisine, delicious dishes, Middle-earth, restaurant culture, delicious dishes.*

Джон Толкин – британский писатель, творивший в стиле фэнтези. Автор знаменитых бестселлеров «Хоббит, или Туда и обратно», «Сильмариллион», «Властелин колец», переведенных на десятки языков мира.

Актуальность темы.

Актуальность данной темы обусловлена тем, современный человек видит много фантастических и фантазийных персонажей, и их кулинарные пристрастия очень интересуют современный мир.

Литературный шедевр Дж.Р.Р. Толкина представляет собой яркий и детально проработанный мир, включающий не только эпичные битвы между добром и злом, но и богатые культурные традиции и повседневные аспекты жизни в Средиземье. Одним из таких аспектов является культура питания, которая представлена огромным количеством уникальных ингредиентов, вкусов и способов приготовления пищи. В последние годы популярность кухни Средиземья растет в геометрической прогрессии, вдохновляя поваров по всему миру на создание оригинальных и аутентичных блюд.

Произведения Толкина полны ссылок на еду и напитки, которые он часто использует для создания культурного фона своих персонажей. Например, хоббиты, известные своей любовью к еде, предпочитают простые блюда, такие как картофель, грибы или бекон. Эльфы, с другой стороны, имеют более изысканную кухню, которая включает такие блюда, как хлеб лембас, мирувор и чай нифредил. Гномы выбирают сытную пищу, как жареное или тушеное мясо, а люди Рохана употребляют конину и медовуху. Орки, которых изображают дикими варварами, едят сырое мясо и пьют отвратительные на вкус напитки.

Кухня Средиземья и современная ресторанная культура.

Я постараюсь рассмотреть влияние кухни Средиземья на современную ресторанную культуру, используя в качестве отправной точки книгу Р. Т. Андерсона «Рецепты Средиземья. Кулинарная книга по миру Толкина». Книга содержит адаптированные рецепты из произведений Толкина, такие как "Эльфийский хлеб Лембас" и "Хоббитский пирог с грибами и луком". В книге не только даны

инструкции по приготовлению блюд, но и приведены цитаты из книг Толкина, относящиеся к блюду.

Еда играет важную роль в культуре Средиземья. Она используется для создания культурного фона различных рас и для иллюстрации социальных обычаев и традиций людей. Например, любовь хоббитов к еде свидетельствует об их простоте и приземленности, а изысканная кухня эльфов отражает их утонченность и элегантность.

Кроме того, еда часто используется как средство гостеприимства и дружбы. Например, в "Братстве кольца" эльфы Ривенделла встречают хоббитов едой и напитками, что создает доверительные и доброжелательные отношения между двумя группами.

Еще один рецепт из книги Андерсона - "Жареная свинина с яблоками и луком". Это блюдо вдохновлено традиционной английской кухней, которую любил сам Толкин. В рецепте пикантная свинина сочетается со сладкими и терпкими яблоками и луком, создавая сытное и вкусное блюдо.

Этот рецепт также отражает сельскохозяйственные традиции Средиземья, поскольку многие персонажи являются фермерами или полагаются на сельское хозяйство в качестве источника средств к существованию.

Популярность кухни Средиземья вышла за пределы страниц книг Толкина и перешла в современную ресторанный культуру. Шеф-повара и любители кулинарии вдохновились уникальными вкусами и ингредиентами Средиземья, включив их в свои рецепты и меню.

Примером тому "Хоббитский пирог с грибами и луком". Это блюдо было переосмыслено различными способами, например, как "Грибная луковая паста" или "Грибная луковая галета". Эти блюда подчеркивают земляной вкус грибов и лука, которые являются основными в кухне Средиземья.

Влияние кухни Средиземья также прослеживается в использовании традиционных методов приготовления пищи, таких как жарка на открытом огне или запекание в дровяной печи. Эти методы не только придают блюдам уникальный вкус, но и связывают современную кулинарию с сельскохозяйственными традициями Средиземья.

Произведения Толкина оказали значительное влияние на современную ресторанный культуру, особенно в сфере тематических ресторанов. Многие заведения черпают вдохновение в блюдах,

упомянутых в его книгах, и создают оригинальные, аутентичные блюда, передающие атмосферу и саму суть кухни Средиземья.

Например, кафе "Хоббит" в Хьюстоне, штат Техас, предлагает ряд блюд, вдохновленных едой из произведений Толкина, включая "Второй завтрак", в котором есть тарелка с беконом, колбасой и яйцами, и "Грибы а-ля Гэндальф" - блюдо из соленых грибов в сливочном соусе. Другой пример - гостиница "Зеленый дракон" в Хоббитоне, Новая Зеландия, которая предлагает меню из классических блюд хоббитов, таких как "Ширская тарелка" - ассорти из сыров, мяса и хлеба.

Хоббиты и еда.

Хоббиты на самом деле любят поесть – это так же характерно для их расы, как низкий рост и волосатые ноги. Они не только плотно питаются, но и отлично готовят, и это искусство они познают еще до того, как научатся читать и писать (если им это удастся!). Сэм, по-видимому, – лучший повар среди хоббитов, он способен приготовить отличное блюдо из самых элементарных ингредиентов (см. рецепт знаменитого Тушенного с травами мясо кролика в книге), хотя и Бильбо – более чем отличный пекарь.

Толкин показал любовь хоббитов к еде в прологе к «Властелину колец», в котором рассказал, что они всегда смеялись, ели и пили с удовольствием в любое время, «по шесть раз на день, если еды хватало». К концу Третьей эпохи, говорит автор, изобилие стало нормой в Шире – на родине хоббитов, и Голодные годы (1158–1160 гг. эпохи Древ) – период голода, последовавший за вспышкой чумы, – остались лишь в воспоминаниях.

Если судить по героям произведений Толкина, у хоббитов действительно шесть приемов пищи. Хоббиты, как правило, пухленькие (Фредегар, известный как Толстячок Болджер, – прекрасный пример). Они проводят много времени за едой, разговорами и мыслями о ней. В «Хоббите» и «Властелине колец» Толкин описывает восторг своих героев от сытной еды и их беспокойство по поводу следующего приема пищи, если они остаются на произвол судьбы в Диких землях.

Как правило, хоббиты питаются домашней едой. Вечер с неожиданными гостями у Бильбо дает отличное представление о рационе хоббитов (а также показывает, как хорошо заполнены их кладовые – обратите внимание на множественное число). Чтобы удовлетворить запросы своих гостей, мистер Бэггинс приносит кекс с

тмином, булочки с маслом, малиновое варенье, яблочный пирог, холодную курицу, яйца, соленые огурцы, салат, а ко всему этому эль, портер, вино, чай и кофе. Это еда из детства Толкина, типичная для среднезажиточных представителей поздней Викторианской и Эдвардианской эпох Англии – питательная, непритязательная, сытная.

В «Хоббите» описана безграничная любовь Бильбо к бекону.

Когда речь заходит о том, чем питались герои Толкина, дело, как правило, ограничивается самой первой главой его сказки «Хоббит» – «Нежданные гости». Спору нет, воспетое там кулинарное разнообразие стола почтенного Бильбо Бэггинса впечатляет, и мы его обязательно коснёмся. Но не будем забывать, что основные события и «Хоббита», и «Властелина» – это походы и война. Мирное время с его застольями и разносолами появляется нечасто. Тем не менее даже еда военного времени у Толкина заслуживает того, чтобы рассмотреть её внимательно. В конце концов, хоббиты, как никто другой, верны старой солдатской мудрости: война войной, а обед по расписанию.

Демонстрируют они это при каждом удобном случае. «Бывалого воина сразу видать – и у нас те, кто ходит в походы, прежде всего о еде беспокоятся», – говорит хоббиту Перегрину Туку начальник стражи Гондора. Правда, в тот раз им достаётся вот что: «Хлеб, масло, сыр и яблоки, последние из зимних запасов, сморщенные, но ещё сочные и сладкие, и кожаная бутылка свежего эля». Неделий ранее приятель Перегрин Мерри угощает своих друзей запасами, взятыми с боя: «Не угодно ли поджаренного бекону? Кроме мясного могу предложить только хлеб с маслом и мёдом».

Пицца, карри и сало. Необычные блюда в армейских сухпайках.

Типичный сухпай – при желании то же самое можно найти и в нынешних армейских пайках. Негусто. Но даже в военное время истинный художник кулинарного дела может устроить из подножного корма нечто любопытное и уж точно питательное.

Первый пример подаёт хоббит Бильбо Бэггинс, который «завтракает сухарником и запивает его водой». Автор тут же даёт разъяснение: «Если хотите знать, что такое сухарник, то могу лишь сказать, что в основе его были сухари, он считался питательным но отнюдь не замечательным».

В нашей традиции сухарником называется сладкий пирог с орехами и сухофруктами. То, что ели Бильбо и гномы, больше

напоминает сухарницу – старинное блюдо на скорую руку. Сухари соединяются с поджаренным луком, сверху кусок сливочного масла, соль и крутой кипяток – дёшево и сердито.

Гораздо более изящно действует простецкий, в общем-то, хоббит Сэм Гэмджи. На подступах к Мордору, стране мрака, он находит возможность приготовить рагу из кролика с ароматными травами: «Здесь нужна зелень и кое-какие корешки, а лучше всего – клубни... Но придётся, кажется, обойтись одной травой. Нужна пара лавровых листочков, горсточка тимьяну и пучок шалфея...» Поскольку дело происходит в южных краях, к тому же весной, нужные травы находятся прямо в поле.

В поле и в лесу находят неожиданный, на первый взгляд, ингредиент – грибы. Это происходит в окрестностях Шира – страны хоббитов. Известно, что Шир Толкиен довольно подробно срисовал с корневой Англии, а его население – со старых добрых английских фермеров. По каким-то загадочным причинам многие считают, что англичане и грибы – вещи несовместимые, дескать, в Британии грибами брезгуют. Но это не так. Там масса поклонников «тихой охоты», деятельность которых регулируется довольно жёстким законом – более 1,5 кг грибов в одни руки набирать запрещено, иначе грозит крупный штраф. Главный герой «Властелина колец» хоббит Фродо по малолетству попадался на подобном «грибном браконьерстве». Зато в зрелом возрасте его угощает тот самый фермер, в лесу которого хищничал маленький Фродо: «Принесли свечи, разожгли камин. Пива было сколько угодно; главное блюдо, тушёные грибы с ветчиной, подобрали дочиста».

Тот, кто говорит, что традиционная английская кухня скудна, здорово ошибается. Если русская кулинария – это царство самых разнообразных супов и похлёбок, то английская явно лидирует по части выпечки. В «Хоббите» присутствует как минимум пять видов кексов. У Бильбо Бэггинса гномы угощаются тремя из них. Это чайный кекс, королевский кекс и довольно-таки специфический *seed cake* – кекс с семенами. В данном конкретном случае – с тмином, хотя бывает и с кориандром. А впоследствии отряд из 13 гномов, одного хоббита и волшебника Гэндальфа снабжают дорожными кексами для долгого хранения. Оборотень Беорн даёт им *stout hearted cake* – можно перевести как «кекс с пивным сердцем» – на пиве и мёде. В Озёрном городе им достаются совсем уж непривычные для нас кексы – на чёрной патоке, с имбирём, гвоздикой и перцем. Кстати, в реальной Англии их

готовят в графстве Уэстморленд, которое иногда называют – Озёрным краем. Калорийность высочайшая, так что, если вам не предстоит идти с Кольцом Всевластья в страну мрака, переедать не стоит.

Рагу из кролика

Шоколадный кекс с красной смородиной

Ежевичный пирог из «Гарцующего пони» - новое блюдо из любимой книги! Когда хоббиты добрались до Бри, чтобы переночевать там в трактире «Гарцующий пони», они, конечно, должны были поужинать.

Только хоббиты умылись и погрузились в изучение содержимого солидных глиняных кружек, как явились Маслютик с Нобом и в четыре руки споро накрыли на стол. Тут же возникли горячий суп, холодное мясо, ежевичный пирог, свежий хлеб, кусок масла, полголовки зрелого сыра – еда простая, но основательная, ничуть не хуже, чем дома, что окончательно примирило Сэма (он уже и после пива готов был примириться) с местными порядками.

В целом же продуктовая корзина хоббитов очень консервативна: они не выращивают даже помидоров, исторически чуждых английской земле. Зато очень уважают всё то, что было знакомо английским фермерам испокон веков. Кроме того, хоббитам не чуждо собирательство. Всё, что растёт в дикой природе, они присваивают с огромным удовольствием, будь то орехи, грибы или ягоды. Причём дикорастущие плоды в Шире и окрестностях тоже типично английские.

Это видно уже по Бильбо и его Приключению. По дороге к Одинокой горе он частенько оглядывается по сторонам в поисках чего-нибудь съедобного. Но ему не повезло: он покидает Шир в разгар весны, и значительная часть его путешествия приходится на время, когда ничего толком ещё не созрело. Вот он еле тащится от усталости после пары суток под землёй в компании гоблинов и Голлума, и во рту у него давно не было ни крошки. Но всё, что ему удаётся найти, – это немного щавеля и несколько земляничин. О лесных орехах в это время года не может быть и речи, даже ягод боярышника ещё нет, а ежевика – только цветёт.

Вообще, ежевика в Англии – это такая ягода, которая в изобилии растёт по оврагам и лесным опушкам. Вот и хоббиты, пробираясь через Шир, то и дело цепляются за какие-то колючки – правда, без уточнения, не растёт ли на них что-нибудь съедобное. И только в Древлепуще, коварные колючие кусты оказываются самой настоящей ежевикой (точнее, bramble – это группа растений, в которую входят в

том числе ежевика и малина, но всё же этим словом чаще принято обозначать ежевику).

Бри совсем недалеко от Шира, и кулинарные реалии здесь в целом похожие – даже скептически настроенный Сэм это признаёт. В родных краях ужин хоббитов мог бы выглядеть точно так же, как в «Гарцующем пони». Блюда им подают очень простые и понятные, наполовину и не блюда даже, а продукты в чистом виде: хлеб, масло, сыр. Ежевичный пирог кажется самым изысканным из всего перечисленного, и, конечно же, он привлёк моё внимание.

Заключение.

Закрывается последняя страница книги. Но я думаю, что любого читателя она не оставит равнодушным, как и приключения героев Толкина. Много рецептов я для себя взяла на заметку. Считаю, что книга интересна для молодых хозяек, многое можно приготовить у нас в современных условиях. Советую с ней обязательно познакомиться.

Список источников

1. Карпентер Х. Джон Р.Р. Толкин. Биография. М., 2002.- Текст: непосредственный.
2. Толкин Дж. Р.Р. Письма. М., 2004.- Текст: непосредственный.
3. Дж. Р. Р. Толкин «Властелин колец» Азбука – классика 2001.- Текст: непосредственный.
4. Дж. Р. Р. Толкин «Хоббит» Астрель 2000.- Текст: непосредственный.
5. Р. Андерсон «Кулинарная книга по миру Толкина».- Текст: непосредственный.

References

1. Karpenter H. Dzhon R.R. Tolkin. Biografiya. M., 2002.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Tolkin Dzh. R.R. Pis'ma. M., 2004.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Dzh. R. R. Tolkin «Vlastelin kolec» Azbuka – klassika 2001.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Dzh. R. R. Tolkin «Hobbit» Astrel' 2000.- Tekst: neposredstvennyj.
5. R. Anderson «Kulinarnaya kniga po miru Tolkina».- Tekst: neposredstvennyj.

СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 67.03/664-404.8

Упаковка будущего

Елизавета Павловна Антонова, Тамара Игоревна Сизова
БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства
имени В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Рассматривается возможность создания безопасной упаковки для любых пищевых продуктов, которая будет не только безопасна для окружающей среды, но и съедобна, проста в изготовлении и массовой реализации.*

***Ключевые слова:** упаковка, пленка, полимеры, природные структурообразователи*

Packaging of the future

Elizaveta P. Antonova, Tamara I. Sizova
BPOU NGO "Orel College of Technology and Entrepreneurship
named after V.A. Rusanov", Russia, Orel

***Abstract.** The possibility of creating a safe packaging for any food products, which will not only be safe for the environment, but also edible, easy to manufacture and mass sale, is being considered.*

***Keywords:** packaging, film, polymers, natural structure-forming agents*

Для пищевой промышленности на сегодняшний день наиболее актуально получение новых материалов для упаковки. Они должны отличаться такими показателями, как отсутствие токсичности, несложная утилизация, надежная защита продукции от заражения микробами и проникновения кислорода, сохранение влажности продукта во время хранения [2].

Актуальность темы: проблема переработки упаковочных материалов очень актуальна. Синтетические пакеты, пленки, одноразовая посуда составляют большую часть неперебатываемых отходов. Альтернатива им - съедобные пленки из натуральных биологических полимеров, безвредные для природы.

Цель работы: получение и исследование свойств съедобных пищевых пленок из доступных в домашних условиях ингредиентов.

Задачи исследования: изучить данную тему с использованием различной литературы; разработка технологии приготовления съедобной пищевой пленки; определение показателей качества съедобной пищевой пленки; расчёт экономических показателей.

Первым этапом исследования стало изучение количества вводимых компонентов, а именно основных структурообразователей крахмала, желатина и глицерина. Методом экспериментальной проработки и составления соотношения продуктов и основной структуры пленки исследовали 1 вариант вода:крахмал:глицерин и 2 вариант вода: желатин:глицерин. Для придания вкуса, пищевой ценности съедобным пленкам добавили сок свеклы и апельсина. В результате анализа соотношений основных компонентов варианта 1, съедобная пленка не имеет правильной, ровной формы, поверхность волнистая, что не приемлемо для внешнего вида упаковки на основе крахмала. В варианте 2 наблюдается уменьшение толщины пленок с увеличением содержания пластификатора, функцию которого выполняет глицерин. С увеличением концентрации глицерина в составе пленок, также наблюдается уменьшение нагрузки при разрыве и удлинения при разрыве.

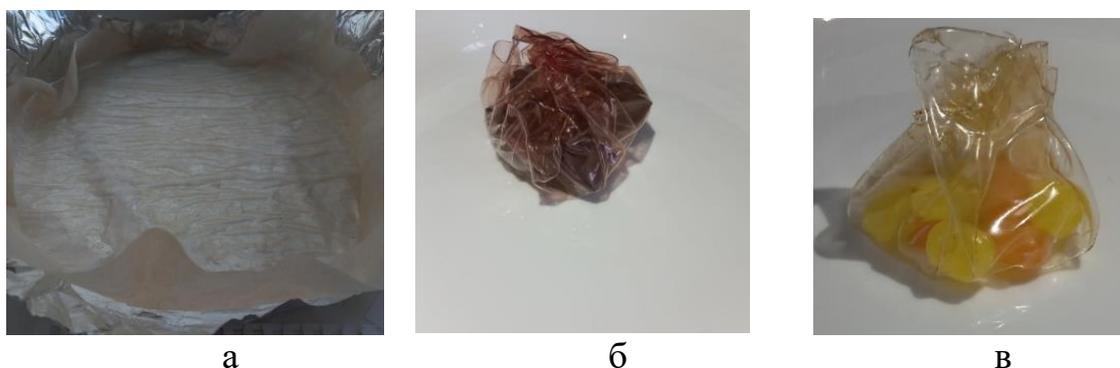


Рисунок 1 – Пищевая пленка а- пленка из желатина, б - пленка из желатина с соком свеклы, в - пленка из желатина с соком апельсина

В результате анализа соотношений основных компонентов, была получена съедобная пленка на основе желатина, технология приготовления.

В кастрюле смешивают 5 грамм желатина, 100 мл воды, 10 грамм глицерина и добавляется сок апельсина/сок свеклы в количестве 5 грамм. После того, как желатин набух (через 30-40 минут) перемешать и нагреть на среднем огне до 75-80 °С, не доводя до кипения (до вспенивания). Затем однородную массу перенести на пергамент и высушивать при температуре 23-25 °С в течение 48 часов. Из заданного количества получается 1 упаковка диаметром 20 см.

Данные виды пленок имеют тонкую, эластичную, прочную структуру, что позволяет сохранить форму продукта, пролангировать срок годности. Пищевая пленка получается экологически чистой, биоразлагаемой, а также придает продуктам функциональную направленность.

Вторым этапом исследования стало изучение биологической разлагаемости полученных съедобных пищевых пленок. Образцы полученных пленок нарезали мелкими кусочками, поместили в емкости и попробовали растворить в холодной 7-14 °С и 65-70 °С горячей воде. Такой же опыт выполнили с синтетическими пленками и мешками. Пленки из природных полимеров довольно хорошо распадаются на фрагменты в воде, частично растворяются. Значит, упаковка из таких материалов и в природе будет разрушаться в воде, а не скапливаться, представляя опасность для животных и птиц, как синтетические мешки, ленточки и крышки. Они и являются загрязнителем природы – не перерабатываются биологически [1].

Третьим этапом исследования стало изучение срока годности и энергетической ценности пищевых пленок. Из полученных данных, следует что наиболее оптимальный срок хранения пищевой пленки составляет в среднем 25 суток, а энергетическая ценность съедобной упаковки в среднем составила 27 ккал, что положительно сказывается на готовом блюде и не повышает его основную калорийность.

Четвертым этапом исследования стало изучение стоимости съедобной упаковки. Из расчетных данных, следует что средняя стоимость съедобной упаковки составляет 14 руб., что на 44 % меньше в сравнении с полимерной пленкой.

Получены пленки из натуральных биологических полимеров, изучены их свойства и преимущества перед синтетическими пленками. Гипотеза подтвердилась: замена синтетических пленок для упаковки

готовых продуктов, натуральными пленками может заметно снизить проблему мусорного загрязнения планеты, а значит, имеет важное экологическое значение для страны в целом.

Список источников

1. Беркетова Л.В., Полковникова В. А. К вопросу об эко-, съедобной и быстроразлагающейся упаковке в пищевой индустрии // Пищевая промышленность. – 2017. - № 2 – 14-18.- Текст: непосредственный.
2. Стрельченко Е.А. История создания и использования съедобных пленок и покрытий в разных странах / Наука и образование XXI века: актуальные вопросы теории и практики. – М. – 2004., с. 87.- Текст: непосредственный.

References

1. Berketova L.V., Polkovnikova V. A. K voprosu ob eko-, s"edobnoj i bystrorazlagayushchejsya upakovke v pishchevoj industrii // Pishchevaya promyshlennost'. – 2017. - № 2 – str. 14-18.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Strel'chenko E.A. Istoriya sozdaniya i ispol'zovaniya s"edobnyh plenok i pokrytij v raznyh stranah / Nauka i obrazovanie XXI veka: aktual'nye voprosy teorii i praktiki. – M. – 2004., s. 87.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 51

Влияние чисел на характер человека

Айсель Рафаэль кызы Аскерова, Олеся Владимировна Еракова,
научный руководитель, Карачевский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева,
Россия, г. Карачев

Аннотация. Рассматривается влияние главных чисел на характер человека и значение этих чисел.

Ключевые слова: число, нумерология, Пифагор, господствующие числа, кармические числа.

The influence of numbers on a person's character

Aysel R. Askerova, Olesya V. Erakova

Karachevsky branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Karachev

Abstract. The influence of the main numbers on the character of a person and the meaning of these numbers is considered.

Keywords: number, numerology, Pythagoras, dominant numbers, karmic numbers.

С числами мы сталкиваемся каждую минуту, они везде с нами: от рождения и до последних дней. Без них мы не мыслим своей жизни. Какую роль они играют в нашей судьбе? Каждый, наверное, задает этот вопрос себе хоть раз в жизни. Как влияет дата рождения на судьбу человека. Что заложено в этих простых числах? Можно ли изменить судьбу? Как связаны числа даты рождения с определенными чертами характера. Древние ученые считали, что цифры имеют таинственный, магический смысл и влияют на человека и на все, что он делает. У каждого человека есть свои «главные» числа.

Нумерология – древняя наука, исследующая влияние чисел на судьбу человека.

Многие люди не верят в эту науку, ведь она не признана официальной. Но, даже не веря в эту науку, эти люди с опаской относятся к числу 13, подсознательно чувствуя негативную энергию этого числа. Поэтому любое число несет в себе энергию и влияет на жизнь человека, даже если человек не признает истинность науки Нумерология.

Пифагор, родившийся в 585 году до н.э. был выдающимся математиком, философом, ученым и психологом. Пифагор много путешествовал. Его всегда интересовали и увлекали науки.

Изучая всю жизнь нумерологию, Пифагор сделал немало важных открытий. Некоторые из них и по сей день жизненно необходимы человеку.

Представленные вычисления Пифагора пришли именно из тех лет, когда нумерология только начинала свой долгий путь. При помощи некоторых несложных подсчётов, можно увидеть характер по числам – свой и своих близких. Занятие это интересное и не сложное. Все манипуляции – это математика!

Рассмотрим значения чисел.

Число 0 – абсолютное небытие, непроявленность материи.

Число 1 – власть, могущество, мужество, отвага, жизненная

стойкость.

Число 2 – изящество, женственность, деликатность, гибкость, партнерство.

Число 3 – фантазия, творчество; образ жизни, характерный для «звезды».

Число 4 – устойчивость, последовательность, труд, терпение, организованность.

Число 5 – мобильность, изменчивость, перемена мест, любознательность, сенсация.

Число 6 – гармоничность, спокойствие, романтика, семейный очаг.

Число 7 – путь исследователя, философский склад ума, самоанализ.

Число 8 – материальность, мудрость, уверенность, компромисс.

Число 9 – коммуникабельность, масштаб, универсальность, многообразие.

Как производится расчет чисел в нумерологии?

Чтобы выяснить значение чисел любой величины, применяется метод сложения (нумерологической редукции). Эта методика приведения сложного к простому помогает сокращать все цифровые значения до простых чисел от 1 до 9. В ее основе лежит принцип, говорящий о том, что элементарные цифры – это исходные элементы, которыми можно выразить все числовое многообразие.

Например, произведя последовательно два сложения, число 88357 превращается в число 31, а затем в цифру 4.

-ШАГ 1. $88357 \rightarrow 88357 \rightarrow 8 + 8 + 3 + 5 + 7 = 31$.

-ШАГ 2. $31 \rightarrow 3 + 1 = 4$.

Выполняя редукцию необходимо постоянно держать в уме одно важное правило: если на одном из шагов у вас получилось сочетание цифр 11, 22, 13, 14, 16 или 19 то дальнейшее сокращение производить не нужно. Вы получили особенное число.

Числа, состоящие из сдвоенных цифр, такие как 11, 22, 33 имеют особый статус. Их называют господствующими числами, так как в них раскрывается больший потенциал, чем в остальных.

Число 11 окутано мистической аурой и символизирует магическую силу, что может выражаться в чрезмерности и произволе. Удвоенная единица, усиленная потенциалом двойки. Единство противоположностей.

Число 22 – двойка в квадрате не так идеальна, как 11, так как не

построена на балансе антагонизмов. Число логики, закона, взвешенности поступков и поклонения.

Число 33 символизирует единство, законченность и совершенство. Мистический корень 33 – цифра 6 (3+3) – символ альтруизма и духовной жертвенности. Кроме того, значение числа 33 можно выразить, как утроенное число 11 и удвоенное 3. Управляющее число 33 в нумерологии. Число 33 в нумерологии называют самым любящим из всех господствующих цифр и «мастером целительной любви».

13, 14, 16 и 19 рассматриваются в нумерологии как кармические числа.

14 несет в себе карму неумеренности, злоупотребления собственной свободой. Человеку с числом 14, придется приспособливаться в этой жизни к постоянным переменам и изменяющимся обстоятельствам. Четверка в числе 14 будет требовать навести порядок в жизни.

16 указывает на гордыню. Единица, как во всех числах кармического долга, указывает на эгоцентризм человека.

19 – это эгоизм, заикленность на своих желаниях и собственной персоне; нежелание прислушиваться к другим и неготовность оказать помощь человеку, нуждающемуся в этом. Все трудности, которые встретит на пути человек с числом 19, будут учить его оставаться независимым, проявляя при этом должное уважение к окружающим.

Список источников

1. Кармический долг по дате рождения – Кармические числа в нумерологии – Расчет своего кармического числа онлайн [Электронный ресурс] – URL: https://numeroscop.ru/znachenie_chisel/karmicheskie_chisla/.
2. Некрасова, И. Н. Дата рождения – ключ к пониманию человека / И. Н. Некрасова. – Москва : РИПОЛ классик, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-7905-4813-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/37350.html> (дата обращения: 06.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Некрасова, И. Н. Даты и судьбы. Тайны нумерологии / И. Н. Некрасова. – Москва : РИПОЛ классик, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-7905-4897-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный

ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/37351.html> (дата обращения: 05.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

References

1. Karmicheskiy dolg po date rozhdeniya – Karmicheskie chisla v numerologii – Raschet svoego karmicheskogo chisla onlajn [Elektronnyj resurs] – URL: https://numeroscop.ru/znachenie_chisel/karmicheskie_chisla/.
2. Nekrasova, I. N. Data rozhdeniya – klyuch k ponimaniyu cheloveka / I. N. Nekrasova. – Moskva : RIPOL klassik, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-7905-4813-0. – Tekst : elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/37350.html> (data obrashcheniya: 06.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.
3. Nekrasova, I. N. Daty i sud'by. Tajny numerologii / I. N. Nekrasova. – Moskva : RIPOL klassik, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-7905-4897-0. – Tekst : elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/37351.html> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.

Научная статья
УДК 631.11:625.03

Индивидуальный подход к формированию здорового образа жизни

Денис Андреевич Будовской, Татьяна Александровна Иванова
Орловский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

Аннотация. Рассматривается влияние физическая активность на психическое состояние человека

Ключевые слова: физическая активность, психическое состояние, здоровый образ жизни.

Individual approach to the formation of a healthy lifestyle

Denis A. Budkovscoy, Tatyana A. Ivanova

Oryol branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Oryol

Abstracts. The influence of physical activity on the mental state of a person is considered

Key words: physical activity, mental state, healthy lifestyle.

Тема весьма актуальна в наши дни поскольку поддержание здорового образа жизни является важнейшим аспектом качественной жизни и долголетия

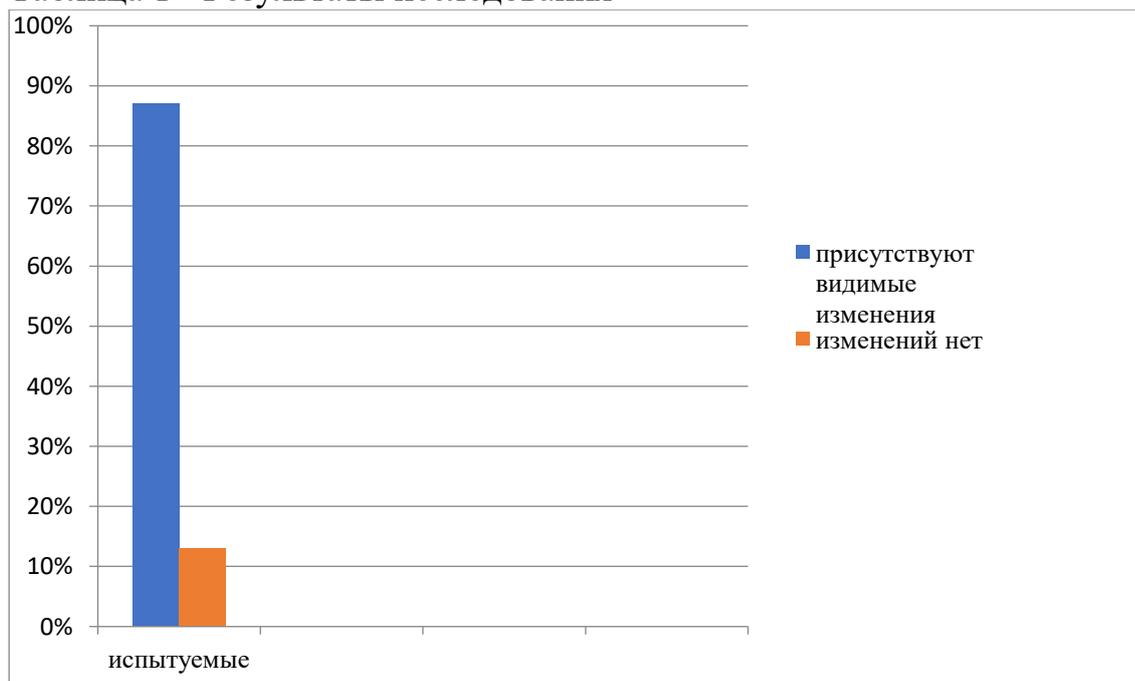
Тип проекта: исследовательский

Цель исследования это изучить факторы воздействия средств физической деятельности, преимущественно игровые, на психическое здоровье. Гипотеза: возможно, что поведение, стиль деятельности, связанные с условиями деятельности во многом определяются индивидуальными особенностями, особенно в случаях, так называемых психодинамических черт личности. Здесь индивидуальные особенности связаны с понятием здорового образа жизни.

Физическая активность это основной фактор стимуляции подвижной жизни он может говорить о состоянии психического состояния. Это же своего рода система мышления, содержащая положительное отношение к себе и окружающим, личной рефлексии и тягости к саморазвитию. Здорового человека можно назвать индивидом, который более приспособлен к окружению, без вреда для здоровья. У такого человека присутствует желание и возможность для преобразования как окружающего мира и себя самого. Влияние двигательных упражнений на психику человека может быть весьма различное, оно зависит от вида личности и установок на той или иной форме спортивной активности. Поэтому сложно проследить влияние физической активности на психическое состояние, не рассмотрев личные особенности участников тестирования. Найдем способы создания личности складывающую ситуацию, которая представляет собой целостную систему условий, механизм "Выполнить". По сути, мы стремимся к исследованию индивидуального развития подвижной личности главным значением в этом аспекте это игра и разнообразные формы игровых задач, в которых присутствует вовлеченные в

естественную среду: поиску абстрактной победы, объединению силы с другими, развитию уверенности важным качеством жизни и свойства, понятию всей глубины удачи и поражения. С игровых форм физической активности достигается особенный эффект во всех аспектах личности, в том числе социализации человека в коллективе (группы). Одним из наиболее популярных видов игровой деятельности в настоящее время стали клубы, в основном боулинг клубы, Что бы изучить психодинамический аспект участников спортивного клуба было проведено тестирование с помощью известного 16-факторного теста. Тест поможет показать как физическая активность скажется на состоянии здоровья и психическом состоянии испытуемых, результат и эффект зависит от набора индивидуальных качеств, которые в свою очередь зависят от вида личности, а также и от состояния, обусловленного определенной, ситуацией тест использовался при диагностике работоспособности занимающихся до и после сеансов двигательной активности в спорте. Кроме того целью этого теста является не только выявить влияние спорта на психическое состояние человека, но и так же определить какую роль сам спорт и постоянная физическая активность и подвижность на качество жизни человека, то какие именно преимущества получает человек видя здоровый и подвижный образ жизни.

Таблица 1 - Результаты исследования



Согласно исследованию 87% испытуемый демонстрируют изменения, в поведении которые, выражаются в более веселом и хорошем настроении, более положительное отношение к другим людям и в целом более дружелюбном поведении. Другие же 13% изменений не показывают, поскольку как уже было сказано надо учитывать личные качества и характер и, судя по всему физическая игровая активность не оказывает на них влияния в силу их типов личности, важно также отметить, что спортивно развлекательные клубы куда более оптимальный вариант, нежели спортивные секции и тренажерные залы, поскольку участники не являются опытными спортсменами, то для них боулинг клуб будет являться лучшим тестированием

Итак, судя по проведенному тесту можно сделать вывод, что физическая активность в большинстве случаев положительно влияет на психическое состояние человека и в целом очень положительно сказывается на качестве жизни человека. И это еще раз подтверждает важность физической активности в жизни каждого человека, ведь даже игровая манера и активное времяпровождение способно сделать жизнь каждого человека лучше, в самом деле, ведь секрет стрессоустойчивости прост всего лишь регулярная физическая активность и подвижность, более того повышенная мотивация которая дает человеку энергию и силы для дальнейшей работы и прочих задач

Список источников

1. Адлер А. Наука жить. - Киев: Port-Roual, 1997. - 288 с.- Текст: непосредственный.
2. Анастаси А. Психологическое тестирование. В 2 т. /Пер. с англ.; под ред. К.М. Гуревича, В.И. Лубовского. - М.: Педагогика, 1982.- Текст: непосредственный.
3. Кадырбаева Д.В., Палий В.И., Ямпольский Л.Г. Методика исследования личностных особенностей спортсменов младшего школьного возраста: Метод. реком. - М.: ВНИИФК, 1985. - 25 с.- Текст: непосредственный.
4. Костюков В.В. Организационно-технологические аспекты оздоровительных занятий спортивными и подвижными играми с людьми разного возраста // Теория и практика физ. культуры. 1996, № 1, с. 7-11.- Текст: непосредственный.
5. Крюкова Е.А. Личностно-развивающие образовательные технологии: природа, проектирование, реализация: Монография. - Волгоград: Перемена, 1999. - 195 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Adler A. Nauka zhit'. - Kiev: Port-Roual, 1997. - 288 c.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Anastazi A. Psihologicheskoe testirovanie. V 2 t. /Per. s angl.; pod red. K.M. Gurevicha, V.I. Lubovskogo. - M.: Pedagogika, 1982.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Kadyrbaeva D.V., Palij V.I., Y Ampol'skij L.G. Metodika issledovaniya lichnostnyh osobennostej sportsmenov mladshogo shkol'nogo vozrasta: Metod. rekom. - M.: VNIIFK, 1985. - 25 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Kostyukov V.V. Organizacionno-tehnologicheskie aspekty ozdorovitel'nyh zanyatij sportivnymi i podvizhnymi igrami s lyud'mi raznogo vozrasta // Teoriya i praktika fiz. kul'tury. 1996, № 1, s. 7-11.- Tekst: neposredstvennyj.
5. Kryukova E.A. Lichnostno-razvivayushchie obrazovatel'nye tekhnologii: priroda, proektirovanie, realizaciya: Monografiya. - Volgograd: Peremena, 1999. - 195 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94(571.53)

Загрязнение мирового океана

Алиса Сергеевна Гарбуз, Эльмира Ахмедовна Алекперова
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г.Ростов-на-Дону

***Аннотация.** Данная статья содержит научно-исследовательскую работу, которая посвящена изучению проблем экологии Мирового океана.*

Статья посвящена выяснению опасности загрязнения Мирового океана. В работе рассматриваются объект исследования, главные виды и лидеры загрязнения. Данная статья может донести насколько человек загрязняет Мировой океан, и что тем самым портит единственную зелёную планету, пригодную для проживания человеческой цивилизации.

***Ключевые слова:** мировой океан, загрязнение океана, экосистема, цивилизация, человек, мусор, виды загрязнений, мусорная свалка, пластик.*

Pollution of the world ocean

Alisa S. Garbuz, Elmira A. Alekperova

College of Rational Learning of Southern University (IUBiP),
Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** This article contains a research work that is devoted to the study of the problems of the ecology of the World Ocean.*

The article is devoted to clarifying the danger of pollution of the oceans. The paper considers the object of study, the main types and leaders of pollution.

This article can convey how much a person pollutes the oceans, and that thereby spoils the only green planet suitable for human civilization.

***Keywords:** world ocean, ocean pollution, ecosystem, civilization, human, garbage, types of pollution, landfill, plastic.*

Мировой океан – огромная, но очень неустойчивая система. Особенно это проявляется в последние годы, когда загрязнение океанских вод достигло небывалых масштабов. И, кстати, от чистоты воды зависит не только благополучие экосистем, но и сама человеческая цивилизация во многом зависит от Мирового океана: от него зависят погодные и климатические условия всей планеты. Вот почему загрязнение океана стало одной из самых серьезных экологических проблем нашего времени. Я объясню причины, последствия и возможные решения экологических проблем мирового океана.

Развитие цивилизации привело к увеличению загрязнения Мирового океана. Ситуация стала ухудшаться примерно с середины 1950-х годов, что было связано с развитием химической и нефтеперерабатывающей промышленности. На сегодняшний день существует несколько видов загрязнения:

- **Физический Мусор**, а особенно пластик, который долго не разлагается, – большая проблема для экологии Мирового океана. Миллионы тонн пластиковых отходов плавают на поверхности океанов, и, по оценкам экспертов, 80% этого мусора попало в океан с суши и только 20% было сброшено с кораблей.. Мусор наносит вред более чем 250 видам морских животных и птиц и выделяет в воду ядовитые вещества:
- **Биологическое.** Загрязнение океанских вод чужеродными бактериями и различными микроорганизмами, а также органическими отходами постоянно приводит к нарушению хрупкого экологического равновесия;

- **Химическое.** Химические вещества и тяжелые металлы используются в самых разных отраслях промышленности. Вместе со сточными водами они попадают в океан и в больших количествах. Особенно опасна ртуть, которая накапливается в живых организмах, а также пестициды.. Однако в химическом загрязнении океана виноваты не только крупные заводы: многие химикаты попадают в воду из канализации, потому что мы постоянно используем синтетические моющие средства;
- **Нефтяное.** Нефть и нефтепродукты – главные источники загрязнения Мирового океана. Нефть попадает в воду в результате техногенных катастроф, крушений танкеров и бурения скважин, но и при обычном судоходстве происходит разлив многих нефтепродуктов.. Разливы нефти вызывают гибель большого количества морских животных, рыб и птиц, а также препятствуют нормальному теплообмену между слоями воды;
- **Тепловое.** Сточные воды, которые сбрасываются в океаны электростанциями, локально повышают температуру воды, что приводит к массовой гибели существ, не выдерживающих таких высоких температур. Это нарушает пищевые цепи и приводит к исчезновению многих видов животных. При этом некоторые виды водорослей начинают слишком активно размножаться, вызывая цветение воды;
- **Радиоактивное.** Океан давно стал кладбищем радиоактивных отходов. По оценкам исследователей, сегодня в мировом океане так много радиоактивных веществ, что радиация превышает чернобыльскую в 30 раз. [2]

Загрязнение океана – самая большая проблема нашего времени. Известно, что в Тихом океане уже несколько десятилетий дрейфует настоящая мусорная свалка, и у нее даже есть название: Большое мусорное пятно. Пока не совсем ясно, насколько велика эта зараженная территория: по некоторым данным, она может достигать 1,5 млн квадратных километров. Для сравнения – такая площадь у Монголии или двух Турций. Это целый остров мусора, который населен всем этим. Несложно догадаться, что у морских обитателей здесь печальная участь, они буквально выживают среди мусора. Дело в том, что мусор становится тюрьмой для животных. Но они не просто плавают в мусоре, они вынуждены его есть: пластик со временем становится микроскопическим, поэтому рыбы легко его поглощают. Ранее считалось, что основным источником загрязнения океана являются

реки - Ганг, Янцзы, Нил и другие крупные водоемы планеты, несущие с собой до 90% антропогенного загрязнения Мирового океана. Чтобы подтвердить эту версию, специалисты нескольких компаний решили проанализировать собранный мусор в тихоокеанском пятне. Они исследовали собранный мусор, чтобы определить страну происхождения отходов. Это оказалось непросто, так как примерно треть собранного мусора уже невозможно было идентифицировать, а оставшиеся 2/3 осмотренного мусора оказались предметами, присущими рыболовству: бочки, буйки, ящики для рыбы, ловушки для угрей и многое другое. Кроме того, стало известно, что большая часть предметов была произведена в прошлом веке. На основании этой информации эксперты пришли к выводу, что пластик в Большом мусорном пятне может сохраняться и накапливаться десятилетиями. [1]

Как оказалось, лидерами по поставке мусора на крупнейшую морскую свалку планеты являются Япония (34%), Китай (32%), страны Корейского полуострова (10%) и США (7%). Компьютерные модели, учитывающие океанские и морские течения, преобладающие ветровые потоки, рельефы дна и возможны местами выброса мусора, подтвердили тот факт, что основным его источником является рыболовный траулерный флот.

И если раньше природоохранные организации боролись в целом с мусорным загрязнением, то теперь у них есть конкретная цель в виде стран с самым большим рыболовным флотом. [3]

Главный вывод этого исследования заключается в том, что не мусор, а человек, который его производит, убивает всё живое там, куда только может дотянуться.

Список источников

1. Александров, О. А. Экология: учебное пособие / О. А. Александров. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 217 с.- Текст: непосредственный.

2. Берлин, Н. П. Экологические проблемы / Н. П. Берлин, Е. В. Малиновский, Я. Я. Вербищук. – Гомель : БелГУТ, 2019. – 119 с.- Текст: непосредственный.

3. Волгин В. В. Министерство природных ресурсов и экология Российской Федерации / В.В. Волгин.- Москва: Огни, 2021. - 438 с. - Текст: непосредственный.

References

1. Aleksandrov, O. A. Ekologiya: uchebnoe posobie / O. A. Aleksandrov. – Moskva: INFRA-M, 2020. – 217 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Berlin, N. P. Ekologicheskie problemy / N. P. Berlin, E. V. Malinovskij, YA. YA. Verbishchuk. – Gomel' : BelGUT, 2019. – 119 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Volgin V. V. Ministerstvo prirodnyh resursov i ekologiya Rossijskoj Federacii / V.V. Volgin.- Moskva: Ogni, 2021. - 438 c. - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 621.8.031.3

Спиннер и гироскопический эффект

Павел Сергеевич Горностаев, Людмила Юрьевна Гаврилова
Ливенский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева Россия, г. Ливны

Аннотация. В данной работе спиннер рассматривается как физическая модель, его принцип действия на основе физических законов.

Ключевые слова: спиннер, гироскоп, прецессия, эффект, оси.

Spinner and gyroscopic effect

Pavel S. Gornostaev, Lyudmila Yu. Gavrilo
Livensky branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Livny

Abstract. In this paper, the spinner is considered as a physical model, its principle of operation based on physical laws.

Keywords: spinner, gyroscope, precession, effect, axes.

Спиннер – это развлекательная вращающаяся игрушка. Но если рассмотреть на основе каких физических законов происходит его действие, то можно убедиться что это не игрушка, а настоящий физический макет.

Спиннер представляет собой в центре металлический или керамический подшипник, радиально расположены несколько лопастей

крыльев или утяжелителей. Изготавливается из различных материалов – латуни, нержавеющей стали, титана, меди или пластика. Материал подшипников влияет на продолжительность вращения.

Первоначально в СМИ создание спиннера приписывалось Кэтрин Хеттингер, инженеру-химику по образованию. В одном из интервью она сказала, что идея для игрушки пришла ей после того, как она увидела в Израиле арабских мальчишек, бросающих камни в полицейских. В ответ на это ей захотелось создать успокаивающую игрушку, которая смогла бы помочь детям высвободить накопившуюся энергию и «способствовать достижению мира».

Кроме Хеттингер, подобную игрушку создал Скотт МакКоскери. В интервью он рассказал, что в 2014 году изобрёл вращающееся устройство из металла, которое помогало бы ему справляться с волнением на встречах и телефонных конференциях по информационным технологиям. Затем от онлайн-сообщества к нему начали поступать заказы на изготовление устройства, которое он назвал Topbar, и он начал продавать его. Вскоре после этого другие люди тоже начали создавать и продавать свои версии устройства. Таким образом спиннер распространился по всему миру .

Где же в физике можно столкнуться с действием спиннера, и какие физические законы он затрагивает.

Цель работы: раскрыть физические секреты спиннера и доказать, что спинер это не игрушка, а физический макет.

Задачи: 1.Изучить историю спиннера.

2.Рассмотреть физические законы, связанные со спиннером.

3.Показать действие спиннера не как забавы, а как науки.

4.Объяснить принцип действия на основе физических законов.

Спиннер затрагивает как минимум два физических закона.

Низкий коэффициент трения.

Хороший *ручной спиннер* легко превосходит одну минуту непрерывного вращения. Это возможно только благодаря басы, трению существующему между компонентами подшипников, составляющих устройство. Чем меньше трение, тем меньше производительность, диссипативные силы, таким образом, устройство будет вращаться в течение длительного периода.

Гироскопический эффект.

Когда *ручной спиннер* быстро вращается, можно увидеть появление «силы», предотвращающей его наклон во время движения. Это происходит из-за гироскопического эффекта, при котором вращающееся тело всегда стремится удерживать свою ось в одном

направлении. Также из-за этого эффекта нам легче поддерживать равновесие на движущемся велосипеде, чем, например, на стационарном велосипеде. В соревнованиях на скорость мотоциклов гонщики сталкиваются с гироскопическим эффектом при выполнении поворотов. В результате оси трансмиссии гоночных мотоциклов вращаются в направлении, противоположном колесу, чтобы уменьшить действие гироскопического эффекта и облегчить выполнение поворотов.

Гироскопический эффект это основной физический закон на основе которого можно доказать, что спиннер - это физический макет.

Гироскоп – массивное твердое симметричное тело, вращающееся с большой угловой скоростью вокруг своей оси симметрии, являющейся свободной осью.

Существует гироскоп на кардановом подвесе. На основе этого устройства можно доказать, что спиннер - это гироскоп (рисунок 1).

Свободные оси (оси свободного вращения) – такие оси вращения тел, которые сохраняют свою ориентацию в пространстве без действия на них внешних сил. Можно показать, что вращение вокруг главных осей с наибольшим и наименьшим моментами инерции оказывается устойчивым, а вращение вокруг других осей и оси со средним моментом – неустойчивым.

Прецессия гироскопа – это явление, при котором ось вращающегося объекта (например, гироскопа) описывает круг в пространстве при приложении к нему внешнего крутящего момента. Это явление обычно наблюдается в гироскопе на карданном подвесе.

Известно, что прецессия обеспечивает устойчивость движения. Пример прецессии – движение оси детской игрушки – юлы с заостренным концом (рисунок 2).

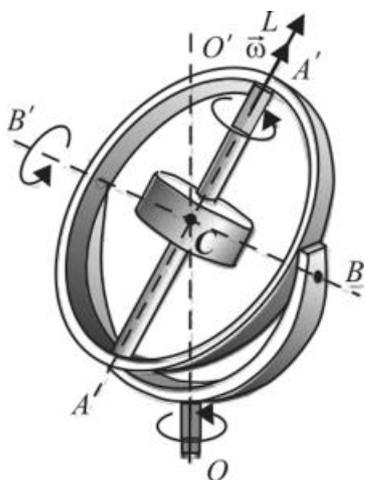


Рисунок 1– Гироскоп

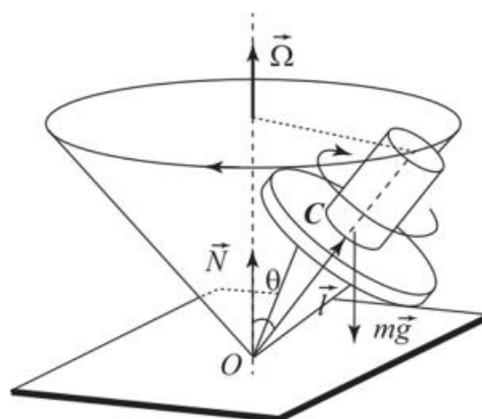


Рисунок 2 – Пример прецессии

С помощью спиннера можно доказать, что земля вращается, для этого его необходимо поместить в карданный подвес. Спиннер будет вращаться, но его ось останется не подвижной.

Гироскоп используется в приборах, навигации, в самолётах и космических аппаратах, в оружии (пуля при стрельбе закручивается, это придаёт ей гораздо большую устойчивость и повышает точность стрельбы), колёса велосипеда или подобного устройства работают как гироскопы – это не даёт ездоку упасть. Таким образом, любой вращающийся предмет можно назвать гироскопом – он противодействует отклонению оси вращения.

В ходе работы было доказано, что спиннер подвешенный на карданном подвесе есть гироскоп. Предположения о том, что спиннер - это не бесполезная детская игрушка, а предшественник гироскопа и всех его дальнейших усовершенствованных разработках используемых как в электронике, так и в механике подтвердились.

Теперь спиннер можно считать не только детской игрушкой, но и физическим макетом.

Список источников

1. Физика в игрушках. – Текст: электронный. URL: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-fizike-na-temu-fizika-v-igrushkah-3923826.html> (дата обращения: 10.02.2023).
2. Спиннер. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Текст: электронный. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Спиннер>. (дата обращения: 10.02.2023).
4. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. – 8-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 496 с.
5. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Фирсов, под ред. Т. И. Трофимовой. – 5-е изд. стер.- Москва: Академия, 2020. - 352 с. – URL: <https://www.academiamoscow.ru/catalogue/4831/472907/>

References

1. Fizika v igrushkah. – Tekst: elektronnyj. URL: <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-fizike-na-temu-fizika-v-igrushkah-3923826.html> (data obrashcheniya: 10.02.2023).

2. Spinner. Material iz Vikipedii – svobodnoj enciklopedii. Tekst: elektronnyj. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Spinner>. (data obrashcheniya: 10.02.2023).

4. Dmitrieva, V. F. Fizika dlya professij i special'nostej tekhnicheskogo profilya: ucheb. dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya / V. F. Dmitrieva. –8-e izd., ster. – Moskva: Akademiya, 2020. – 496 s.

5. Firsov A.V. Fizika dlya professij i special'nostej tekhnicheskogo i estestvenno-nauchnogo profilej: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya / A. V. Firsov, pod red. T. I. Trofimovoj. – 5-e izd. ster.- Moskva: Akademiya, 2020. - 352 s. – URL: <https://www.academiamoscow.ru/catalogue/4831/472907/>

Научная статья
УДК 53

Вклад ученых физиков получивших нобелевскую премию в развитие современных технологий

Евгений Романович Дубинин, Ирина Васильевна Авдулова
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж», Россия, г. Курск

Аннотация. В статье рассматриваются революционные прорывы в области физики, способствующие изменению и развитию современных технологий.

Ключевые слова: Нобелевская премия, история физики, физические открытия.

Contribution of nobel prize-winning physicists to the development of modern technologies

Evgeny R. Dubinin, Irina V. Avdulova
OBPOU "Kursk Auto Technical College", Russia, Kursk

Abstract. The article discusses revolutionary breakthroughs in the field of physics that contribute to the change and development of modern technologies.

Keywords: Nobel Prize, history of physics, physical discoveries.

Для интеллектуального и культурного развития личности разностороннее изучение истории науки способствует сознательному и прочному усвоению знаний по учебному предмету, а также формированию общекультурных компетенций. Ученые, которые совершили открытия и были удостоены Нобелевской премии в области физики, занимают особое место при изучении предмета.

За вклад в культуру и развитие общества, за революционные прорывы в области науки награждают одной из самых престижных международных премий – Нобелевской. Данная премия была учреждена изобретателем и инженером Альфредом Нобелем в 1895 году. Согласно своему завещанию большая часть его состояния должна была пойти на учреждение премий. Среди всех наук А. Нобель выделил физику, так как в тот период именно она была наиболее перспективной областью науки. В это время была построена квантовая механика и квантовая теория поля, создана специальная и общая теории относительности, выстроены модели элементарных частиц. [2, с. 119].

Большинство физических открытий, оцененных Нобелевской премией, были применены в различных технических устройствах. Существует два направления. Первое связано с развитием экспериментальной физики и других областей научных исследований. Второе привело к революционным изменениям технологического положения общества [3, с. 123].

Рассмотрим ряд важнейших открытий, посвященных достижениям в области современной техники и технологий. Открытие транзисторного эффекта, лазерно-мазерного принципа и изобретение микрочипа революционно для современной техники. Лазерная и электронная спектроскопия, электронный микроскоп, ионные ловушки, позволившие осуществлять спектроскопию высокого разрешения, позволили сделать немало прорывов в области анализа веществ. В курсе физики изучается принцип действия, свойства, и виды лазера. За его открытие и новые методики исследования веществ ученые из США и СССР получили Нобелевские премии по физике в 1964 году. Чарльз Таунс, и независимо Н.Г. Басов и А.М. Прохоров, создали квантовый генератор на основе молекул аммиака. За счет разделения в неоднородном электрическом поле возбужденных и невозбужденных атомов достигается инверсия населенностей. В 1955 году А.М.Прохоров и Н.Г.Басов предложили достичь инверсию населенностей за счет электромагнитной накачки. На основе этого

создали первые квантовые парамагнитные усилители. Уже к 1960 году был создан первый лазер на основе монокристалла рубина за счет предложенного выше метода. В 1957 году Н.Г. Басов представил теоретическое строение полупроводникового лазера с электронной и оптической накачкой. В 1958 году Ч. Таунс выдвинул теорию построения лазера в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазонах света.

В 1981 году Николаас Бломберген и Артур Шавлов (США) были удостоены премии за работы в области точной лазерной спектроскопии атомов и молекул [3, с.88]. Вследствие высокой интенсивности лазерного излучения традиционные линейные методы не работали. Поэтому Н. Бломберген развил теоретически метод смешивания двух или более световых волн. Впоследствии он экспериментально его проверил. Им же были заложены теоретические обоснования создания настраиваемого лазера, генерирующего свет в ультрафиолетовом и инфракрасном диапазоне света. Для этого он описал возможность создания четвертого лазерного пучка, образованного через взаимодействие трех, которым можно управлять с большей точностью. Развитие нелинейной оптики и лазерной спектроскопии позволило определять следы элементов в окружающем материале, обнаружить особенности быстрого лазерно-индуцированного плавления.

Кай Бёрье в 1981 году получил Нобелевскую премию за создание способа, использующего вылетевшие электроны с внешних или внутренних электронных оболочек под действием рентгеновского излучения для спектроскопии высокого разрешения. Этот метод стал лабораторным. Он применяется для исследования энергии связи у элементов и основан на электронном спектрометре с двойной фокусировкой.

Туннельный эффект стал толчком для развития методов исследования вещества. Его суть заключается в том, что квантовая физика говорит: если в электрической цепи поставить барьер из изолятора и оставить очень узкий проход, то часть электронов может появиться с обратной стороны. О существовании такой возможности начали говорить еще в 30-е годы прошлого столетия. А в 1957 японский физик Лео Эсаки создал первый туннельный диод, открыв этот эффект у полупроводников. Ученый из США Айвор Джайевер в это же время исследовал туннельный эффект для сверхпроводников, предположив, что на его основе будет возможность измерять температуру. Брайн

Джозефсон в 1965 году открыл новый вид туннелирования, который был назван в его честь. В 1973 году ученые Л. Эсаки и А. Джайевер получили Нобелевскую премию за открытие туннельного эффекта в полупроводниках и сверхпроводниках. А Б. Джозефсон за разработку теории туннельных эффектов. Следует остановиться на создании электронного микроскопа, который позволил исследовать металлы, вирусы, белковые молекулы и другие биологические структуры. Над его созданием трудились физики Эрнст Руска с Максом Холлом. Микроскоп работал на пучках ускоренных электронов, которые перемещались в вакууме и фокусировались магнитно-электронными линзами. Премия была им вручена лишь в 1986 году. В 1978 году двое ученых Герд Бинниг (Германия) и Генрих Рорер (Швейцария) начали исследовать туннельный эффект для исследования поверхности материалов. В результате был создан сканирующий туннелирующий микроскоп, ставший обычным прибором для лабораторий, исследующих молекулы ДНК. Его работа основана на том, что к поверхности исследуемого вещества максимально близко приближается игла в вакууме. Между ними возникает туннелирование электронов при подаче напряжения к кончику иглы. Возникающий поток электронов назван туннельным током, который зависит от расстояния между образцом и кончиком иглы. В итоге получается карта поверхности в атомном масштабе.

Эра полупроводников началась еще в 1947 году, когда американские ученые создали первый германиевый триод на основе *p-p-n*- перехода. Он очень быстро вытеснил электронные лампы во всех радиотехнических приборах. Исследованиями полупроводников занимались и советские ученые А.Ф. Иоффе, В.П. Жузе, И.В. Курчатова, Е.Ф. Гросс, Я.И. Френкель [1, с. 201].

Жак Кибли в 1958 году изготовил первую интегральную микросхему, выполненную на основе кристалла (Германия). В 1959 году Роберт Нойс определил высокую адсорбирующую способность алюминия к кремнию и предложил напылять полоски алюминия (входящие в строение микросхем). Такой способ межсоединений используется до сих пор. Р. Нойс так и не получил премию – не дожил. А Ж. Кибли был удостоен Нобелевской премии 2000 года, он также стал изобретателем карманного калькулятора и термопринтера.

За усиление интегральных микросхем с помощью полупроводниковых гетероструктур и за их применение в оптоэлектронике в 2000 году русский физик Жорес Иванович

Алферов стал обладателем премии. На основе этих открытий появилась возможность создания волоконно-оптической связи, лазеров полупроводниковых и работающих при комнатных температурах (применяется в медицине). Кроме того, без них не существовала бы мобильная связь. Китайский ученый Чарльз Као получил Нобелевскую премию в 2009 году за вклад в развитие оптоволоконной технологии передачи данных, свои исследования он начал в 70-е годы прошлого века.

Из выше приведенных сведений следует вывод, что за многие открытия в области физики были присуждены премии, но только после того, как они получали применение в практике. Французский физик Серж Арош положил начало к возможному созданию квантовых компьютеров, способных обрабатывать информацию с огромной скоростью (квантовая природа частиц). В 2012 году он получил премию за создание атомных часов. Атомные часы – это устройство для измерения времени, работающее на том, что частота переходов атомов с одного уровня на другой контролирует ход времени даже лучше, чем астрономические методы.

Открытия в области физики определили направление развития техники, на конец XX века – начало XXI. Это спектроскопия, лазерная техника, электроника. Изучение открытий нобелевских лауреатов позволяет «оживить» процесс познания технических понятий, мотивирует к исследованиям учебных тем и увеличивает желание получения все новых и новых знаний.

Список источников

1. А.М.Финкельштейн, А.Д.Ноздрачев, Е.Л.Поляков, К.Н.Зеленин Нобелевские лауреаты по физике: 1901-2004. В 2 т. Т.1. СПб.: Изд-во «Гуманистика», 2005 Т.1.–616 с.- Текст: непосредственный
2. Храмов Ю. А. Физики: Биографический справочник – М.: Наука, 1983.– С.318.- Текст: непосредственный.
3. Нобелевскую премию по физике дали за основы квантовых компьютеров // РИА Новости, URL: ria.ru/science/20121009/769951125.html#ixzz2vlgA56m6/ (дата обращения: 10.04.2023).

References

1. A.M.Finkel'shtejn, A.D.Nozdachev, E.L.Polyakov, K.N.Zelenin Nobelevskie laureaty po fizike: 1901-2004. V 2 t. T.1. SPb.: Izd-vo «Gumanistika», 2005 T.1.–616 s.- Tekst: neposredstvennyj
2. Hramov YU. A. Fiziki: Biograficheskiy spravochnik – M.: Nauka, 1983.– S.318.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Nobelevskuyu premiyu po fizike dali za osnovy kvantovyh komp'yuterov // RIA Novosti, URL: ria.ru/science/20121009/769951125.html#ixzz2vlgA56m6/ (data obrashcheniya: 10.04.2023).

Научная статья
УДК 51-7

Функции вокруг нас

Павел Евгеньевич Емельянов, Светлана Юрьевна Данильченко
БПОУ ОО Орловский автодорожный техникум, Россия, г. Орёл

Аннотация. рассматривается связь функции с явлениями окружающего мира и практической деятельностью человека.

Ключевые слова: функция, виды, способы задания, график, область применения.

Functions around us

Pavel E. Emelyanov, Svetlana Yu. Danilchenko
BPOU OO Oryol Road Technical School, Russia, Orel

Abstract. the connection of the function with the phenomena of the surrounding world and practical human activity is considered.

Keywords: function, types, methods of assignment, schedule, scope of application

На выбор темы исследования меня подвигло наличие противоречий между имеющимися теоретическими знаниями по теме «Функция» и отсутствием понимания того, где в реальной жизни

человеку можно встретиться с функциональной моделью, а также как использовать свойства функции в своей практической деятельности. С функциями линейными, квадратичными, степенными мы имели дело, изучая в школе курс алгебры до 9 класса. На 1 курсе техникума, на уроках математики мы продолжили знакомиться с функциями, узнали про показательную, логарифмическую и тригонометрические функции. Однако с какой целью нас снабдили всех этими знаниями, остаётся открытым. Можно, конечно, сказать, что всё это направлено на развитие мышления, аналитических способностей, но тема "Функция" действительно может иметь вполне широкое применение в жизни. Именно это и определило актуальность исследования.

Я поставил перед собой задачу выявить области, в которых применяется функция и её свойства. Я предположил, что функциональные зависимости существуют во всех сферах жизни человека.

Цель: Выявить связь функций с явлениями окружающего мира и практической деятельностью человека, показать, что функции находят широкое применение в жизни.

Гипотеза: Функции – неотъемлемая часть нашей жизни. Они окружают нас повсюду.

Задачи: Познакомиться с историей происхождения функций. Рассмотреть примеры применения функций и графиков функций в окружающей нас жизни. Выявить роль использования человеком функций и их свойств в практической деятельности.

Объект исследования: Математические функции и их приложения.

Предмет исследования: Функциональные зависимости в окружающей жизни.

Функции являются неотъемлемой частью нашей жизни. Все явления и процессы в окружающем нас мире имеют математическое описание. Реальные процессы обычно связаны с большим количеством переменных и зависимостей между ними. Описать их можно с помощью функций и их свойств, которые позволят понять суть происходящих процессов, предсказать ход их развития, а также управлять ими.

Слово "функция" (от лат. Functio - совершение, выполнение) Лейбниц употреблял с 1673 г. в смысле величины, выполняющей ту или иную операцию. Понятие "функция от переменной x " стало употребляться в 1718 г. одним из учеников Лейбница, выдающимся

швейцарским математиком Иоганном Бернулли: "Функцией переменной величины называют количество, образованное каким угодно способом из этой переменной величины и постоянных".

Функция сыграла и поныне играет большую роль в познании реального мира. Функция – это не только математическое понятие, но и работа, производимая человеком; значение чего-либо; возможность; умение программы или прибора; обязанность; вид подпрограммы в информатике и т.д. В повседневной деятельности у человека возникает необходимость читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, а также применять практические приемы геометрических измерений и построений.

Способы задания функции: аналитический способ (функция задается с помощью математической формулы); описательный способ (функция задается словесным описанием); табличный способ (функция задается с помощью таблицы); графический способ (функция задается с помощью графика).

Область применения функций: астрономия, физика, биология, химия, русский язык, медицина, экономика, география, статистика, история и филология, техника и т.д.

Практическая часть: В повседневной жизни мы часто встречаемся с разными зависимостями (функциями). Рассмотрим некоторые примеры из повседневной жизни.

Пример 1. Каждый студент в техникуме учится в определённой группе. Если обозначить через X – множество студентов в техникуме, а через Y – множество групп, то можно сказать, что каждому элементу множества X (т.е. каждому студенту) сопоставляется единственный элемент множества Y (т.е. та группа, где данный студент учится).

Пример 2. Если мы пошли в магазин купить мандарины. Пусть их цена за 1 кг - 119 рублей. Сколько денег мы отдадим за 1,5 кг или за 2 кг? В данном случае можно сказать, что стоимость покупки есть функция от количества мандаринов.

Пример 3. Производя ежемесячный расчет оплаты за свет по квитанции, мы определяем линейную зависимость. Где x – количество потребляемой электрической энергии за месяц; 3,86 руб.– стоимость за 1кВт электроэнергии, тогда y – стоимость потребляемой энергии за месяц, можно найти по формуле $y = 3,86 x$

Пример 4. Выбирая для отдыха путевку в Сочи, мы определяем линейную зависимость её стоимости. На сайте отеля располагается информация, что 1 день проживания в номере Стандарт - 3000 руб.,

а в номере Люкс- 4000 руб., 50 руб. в сутки – курортный сбор. Обозначим за x – количество дней; за y – стоимость путевки. Тогда получим, что формула стоимости путевки с проживанием в номере категории Стандарт $y = 3000x + 50(x-1)$, а формула стоимости путевки с проживанием в номере категории Люкс $y = 4000x + 50(x-1)$.

Пример 5. Допустим, что мы накопили небольшую сумму денег в 30 000 рублей и хотим положить деньги под проценты, чтобы немного заработать. Выбранный нами банк начисляет 2% от текущей суммы на вкладе каждый год. Узнаем, сколько денег таким способом мы сможем заработать, скажем, через 4 года. Результаты наших наблюдений представим в таблице 1.

Таблица 1 – Доходы от вкладов

Количество лет, n	Сумма на вкладе, S (руб.)	Заработок
0	30 000	0
1	30 600	600
2	31 212	1 212
3	31 836,24	1 836,24
4	32 472,96	2 472,96

Как видно, через 4 года нам не удалось особо разбогатеть. Если мы посмотрим внимательно, то увидим, что существует некоторая связь между указанными величинами: каждому значению года поставлено в соответствие единственное значение суммы на вкладе, т. е. задано правило, которое и называется функцией. В нашем случае функция задаётся так: $S(n) = 30\,000 \times 1,02^n$

На самом деле окружающий нас мир везде наполнен разными зависимостями одной величины от другой. С помощью функций люди хотели научиться управлять протекающими в жизни процессами, предсказывать наступление каких-то событий, а также извлекать для себя выгоду.

Теперь рассмотрим примеры, где встречаются графики функций. **График квадратичной функции.** Многие считают, что параболу можно встретить только на страницах учебника, однако её можно ещё встретить **в природе** (радуга, кипарисовый туннель в Калифорнии, Сибирское чудо – гора Парабола); **в животном мире** (траектории прыжков животных близки к параболе); **в архитектуре** (Эйфелева башня в Париже, станция «Киевская» в Москве, стадион Фишт в Сочи, семейный отель Шератон Хучжоу в Китае). **Графики тригонометрических функций.** Многие люди делали кардиограмму

сердца, но не многие знают, что кардиограмма человеческого сердца - это графики синуса или косинуса. Движение рыб в воде тоже происходит по закону синуса или косинуса, убедиться в этом можно, если зафиксировать точку на хвосте рыбы, а потом рассмотреть траекторию движения этой точки. **Логарифмическая спираль** вы когда-нибудь слышали о ней? Как сказал поэт Гёте: “Вы совершеннее строения не найдёте!”. И эту спираль мы повсюду встречаем: к примеру, ножи в механизме вращаются по этой спирали. Закручены по ней паутина, рога козлов, ракушки моллюсков и улиток, семечки в подсолнухе. Галактики тоже кружат по логарифмической спирали. В природе, технике и экономике встречаются многочисленные процессы, в ходе которых значение величины меняется в одно и то же число раз, т. е. по закону **показательной функции**. Эти процессы называются процессами органического роста или органического затухания. Например, рост бактерий в идеальных условиях соответствует процессу органического роста; радиоактивный распад вещества – процессу органического затухания.

Я считаю, что цель работы достигнута и выдвинутая гипотеза о том, что функции – неотъемлемая часть нашей жизни, подтверждена. Изучив и проанализировав литературу по истории развития функций, их применения в науке, технике и в окружающем мире, я убедился, что между величинами существует функциональная связь, а также мне удалось показать, что функции проявляются в природе и находят широкое применение в повседневной жизни человека.

Список источников

1. Виленкин Н. Я. Функции в природе и технике: Книга для внеклассного чтения 9 – 10 кл. – 2 – е изд., испр. – М.: Просвещение, 1993. - Текст: непосредственный.
2. Ульяновская Н. Н. О, функция, как ты Важна // Математика. – М.: Просвещение, 1999.- Текст: непосредственный.
3. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры – М.: Просвещение. – 1990.- Текст: непосредственный.
4. Интернет-ресурс: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ЭТ>

References

1. Vilenkin N. YA. Funkcii v prirode i tekhnike: Kniga dlya vneklassnogo chteniya 9 – 10 kl. – 2 – e izd., ispr. – M.: Prosveshchenie, 1993. - Tekst: neposredstvennyj.

2. Ul'yanovskaya N. N. О, funkciya, kak ty Vazhna // Matematika. – М.: Prosveshchenie, 1999.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Pichurin L.F. Za stranicami uchebnika algebrы – М.: Prosveshchenie. – 1990.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Internet-resurs: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ET>

Научная статья
УДК 519.878

Теория массового обслуживания в нашей жизни

Никита Сергеевич Картохин, Анжелика Александровна Репкина
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Рассматривается теория массового обслуживания и ее применение для решения задач на вычисление числовых характеристик систем массового обслуживания.*

***Ключевые слова:** теория массового обслуживания, система массового обслуживания, поток заявок, каналы обслуживания, заявки, каналы обслуживания, поток заявок, интенсивность потока, время обслуживания, коэффициент загрузки системы.*

Queuing theory in our live

Nikita S. Kartokhin, Anjelika A. Repkina,
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The theory of mass service and its application to solving problems of calculating the numerical characteristics of mass service systems are considered.*

***Keywords:** mass service theory, mass service system, flow of requests, service channels, requests, service channels, flow of requests, flow intensity, service time, system load factor.*

В реальной жизни для оптимизации работы различных систем обслуживания, где процессы происходят случайным образом, используется теория массового обслуживания. Актуальность данной работы обусловлена широким применением во многих отраслях инструментов данной области математики, что помогает организациям

снизить издержки и повысить качество обслуживания клиентов.

Цель проекта: исследовать основы теории массового обслуживания для применения на практике с целью формирования профессиональных навыков в сфере информационных технологий.

Данная цель будет реализована путем решения следующих задач:

- исследовать историю возникновения теории массового обслуживания;
- изучить основные понятия теории массового обслуживания;
- сформировать навыки моделирования и анализа систем массового обслуживания;
- рассмотреть конкретные примеры использования на собственных задачах.

Первые задачи теории массового обслуживания (*ТМО*) были рассмотрены сотрудником Копенгагенской телефонной компании, ученым Агнером Эрлангом, в период между 1908 и 1922 годами.

Основными структурными элементами любой системы массового обслуживания являются заявки и каналы обслуживания. Заявки образуют потоки, которые до выполнения операций обслуживания называют входными, а затем формируют выходной поток заявок. Основной характеристикой потока является интенсивность потока.

Системы массового обслуживания можно классифицировать по следующим основаниям:

- по количеству каналов обслуживания: одноканальные и многоканальные;
- по взаимному расположению каналов: системы с параллельным расположением каналов и системы с последовательным расположением каналов;
- по возможности образования очереди: системы с отказом в обслуживании, системы на ограниченную длину очереди и системы без ограничений;
- по дисциплине очереди: обслуживание «с приоритетом» и обслуживание «по правилам».

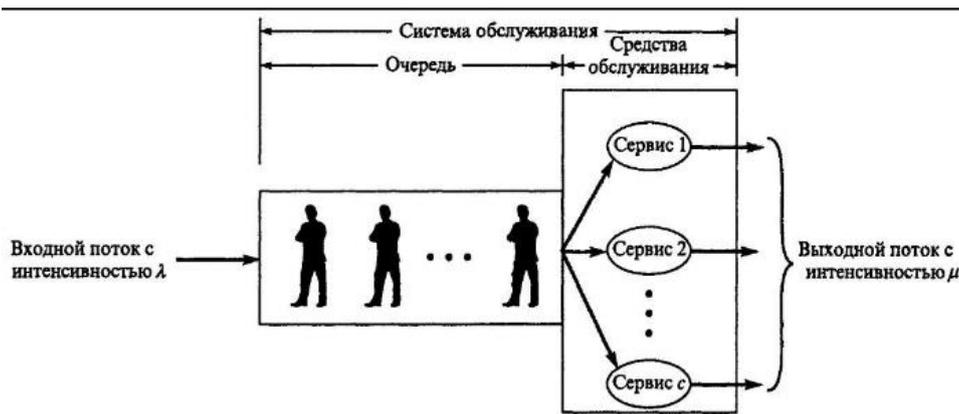


Рисунок 1 – Структура системы массового обслуживания

Система обслуживания, заявки, каналы обслуживания, поток заявок, интенсивность потока, время обслуживания, простой - это ключевые понятия для описания процессов обслуживания, которые позволяют разработать математические модели для анализа производительности системы обслуживания.

Рассмотрим характеристики системы массового обслуживания на конкретном примере.

Задача. Компьютерный зал имеет 12 компьютеров. Практику проходят 50 студента. Поток пользователей простейший. Студенту нужно выполнить задание (на компьютере). Время на практическое задание 45 минут. Время практики за день 6 часов. Определить, вероятность того, что пользователь застанет все компьютеры занятыми; среднее число пользователей за компьютерами; среднее число пользователей в очереди; среднее время ожидания свободного компьютера.

Решение. Число каналов: $K=12$ (количество компьютеров)

Найдем: λ – интенсивность потока: $\lambda = \frac{1}{M[T]}$, где $M[T] =$

$\frac{\text{Общее время}}{\text{Кол-во пользователей}} = \frac{6}{50} = 0.12$ (час.) - среднее время между двумя последовательными заявками входящего потока пользователей. $\lambda =$

$\frac{1}{1,875} = 8.33$ (пользователей за 45 мин).

Найдем μ - интенсивность потока Где $M[\text{тообс}] = 45 \text{ мин} = 0,75$ часа – среднее время обслуживания одного пользователя одним компьютером. Тогда $\mu = \frac{1}{0,75} = 1,33$ (польз/час).

Вычислим коэффициент загрузки СМО: $p = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{8,33}{1,33} = 6,25$.

Известно, что для СМО такого класса стационарный режим существует, если отношение коэффициента: $x = \frac{p}{k} = \frac{6,25}{12} = 0,5 < 1$.

Предельное распределение вероятностей состояний вычисляется по формуле:

$$p_0 = \left[1 + \frac{p^1}{1!} + \frac{p^2}{2!} + \frac{p^3}{3!} + \frac{p^4}{4!} + \frac{p^5}{5!} + \frac{p^6}{6!} + \frac{p^7}{7!} + \frac{p^8}{8!} + \frac{p^9}{9!} + \frac{p^{10}}{10!} + \frac{p^{11}}{11!} + \frac{p^k}{k!} + \frac{p^{k+1}}{k * k!} * \frac{1}{1-x} \right]^{-1}$$

$k=12$, значит $p_0 = \left[1 + \frac{6,25^1}{1!} + \frac{6,25^2}{2!} + \frac{6,25^3}{3!} + \frac{6,25^4}{4!} + \frac{6,25^5}{5!} + \frac{6,25^6}{6!} + \frac{6,25^7}{7!} + \frac{6,25^8}{8!} + \frac{6,25^9}{9!} + \frac{6,25^{10}}{10!} + \frac{6,25^{11}}{11!} + \frac{6,25^{12}}{12!} + \frac{6,25^{13}}{12*12!} * \frac{1}{1-0,5} \right]^{-1}$,
 $p_0 = 519,85^{-1}$, $p_0 = 0,0019$.

Вычислим P^* - вероятность того, что пользователь застанет все компьютеры занятыми. Она равна сумме вероятностей таких событий: все компьютеры заняты, очереди нет (p_{12}); все компьютеры заняты, один пользователь в очереди (p_{13}); и так далее. Для полной группы событий сумма вероятностей равна единице, то справедливо равенство: $P^* = 1 - 0,0019(1 + 6,25 + 19,53 + 40,69) = 0,74$.

Используя формулы для вычисления показателей эффективности, найдем:

Среднее число пользователей в очереди $\bar{r} = \frac{p^{k+1} * p_0}{k * k! * (1-x)^2} = \frac{6,25^{13} * 0,0019}{12 * 479001600 * (1-0,5)^2} = 0,03$ (Пользователей)

Среднее число пользователей: $z = \bar{r} + p$, $z = 0,03 + 6,25 = 6,28$ (Польз).

Среднее время ожидания свободного компьютера:

$$\bar{t}_{оч} = \frac{\bar{r}}{\lambda} = \frac{0,03}{8,33} = 0,0036 \text{ часа} = 0,21 \text{ минут}$$

Среднее время пребывания пользователя в компьютерном зале:

$$t_{сист} = \frac{z}{\lambda}, \quad t_{сист} = \frac{6,28}{8,33} = 0,75$$

Для автоматизации решения подобных задач составлена программа подсчета характеристик СМО (на языке программирования Python).

Данные:
Среднее число пользователей посещающих класс за 6 часов равно 50
Время обработки информации 45 минут
Характеристики:
Вероятность того, что пользователь застанет все компьютеры занятыми:
0.75
Среднее число пользователей в очереди 0.03
Среднее число пользователей в классе: 6.28
Среднее время ожидания свободного компьютера 0.0036 часов
Среднее время пребывания пользователя в классе 0.75

Рисунок 2 – Результаты работы программы

Теория массового обслуживания предоставляет инструменты для оптимизации процессов обслуживания. Понимание теории массового обслуживания является важным для специалистов как в области телекоммуникаций, так и во многих других сферах деятельности.

Список источников

1. Википедия – свободная энциклопедия. – 2022. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_массового_обслуживания (дата обращения: 16.03.2023). – Текст: электронный.
2. Techie Delight – Online Compiler – C/C++, Java, Python. – 2021. – URL: <https://techiedelight.com/compiler/> (дата обращения: 25.04.2023). – Текст: электронный.
3. Теория систем массового обслуживания : учеб пособие / И.В. Солнышкина – Комсомольский-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 76 с. - Текст: непосредственный.
4. N+1 – веб-сайт в формате системы тематических коллективных блогов. – 2021. – URL: <https://nplus1.ru/material/2019/11/28/queueing-theory> (дата обращения: 05.03.2023). – Текст: электронный.
5. MathMinsk – Теория массового обслуживания - примеры решения задач – 2021. – URL: <https://mathminsk.com/sample/21.aspx> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный.

References

1. Vikipediya – svobodnaya enciklopediya. – 2022. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Teoriya_massovogo_obslyzhvaniya (data obrashcheniya: 16.03.2023). – Tekst: elektronnyj.
2. Techie Delight – Online Compiler – C/C++, Java, Python. – 2021. – URL: <https://techiedelight.com/compiler/> (data obrashcheniya: 25.04.2023). – Tekst: elektronnyj.

3. Teoriya sistem massovogo obsluzhivaniya : ucheb posobie / I.V. Solnyshkina – Komsomol'skij-na-Amure : FGBOU VPO «KnAGTU», 2015. – 76 s. - Tekst: neposredstvennyj.
4. N+1 – veb-sajt v formate sistemy tematiceskikh kollektivnyh blogov. – 2021. – URL: <https://nplus1.ru/material/2019/11/28/queueing-theory> (data obrashcheniya: 05.03.2023). – Tekst: elektronnyj.
5. MathMinsk – Teoriya massovogo obsluzhivaniya - primery resheniya zadach – 2021. – URL: <https://mathminsk.com/sample/21.aspx> (data obrashcheniya: 20.03.2023). – Tekst: elektronnyj.

Научная статья
УДК 53.047

Физика человеческого организма

Илья Игоревич Мельников, Людмила Александровна Гринькова
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Физика-наука о природе, а человек является частью природы. В статье автор доказывает, насколько велика роль физических законов для функционирования человеческого организма*

***Ключевые слова:** физика, организм, электрическое сопротивление, механизмы, сила мышц, нервный импульс.*

The physics of a human body

Ilya I. Melnikov, Lyudmila A. Grinkova,
The Oryol Road-Transport Technical School, Oryol, Russia

***Abstract:** The physics - is the science about nature, but a man is a piece of that part. In this article an author proves how enormous this role is for the physical principles of a human body`s functioning.*

***Key words :** physics, organism, resistance, muscles power, nerve impulse*

Характерной чертой нашего времени является взаимопроникновение отдельных наук и образование комплексных отраслей. Биология и медицина изучают живой организм, такой сложный и многообразный, что точно описать все его характеристики и закономерности невозможно до сих пор. Физика позволила исследовать

основы жизни на молекулярном уровне. В результате появились такие науки, как биофизика, бионика и другие.

Без глубокого понимания физических процессов в организме, физических основ воздействия на него внешних факторов, молекулярных законов физики невозможно правильно назначить физиотерапевтическое или лекарственное лечение, рекомендовать человеку правила оптимального образа и ритма жизни.

Цель: выяснить, какие физические законы, процессы и явления лежат в основе деятельности различных органов и систем организма человека.

Объект исследования: организм человека.

Предмет исследования: электрическое сопротивление тела человека, сила собственной мышцы человека, давление и скорость кровотока в сосудах, природа нервного импульса.

Задачи: рассмотреть общую теорию физических процессов в организме; рассчитать сопротивление человеческого тела; рассчитать силу собственной мышцы человека.

Электричество в нашем организме

Тело человека является проводником электрического тока, но ткани организма обладают определенным электрическим сопротивлением. Проводимость объясняется тем, что наше тело содержит большое количество жидкости. Вода с растворенными в ней солями или ионными химическими веществами не является диэлектриком. В нашей крови и клетках содержится много различных солей, это превращает нашу кровь и ткани тела в отличные проводники.

Проведем следующий эксперимент:

1. С помощью омметра определим сопротивление своего тела, приложив щупы прибора к кончикам пальцев обеих рук. Диапазон измеряемых значений сопротивления лежит в интервале от 0 до 2000кОм (килоОм). Значение, которое показывает омметр, равно 0,46 МегаОм или 460 кОм.

2. Потрем ладони и пальцы рук друг о друга и вновь измерим сопротивление. Во втором случае значение сопротивления равно 0,23 МегаОм или 230 килоОм. Мы видим, что сопротивление уменьшилось, это объясняется тем, что при трении несколько уменьшается роговой слой кожи и сопротивление уменьшается. Закон физики гласит, что чем больше сопротивление, тем меньше сила тока. Состояние эпидермиса во многом определяет величину

общего сопротивления человеческого организма. Неповрежденные, сухие кожные покровы обладают свойствами диэлектрика. Величина сопротивления не является постоянной. Причинами снижения сопротивления следующие:

- высокая температура тела и высокое потоотделение;
- повреждения эпидермиса;
- повышенная влажность в помещении.

3. Затем намочим ладони водой и снова измерим сопротивление. В данном случае, сопротивление заметно уменьшилось и его значение стало равно 0,028 МОм. Или 28кОм Проводимость кожи резко возрастает и сопротивление уменьшается. Об этом следует помнить при работе с электроприборами, так как недистиллированная вода является хорошим проводником электрического тока за счет содержания большого количества различных растворенных в ней веществ.

Результаты всех измерений сведены в таблицу 1.

Рассчитаем значение своего смертельного напряжения, если критическая сила тока равна 300мА (для постоянного тока).

$$U=IR ; U=0,3A \cdot 0,028 \cdot 10^6 \text{ Ом}; U=8400 \text{ В.}$$

Переменный электроток представляет более серьезную угрозу для человека, поскольку он оказывает более выраженное стимулирующее действие на нервную систему и мускулатуру, в том числе сердечную. Удар при переменном токе происходит уже при напряжении 42 В.

Таблица 1 – Электрическое сопротивление организма человека при различных состояниях кожного покрова

Опыт №	Электрическое сопротивление
1	$0.46 \cdot 10^6 = 460 \text{ кОм}$
2	$0.23 \cdot 10^6 = 230 \text{ кОм}$
3	$0.028 \cdot 10^6 = 28 \text{ кОм}$
Смертельное напряжение	$U=IR ; U=0,3A \cdot 0,028 \cdot 10^6 \text{ Ом}; U=8400 \text{ В.}$

Следует заметить, что в некоторых штатах США, Алабаме, Флориде, Южной Каролине и других, существует казнь на электрическом стуле. При этом применяется переменный электрический ток напряжением до 2700 В, и силой до 5 Ампер.

Простые механизмы в организме человека

Опорно-двигательный аппарат человека можно рассматривать как систему рычагов. Рассчитаем силу собственной мышцы при удержании груза на вытянутой руке. Сила мышц-это количественная мера, выражающая способность мышцы к сокращению во время противодействия ее внешней силе, в том числе силе тяжести.

Для расчета силы собственной мышцы, воспользуемся правилом равновесия рычага. Вычислим, с какой силой натянута мышца руки (бицепса), при подъеме груза весом 25 Н (масса груза 2,5 кг.), если расстояние от центра груза до локтя равно $d_1 = 34\text{ см}$, а от локтя до места закрепления мышцы приблизительно $d_2 = 4\text{ см}$. Рука человека является рычагом второго рода.

Расчет силы мышцы: запишем правило моментов для данного случая $Pd_1 = F d_2$

$$F = P \cdot d_1 / d_2$$

$$\text{Вычисление: } F = 25\text{ Н} \cdot 0,34 / 0,04\text{ м} = 212,5\text{ Н}.$$

Измерение скорости кровотока

При некоторых медицинских исследованиях необходимо знать скорость движения крови по сосудам. Для измерения скорости кровотока используется электромагнитный метод, основанный на отклонении движущихся зарядов в магнитном поле. Дело в том, что кровь, будучи электрически нейтральной системой, состоит из положительных и отрицательных ионов. Следовательно, движущаяся кровь является потоком заряженных частиц, которые перемещаются со скоростью крови.

На движущийся электрический заряд в магнитном поле с индукцией B , действует сила Лоренца $F = q \cdot v \cdot B$. Силы, действующие со стороны магнитного поля на разноименные заряды, направлены в противоположные стороны. Около одной стенки кровеносного сосуда преобладает положительный заряд, около другой – отрицательный. Перераспределение зарядов по сечению сосуда вызовет появление электрического поля. Создается напряжение, которое зависит от скорости движения ионов, то есть от скорости крови. Таким образом, измеряя это напряжение, можно определить скорость кровотока

Изучение электрических явлений в организме принесло значительную пользу при проведении исследований и лечении различных органов человеческого организма. В медицине и физиологии широко используется электрохимия. Разность потенциалов между двумя точками клетки определяется с помощью микроэлектродов. С их же помощью можно измерить содержание

кислорода в крови. Метод исследования, основанный на регистрации потенциалов электрического поля на поверхности тела называется электрографией. Название электрограммы указывает на исследуемые органы или ткани: сердце – электрокардиограмма, головного мозга – электроэнцефалограмма, мышц – электромиограмма, кожи – кожногальваническая реакция. Известный аппарат «искусственная почка», к которому подключают больного при острой почечной недостаточности, основан на явлении электродиализа. Также предложено лечить эпилепсию электростимуляцией. С этой целью под кожу в верхней части груди вшивают крошечное устройство, запрограммированное на стимуляцию блуждающего нерва в течении 30 часов с интервалом 5-15 минут. У больных количество припадков через 1,5 года сокращалось на 50%.

Изучая живой организм, появились и получили развитие науки, которые изучают применение биологических закономерностей в технике для повышения качества и расширения функций систем, машин и приборов. Многие инженерные задачи решаются на основе анализа структуры и жизнедеятельности организма.

Список источников

1. Беркинблит, М.Б. Электричество в живых организмах/ М.Б. Беркинблит, Е.Г. Глагольева М. Наука, 1988г.- Текст: непосредственный.
2. Варикаш В.М., Кимбар В.А. Физика в живой природе, Минск 1984г.- Текст: непосредственный.
3. Мякишев Г.Я. Физика, учебные пособие для школ с углубленным изучением физики Москва “Просвещение”, 1995 г. с.368-370.- Текст: непосредственный.
4. Методическая газета для преподавателей физики, астрономии и естествознания №13, 2007 г.- Текст: непосредственный.

References

1. Berkinblit M.B., Glagol'eva E.G. Elektrichestvo v zhivyh organizmah M. Nauka, 1988g.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Varikash V.M., Kimbar V.A. Fizika v zhivoj prirode, Minsk 1984g.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Myakishev G.YA. Fizika, uchebnye posobie dlya shkol s uglublennym izucheniem fiziki Moskva “Prosveshchenie”, 1995 g. s.368-370.- Tekst:

neposredstvennyj.

4. Metodicheskaya gazeta dlya prepodavatelej fiziki, astronomii i estestvoznaniya №13, 2007 g.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 54.061

Оценка содержания массовой концентрации йода в питьевой воде города Орла

Ксения Павловна Пухучкина, Любовь Николаевна Новикова
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Работа содержит анализ содержания йода в питьевой воде, на основе данных которого разработаны рекомендации по предупреждению заболеваний, вызванных недостатком йода.*

***Ключевые слова:** питьевая вода, микроэлементы, йод, щитовидная железа.*

The estimation of the mass concentration of iodine in fresh water in Oryol

Ksenia P. Pukhuchkina, Lubov N. Novikova
The Oryol road-transport training school, Russia, Oryol

***Abstract.** This article contains the analysis of the mass concentration of iodine in fresh water. The recommendations, preventing diseases, which are caused by lack of iodine, are put together here.*

***Key words:** fresh water, microelements, iodine, thyroid*

Подавляющее большинство химических элементов в той или иной степени принимают участие в построении и функционировании живых организмов.

Микроэлементы - это вещества, доля которых в общем весе организма микроскопически мала - от 0,1 до 0,001 %. В состав организма человека входят более 39 микроэлементов, каждый из которых выполняет свою функцию. Одним из важнейших микроэлементов является йод.

По статистике большинство россиян живут в йододефицитных районах. В России таких районов 30, в их числе и Орловская область. Мало кто из нас задумывается о широком значении йода для организма. Поэтому данная работа является актуальной.

Цель работы: изучение и оценка содержания концентрации йода в питьевой воде города Орла.

Задачи:

- экспериментальным путём установить содержание йода в питьевой воде;
- показать истинное значение проблемы дефицита йода в организме;
- выявить причины, вызывающие заболевания щитовидной железы;
- формировать умения заботиться о своем здоровье;
- разработать рекомендации по преодолению йодного дефицита в организме.

Предмет исследования: питьевая вода из различных скважин города.

Объект исследования: ионы йода, содержащиеся в питьевой воде.

Методы исследования:

- теоретические - изучение литературы по данной теме, изучение документов Орелстата, Роспотребнадзора Орловской области, Росприроднадзора Орловской области; Облздрава Орловской области;
- экспериментальные - постановка опытов, анализ результатов, сравнение, обобщение;
- математические – проведение расчётов;
- выводы и разработка рекомендаций.

Йод в организме человека

Всего в организме человека содержится от 20 до 35 мг йода. Распределение его в организме очень неравномерное: меньше всего йода сконцентрировано в крови и почках, больше всего - в щитовидной железе. В ней находится примерно половина всего йода (около 10-15 мг). Ее по праву называют органом - накопителем йода.

Йод поступает в наш организм в основном через пищеварительный тракт с пищей и водой. Клетки щитовидной

железы из поступившего йода образуют гормоны – тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3).

Гормоны щитовидной железы обеспечивают нормальное развитие внутренних органов, влияют на функцию гипофиза, отвечают за состояние кожи, волос, ногтей, стимулируют сжигание жировой ткани и мозговую активность, предупреждают накопление радиоактивного йода.

Ежедневная потребность в йоде зависит от возраста и физиологического состояния человека. Нижний предел безопасного уровня потребления йода – 90 мкг, верхний – 1000 мкг в сутки.

Дефицит йода на сегодняшний день достаточно широко распространен. По данным ВОЗ, в условиях дефицита йода живут более 2 млрд человек, среди них у 740 млн человек выявлен эндемический зоб, 43 млн человек из-за дефицита йода умственно отстают, более 6 млн человек страдают кретинизмом.

Требования к содержанию йода в воде

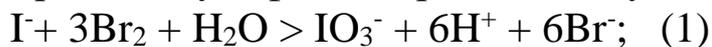
Наш организм не может вырабатывать йод ни в каком виде. Единственный естественный способ получения нужного количества йода – с пищей и водой.

Предельно допустимая концентрация в воде (ПДК) - 0,125 мг/л или 125 мкг/л. В йододефицитных районах концентрация йода в воде не превышает 2 мкг/л, что далеко от нормы.

Методики определения йода в воде

Химический эксперимент я проводила согласно методическим указаниям МУК 4.1.1090-02. титриметрическим методом.

Измерение концентрации йода основано на окислении йодидов до йодатов в кислой среде бромной водой с восстановлением последних до свободного йода с последующим титрованием раствором тиосульфата натрия по следующим уравнениям:



Практическая часть

1. Приготовление растворов для проведения эксперимента
2. Отбор проб

Город Орёл снабжается водой из Кромского водозабора. Первая проба взята из городского водопровода по ул. Машкарина, д 10, вторая проба – из скважины глубиной 140 м на территории

Богоявленского собора, расположенного по адресу: Богоявленская площадь, д.1.

Анализ проводили в день отбора проб.

3. Концентрирование пробы и экстракция йодида из воды
 4. Перевод йодида калия в йодат и выделение свободного йода
 5. Вычисление результатов измерений
- Концентрацию йода в воде (мкг/дм³) определяют по формуле:
 $C = 1/6 \times V \times T \times g \text{ мкг/л}$

Проведение статистической обработки материала

Результаты проведенного эксперимента и вычислений я внесла в итоговую таблицу 1.

Таблица 1– Содержание йода в питьевой воде

Содержание йода в воде мкг/л	Вода водопроводная	Вода артезианская	ПДК йода мкг/л	Процент содержания йода по отношению к норме	
	1,34	1,72		125	1,0

Анализ и оценка содержания йода в питьевой воде

Как видно из полученных результатов эксперимента среднее содержание йода в проанализированных водах Орловской области не достигает нижней границы физиологически оптимального уровня (10 мкг/л) и не соответствует физиологическим потребностям организма.

Исходя из этого я составила рекомендации по снижению дефицита йода в организме.

1. Включать в рацион различные морепродукты: устрицы, мидии, креветки, морские гребешки, морские водоросли, морскую рыбу.

2. Повышенное содержание йода в зерновых культурах, молоке, яйцах, говядине.

3. Некоторые фрукты и ягоды тоже имеют повышенное содержание йода. Наибольшее содержание йода из всех фруктов имеет фейхоа.

4. Но самый простой способ восполнить дефицит йода в рационе – использовать на кухне только йодированную соль, в которой содержится около 45 мкг/г йода. Если использовать ее в пищу вместо обычной, можно получить всю суточную норму йода.

5. При явном недостатке йода в рационе врач-эндокринолог может назначить специальные витаминно-минеральные препараты, содержащие йод.

И помните, что рациональное питание и здоровый образ жизни залог сохранения и укрепления здоровья.

Список источников

1. Определение концентраций химических веществ в воде централизованных систем питьевого водоснабжения: Сборник методических указаний. МУК 4.1.1090-02.- Текст: непосредственный.
2. Унифицированные методы исследования качества вод. Методы химического анализа вод. - Ч.1. - М., 1977. - с.424.- Текст: непосредственный.
3. ГОСТ Р 8.563-96. ГСИ. "Методики выполнения измерений".- Текст: непосредственный.
4. Явич П.А., Кахетелидзе М.Б., Чурадзе Л.И. Методы аналитического определения йода // Исследования в области естественных наук. 2014. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://science.snauka.ru/2014/01/6585>
5. Профилактика йододефицита <http://belzdrav.ru...jododeficitapoleznye-sovety...speci/>.- Текст: электронный.

References

1. Opredelenie koncentracij himicheskikh veshchestv v vode centralizovannyh sistem pit'evogo vodosnabzheniya: Sbornik metodicheskikh ukazanij. MUK 4.1.1090-02.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Unificirovannye metody issledovaniya kachestva vod. Metody himicheskogo analiza vod. - CH.1. - M., 1977. - s.424.- Tekst: neposredstvennyj.
3. GOST R 8.563-96. GSI. "Metodiki vypolneniya izmerenij".- Tekst: neposredstvennyj.
4. YAvich P.A., Kahetelidze M.B., CHuradze L.I. Metody analiticheskogo opredeleniya joda // Issledovaniya v oblasti estestvennyh nauk. 2014. № 1 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://science.snauka.ru/2014/01/6585>
5. Profilaktika jododeficitapoleznye-sovety...speci/.- Tekst: elektronnyj.

Глобальное потепление

Мария Владимировна Рудакова, Эльмира Ахмедовна Алекперова
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г. Ростов-на-Дону

***Аннотация.** Рассматриваются причины глобального потепления, угроза для человечества и варианты решения проблемы.*

***Ключевые слова:** температура, климат, жара, ледники, окружающая среда.*

Global warming

Maria V. Rudakova, Elmira A. Alekperova
College of Rational Learning Southern University (IUBiP), Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** The causes of global warming, the threat to humanity and solutions to the problem are considered.*

***Keywords:** temperature, climate, heat, glaciers, environment*

Проблема глобального потепления с каждым днём становится опаснее, последствия могут быть колоссальными и в ближайшее время нужно предпринимать действия, чтобы избежать бедствия.

Глобальное потепление – это постепенное повышение средней годовой температуры Земли вследствие деятельности человека.

Глобальное потепление приводит к повышению уровня воды в океанах, таянию ледников, появлению более свирепых ураганов.

Такие животные, как: императорский пингвин, полярная лисица, кольчатая нерпа, белуха, коала, кожистая черепаха, фламинго, росомаха, овцебык и полярный медведь, находятся на грани вымирания из-за изменения климата.

Систематические, регулярные наблюдения, проводимые учёными многих стран в последние десятилетия, показывают: в атмосфере нашей планеты возрастают концентрации углекислого газа, метана, соединений азота и других газов. Эти газы пропускают

солнечную радиацию, нагревающую поверхность Земли, и они же экранируют

её длинноволновое тепловое излучение. При этом тепло медленно накапливается в нижнем атмосферном слое – возникает парниковый эффект, вызывающий глобальное потепление. Газы, обуславливающие этот эффект, называются парниковыми. Среди парниковых газов наиболее сильное воздействие на изменение температуры атмосферы оказывает диоксид углерода, и увеличение его концентрации приводит к глобальному потеплению и, следовательно, к изменению климата.

Причины глобального потепления:

1. Пожары в лесной местности.
2. Извержение вулкана.
3. Уничтожение лесов.
4. Нефтепромысел и промышленность.
5. Использование транспорта.

Сегодня человечество выбрасывает в атмосферу около 40 миллиардов тонн углекислого газа. Это в десятки раз больше вулканов.

В результате глобального потепления, изменение климата будет негативно влиять на здоровье людей, может привести к гибели и травмам. Высокая температура повышает уровень загрязнителей, таких как озон. Это приводит к сердечно-сосудистым заболеваниям, что может привести к летальному исходу.

Большой вклад в загрязнение атмосферы так же вносит и сельское хозяйство. Животных, которых используют для производства мяса, в процессе пищеварения выделяют много метана в процессе пищеварения. Также применение удобрений увеличивает количество оксида азота в атмосфере.

За последние сто лет уровень мирового океана поднялся на 20 сантиметров из-за таяния арктических льдов. За последние 50 лет их число сократилось на 13%. За прошедший год от основной массы льда откололось несколько крупных айсбергов. Кроме того, из-за глобального потепления аномальная жара летом сейчас захватывает в 100 раз больше площади, чем 40 лет назад. В 80-х годах чрезвычайно жаркое лето было на 0,1% поверхности Земли, сейчас - на 10%.

Если не предпринимать никаких мер, последствия глобального потепления станут ещё хуже. По прогнозам экологов, примерно к 2100 году начнётся таяние ледников. Это может привести за собой затопления, вымирания животных, изменение флоры, нехватка

пресной воды, климатические катастрофы. По прогнозам специалистов, из-за глобального потепления в Африке проблемы с продуктами питания могут начаться уже в 2030 году.

Арктика может стать свободной ото льда в летний период к 2050 году. Уровень моря повысится на 0,5-0,8 метров и продолжит повышаться после 2100 года. Многие населенные пункты и прибрежная инфраструктура по всему миру будут находиться под угрозой разрушения. Произойдет значительное увеличение случаев экстремальных ситуаций в прибрежной зоне (ущерб нанесут штормы, цунами и связанные с ними приливы).

Основным направлением борьбы с глобальным потеплением является ограничение выброса в атмосферу парниковых газов. Так крупнейшие экологические организации, например, «Гринпис» или WWF пропагандируют отказ от инвестиций в ископаемое топливо. Некоторые страны взяли на себя обязательства по сокращению выбросов на конкретный процент. Россия и Украина обязались сохранить объем выбросов в 2000-х на уровне 1990-х годов.

В 2015 году во Франции было заключено сменившее Киотское «Парижское соглашение», его приняли 96 стран. Соглашение также обязывает страны принимать меры по сокращению выбросов парниковых газов для ограничения темпов роста средней температуры планеты в 2 градуса по Цельсию по сравнению с эпохой, предшествующей индустриализации. Соглашение обязывает страны перейти к концепции экологической экономики без использования углеродного сырья к 2020 году, снижать выбросы и выделять деньги в климатический фонд. Россия соглашение подписала, но не утвердила.

Для того, чтобы избежать глобального потепления, нужно:

1. Использовать рационально энергоресурсы.
2. Сохранять леса.
3. Использовать ветряные мельницы и солнечные батареи вместо атомной и гидроэлектростанций.
4. Заменить автомобили, работающие на бензине, электромобилями.
5. Снизить вредные вещества, выбрасываемые в атмосферу.
6. Перейти на экологически чистые топлива.

Последние данные, полученные в результате обработки спутниковых снимков, не подтверждают перспективы глобальной катастрофы. Они дают надежду на то, что человечество сможет справиться с надвигающейся угрозой. Например, сокращение

выбросов парниковых газов может быть достигнуто за счет, уменьшения утечек тепла и топлива, повышения энергетической эффективности технического переоснащения энергетического комплекса и перехода на более безопасные виды топлива, такие как печное топливо на газ. Замедление темпов использования ископаемого топлива путем разработки альтернативных, экологически чистых технологий производства энергии.

Некоторые учёные считают, что глобальное потепление является мифом, другая часть учёных отвергает возможность влияния человека на этот процесс. Есть те, кто не отрицает факт потепления и допускает его антропогенный характер, но не соглашается с тем, что наиболее опасным воздействием на климат являются промышленные выбросы парниковых газов.

Борьба за снижение выбросов «парниковых газов» принесет немалую пользу. Она предполагает переход на инновационный путь развития экономики, путем внедрения эффективных технологий, развития возобновляемой энергетики и т. д.. Эти требования были бы актуальны даже в том случае, если бы проблемы изменения климата не существовало. Органическое топливо, на котором основана мировая экономика, не вечно. Рано или поздно оно закончится и нужно будет искать замену.

Если каждый человек будет задумываться о последствиях своих действий и будет понижать вред нашей планете, то риск глобального потепления будет намного меньше.

Список источников

1. Интернет-журнал "Экология сегодня" Глобальное потепление: причины и последствия Экология сегодня (ecologynow.ru).- Текст: электронный.
2. Карпенков С.Х. Экология. Учебник для вузов. – М.: Директ-Медиа, 2015, – 662 с.- Текст:непосредственный.
3. Статья РБК Тренды Глобальное потепление: когда будет, от чего, последствия | РБК Тренды (rbc.ru).- Текст: электронный.
4. Ломборг Б. Л74 Глобальное потепление. Скептическое руководство. – СПб.: Питер, 2008. – 203 с.: ил.- Текст:непосредственный.

References

1. Internet-zhurnal "Ekologiya segodnya" Global'noe poteplenie: prichiny i posledstviya Ekologiya segodnya (ecologynow.ru).- Tekst: elektronnyj.
 2. Karpenkov S.H. Ekologiya. Uchebnik dlya vuzov. – M.: Direkt-Media, 2015, – 662 s.- Tekst:neposredstvennyj.
 3. Stat'ya RBK Trendy Global'noe poteplenie: kogda budet, ot chego, posledstviya | RBK Trendy (rbc.ru).- Tekst: elektronnyj.
 4. Lomborg B. L74 Global'noe poteplenie. Skepticheskoe rukovodstvo. – SPb.: Piter, 2008. – 203 s.: il.- Tekst:neposredstvennyj.
- Научная статья
УДК 631.11:625.03

Геометрическое определение коэффициента комфортности жилья

Карина Александровна Рыкова, Инна Ивановна Левина

БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства
имени В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Существует зависимость между комфортом нашего дома и его математическими характеристиками: например, объёмом и площадью. В данной работе, на основе математической формулы определены параметры и характеристики комфортности жилища и разработаны рекомендации для её улучшения.*

***Ключевые слова:** изопериметрический коэффициент комфортности жилища, площадь, объём, геометрическое тело.*

Geometric determination of the coefficient of housing comfort

Karina A. Rykova, Inna I. Levina

BPOU OO "Oryol technical school of technology and entrepreneurship
named after V. A. Rusanov", Russia, Orel

***Abstract.** There is a relationship between the comfort of our house and its mathematical characteristics: for example, volume and area. In this work, on the basis of a mathematical formula, the parameters and characteristics of the comfort of the dwelling are determined and recommendations for its improvement are developed.*

***Keywords:** isoperimetric coefficient of home comfort, area, volume, geometric body*

Природа создала много удивительного, прекрасного, упорядоченного. Жизнь в природе – это жизнь в гармонии с ней, с ее законами. Каждый человек стремится к более высокому качеству жизни, которое зависит от комфортности условий, обеспечивающих жизнедеятельность человека. Существует зависимость между комфортом нашего дома и его математическими характеристиками: например, объемом и площадью.

Цель нашей работы: на основе математической формулы определить параметры и характеристики комфортности жилища и разработать рекомендации для её улучшения.

Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить и исследовать формулу изопериметрического коэффициента комфортности жилища; изучить теоретический материал для вычисления площади и объема геометрических тел; проанализировать параметры и характеристики жилищ разных народов и сравнить их; предложить свои математические характеристики для повышения коэффициента комфортности жилья.

В планиметрии известна теорема «Из всех плоских фигур с равным периметром наибольшую площадь имеет круг». Аналогом, в стереометрии будет такая теорема: «Из всех тел равного объема наименьшую поверхность имеет шар» [1].

Изопериметрическое неравенство для объемных тел будет записано в следующем виде: $\frac{36\pi V^2}{S^3} \leq 1$, где V – объем тела, S – площадь полной поверхности тела.

Попытаемся это доказать, используя имеющиеся у нас на данный момент знания.

Пусть V – объем тела, S – площадь полной поверхности тела.

Допустим, что данное тело шар с радиусом r являются изопериметрическими: $S = 4\pi r^2$,

тогда $V \leq \frac{4}{3} \pi r^3$.

Подставляя вместо r его выражение через S : $r = \sqrt{\left(\frac{S}{4\pi}\right)}$,

преобразуем неравенство $V \leq \frac{4}{3} \pi \sqrt{\left(\frac{S}{4\pi}\right)^3}$

Получим $\frac{36\pi V^2}{S^3} \leq 1$

Предположим, что частное $\frac{36\pi V^2}{S^3}$ зависит только от формы фигуры и не зависит от его размеров. Допустим, что эта закономерность справедлива при изменении линейных размеров в любом отношении. Частное $\frac{36\pi V^2}{S^3}$ принято называть изопериметрическим коэффициентом комфортности K , т.е. $K = \frac{36\pi V^2}{S^3}$, где V – объем жилища, S – полная поверхность жилища, включая и пол. *Изопериметрический коэффициент K всегда меньше единицы или равен ей.*[5]

С помощью математических расчетов получены следующие результаты комфортности жилья разной геометрической формы (таблица 1)

Таблица 1 – Комфортность жилья разной геометрической формы

№ п/п	Вид жилья	Коэффициент комфортности жилья, k
1	Куб	0,52
2	Прямоугольный параллелепипед	0,45216
3	Пирамида	0,335
4	Конус	0,375
5	Цилиндр	0,648
6	Комбинированное: усеченная пирамида и прямоугольный параллелепипед	0,45
7	Комбинированное: полусфера и цилиндр	0,79
8	Сфера	1

Дом - сфера имеет самый большой коэффициент комфортности. Однако, на практике таких домов встречается пока мало. Эта купольная технология для России еще новинка, поэтому ее точного описания пока немного. [7]

Сравнивая коэффициенты комфортности жилищ (k) разных народов одной геометрической формы в условиях изменения их размеров пришли к следующим выводам:

1. Из жилищ конической формы самым комфортным является восточно-сибирский чум ($k = 0,375$). Уменьшая радиус, на 1 метр или в 2 раза, увеличивается коэффициент комфортности до 0,472 и 0,499 соответственно;

2. У жилищ цилиндрической формы (народов Хинди и Кинди) $k=0,63$, коэффициент комфортности не зависит от их размеров. Чтобы

увеличить комфортность жилища народов Хинди предлагаем увеличить высоту на 1 м ($k=0,665$), а для жилищ народов Кирди уменьшить высоту на 1 м. ($k=0,667$);

3. Жилища – комбинации цилиндрического и конического тел (казахская юрта, жилище чукчей – чум). Юрта (таж размера) в нашем исследовании имеет самый высокий коэффициент, равный 0,677. Для увеличения коэффициента комфортности юрты уменьшили радиус на 1 м. и получили $k = 0,723$.

4. У жилищ европейцев коэффициент комфортности равен 0,5.[6]

Самым комфортным будет жилище в форме куба с $k = 0,523$. Учитывая полученные результаты, подобрали форму современного временного жилища для отдыха на природе. Мы выбрали палатку в форме треугольной призмы и в форме полуцилиндра. У нас получилось, что при одинаковых линейных размерах (длина $l=2$, $h=r=1,3$) наиболее комфортной будет палатка полуцилиндрической формы. Для таких размеров коэффициент комфортности выше и для палатки-призмы и для палатки полуцилиндра, чем для других размеров, приведенных в таблице. Для полуцилиндрической формы мы получили самый высокий коэффициент комфортности, равный 0,76. [4]

Таким образом, при строительстве современных домов нужно использовать форму полуцилиндра, например, для лоджий или в построении дачных домов.



Рисунок 1– База отдыха «Сказка», Орловская обл, Троснянский р-н, село Высокое 36

Список источников

1. Абрамов А. М., Виленкин Н.Я., Дорофеев Г.В., и др. Избранные вопросы математики 10 кл.: Факультативный курс. М.: Просвещение 1980.- Текст:непосредственный.
2. Атанасян Л.С.. Геометрия 10-11, Просвещение, 2013.- Текст:непосредственный.
3. Ван дер Варден. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции, Пробуждающая наука. Перевод с голландского И.Н.Веселовского, Москва, 1959.-Текст: непосредственный.
4. Гнеденко Б.В., Математика в современном мире. - М.: Просвещение, 2005. – Текст: непосредственный.
5. Глейзер Г.И. История математики в школе. - М.: Просвещение, 1984.- Текст: непосредственный.
6. Гуляницкий Н. Ф. Архитектура гражданских и промышленных зданий в пяти томах. Том I. История архитектуры. – М.: Строиздат.1984.- Текст: непосредственный.
7. Купольные дома: проекты, фото-примеры и особенности. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://m-strana.ru/articles/kupolnyy-dom/>.- Текст: электронный.

References

1. Abramov A. M., Vilenkin N.YA., Dorofeev G.V., i dr. Izbrannye voprosy matematiki 10 kl.: Fakul'tativnyj kurs. M.: Prosveshchenie 1980.- Tekst:neposredstvennyj.
2. Atanasyan L.S.. Geometriya 10-11, Prosveshchenie, 2013.- Tekst:neposredstvennyj.
3. Van der Varden. Matematika drevnego Egipta, Vavilona i Grecii, Probuzhdayushchaya nauka. Perevod s gollandskogo I.N.Veselovskogo, Moskva, 1959.-Tekst: neposredstvennyj.
4. Gnedenko B.V., Matematika v sovremennom mire. - M.: Prosveshchenie, 2005. – Tekst: neposredstvennyj.
5. Glejzer G.I. Istoriya matematiki v shkole. - M.: Prosveshchenie, 1984.- Tekst: neposredstvennyj.
6. Gulyanickij N. F. Arhitektura grazhdanskih i promyshlennyh zdaniy v pyati tomah. Tom I. Istoriya arhitektury. – M.: Stroizdat.1984.- Tekst: neposredstvennyj.
7. Kupol'nye doma: proekty, foto-primery i osobennosti. – [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://m-strana.ru/articles/kupolnyy-dom/>.- Tekst: elektronnyj.

Практическое применение теории графов

Михаил Сергеевич Чеснов, Анжелика Александровна Репкина
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Рассматривается теория графов и применение алгоритмов обхода графов для решения различных задач.

Ключевые слова: теория графов, граф, вершина, ребро, алгоритмы обхода графов.

Practical application of graph theory

Mikhail S. Chesnov, Anjelika A. Repkina
Mtsensk branch of I.S. Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

Abstract. The theory of graphs and the application of graph traversal algorithms to solve various problems are discussed

Keywords: graph theory, graph, vertex, edge, graph traversal algorithms

Теория графов также является одним из разделов дискретной математики. Этот раздел изучает свойства конечных или счётных множеств с заданными отношениями между ними. Особенное свойство теории графов – это использование геометрии для изучения объектов.

На данный момент почти везде в науке и технике встречается использование теории графов. К примеру, в физике – при зарисовке электрических схем, в химии и биологии – при исследовании молекул и их цепочек, в географии – при зарисовке карт, а в истории – при составлении родословного дерева.

Цель проекта – проанализировать графы путём исследования, изучения и применения основных алгоритмов обхода графов.

Задачи проекта:

- исследовать историю возникновения теории графов;
- изучить основные понятия теории графов;
- рассмотреть и изучить основные алгоритмы обхода графов;
- проанализировать графы путём применения алгоритмов обхода графов.

Отец теории графов - Леонард Эйлер. В 1736 году в одном из своих писем он формулирует и предлагает решение задачи о семи кёнигсбергских мостах, ставшей впоследствии одной из классических задач теории графов.

Граф - это топологическая модель, которая состоит из множества вершин (точек) и множества соединяющих их рёбер (линий). Вершина - точка в графе, отдельный объект, для топологической модели графа не имеет значения координата вершины, её расположение, цвет, вкус, размер. Ребро - неупорядоченная пара двух вершин, которые связаны друг с другом.

Рассмотрим применение таких алгоритмов для решения задач.

Допустим, есть система автоматического управления квартирой, которая обеспечивает управление освещением, кондиционером, музыкой и другими аспектами жизни в квартире. Каждый объект управления подключен к системе многопоточной музыки, которая позволяет играть музыку в разных комнатах квартиры. Например, система музыки используется в гостиной, кухне, спальне и ванной комнате. Кроме того, другие объекты управления, такие как микрофон в спальне и умная колонка в ванной, также связаны с системой музыки, поскольку они могут влиять на ее функционирование. Как выглядит граф, отображающий связи между объектами управления и системой музыки? Проанализируйте полученный граф с помощью основных алгоритмов обхода графов.

Для решения этой задачи нужно создать граф, где каждый объект управления и система музыки - это вершины, а ребра отображают связи между объектами управления и различными системами музыки. Обозначим систему музыки цифрой 1, комнаты цифрами от 2 до 5 соответственно, а микрофону и умной колонке присвоим 6 и 7 соответственно. Т.к. микрофон в спальне и умная колонка в ванной могут влиять на функционирование системы музыки, соединяем их не только с соответствующими комнатами, но и с самой системой. Получаем следующий граф, рисунок 1.

Для выполнения следующего задания были написаны коды, которые позволяют проводить анализ полученного графа. В результате работы кода для поиска в ширину получилось следующее: ['1', '2', '3', '4', '5', '6', '7']. После окончания работы кода на поиск в глубину результатом оказалось следующее: ['1', '6', '3', '5', '2', '4', '7']. Завершив свою работу, код на поиск кратчайшего пути между некоторыми вершинами (были выбраны вершина 5 и вершина 4)

выдал такой результат: Кратчайший путь = 5 1 4. Последней операцией осталось обнаружение циклов. Написав и выполнив нужный код, получилось следующее: 1,6,3 и 1,7,4.

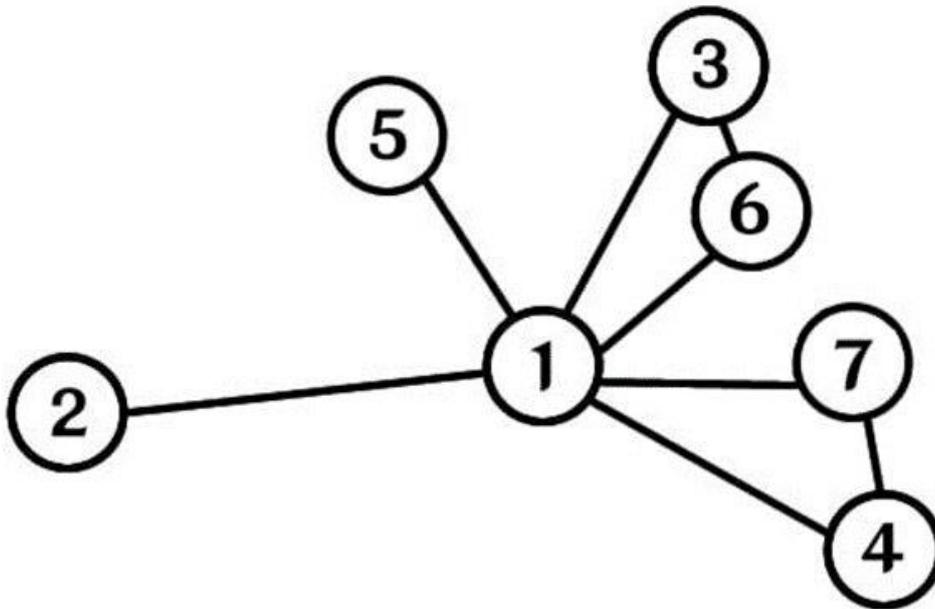


Рисунок 1 – Построенный для задачи граф

Алгоритмы обхода графов применяются для решения различных задач. К примеру, поиск в ширину используется для:

- определения кратчайших путей и минимальных остовных деревьев;
- индексации веб-страниц поисковыми ботами;
- поиска в соцсетях;
- нахождения доступных соседних узлов в одноуровневых сетях, таких как BitTorrent.

Поиск в глубину используется:

- для нахождения пути между двумя вершинами;
- для обнаружения циклов на графе;
- в топологической сортировке;
- в головоломках с единственным решением (например, лабиринтах).

Поиск кратчайшего пути применяется в:

- картографических сервисах типа Google maps или Apple maps для прокладки маршрутов и определения местоположения;
- сетях для решения проблемы минимальной задержки пути;
- абстрактных автоматах для определения через переход между различными состояниями возможных вариантов достижения некоторого целевого состояния, например минимально возможного количества ходов, необходимого для победы в игре.

Обнаружение циклов используется:

- в распределённых алгоритмах, использующих сообщения;
- для обработки крупных графов с использованием распределённой системы обработки в кластере;
- для обнаружения взаимоблокировок в системах с параллельным выполнением;
- в криптографических приложениях для выявления ключей сообщения, которые могут соответствовать одному и тому же зашифрованному значению.

Список источников

1. Википедия – свободная энциклопедия. – 2022. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_графов (дата обращения: 16.03.2023). – Текст: электронный.
2. Хабр - веб-сайт в формате системы тематических коллективных блогов. – 2021. – URL: <https://habr.com/ru/company/otus/blog/568026/> (дата обращения: 16.03.2023). – Текст: электронный.
3. Medium – Where good ideas find you. – 2020. – URL: <https://medium.com/nuances-of-programming/10-графовых-алгоритмов-наглядное-объяснение-53226d8e6ba0> (дата обращения: 19.03.2023). – Текст: электронный.

References

1. Vikipediya – svobodnaya enciklopediya. – 2022. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Teoriya_grafov (data obrashcheniya: 16.03.2023). – Tekst: elektronnyj.
2. Habr - veb-sajt v formate sistemy tematicheskikh kollektivnyh blogov. – 2021. – URL: <https://habr.com/ru/company/otus/blog/568026/> (data obrashcheniya: 16.03.2023). – Tekst: elektronnyj.
3. Medium – Where good ideas find you. – 2020. – URL: <https://medium.com/nuances-of-programming/10-grafovyh-algoritmov-naglyadnoe-ob-yasnenie-53226d8e6ba0> (data obrashcheniya: 19.03.2023). – Tekst: elektronnyj.

СЕКЦИЯ НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

Научная статья
УДК 94 (569.4).05

Война Судного дня

Егор Арманович Акатушев, Михаил Анатольевич Любицкий
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г. Ростов-на-Дону. .

Аннотация. В данной статье рассмотрен четвёртый по счёту Арабо-Израильский конфликт, который называют Войной Судного дня

Ключевые слова: Война Судного дня, Израиль, США, СССР, Арабо-Израильская война, Давид Бен-Гурион, геополитика.

The doomsday war

Egor A. Akatushev, Mikhail A. Lyubitsky
College of Rational Learning of Southern University (IUBiP),
Russia, Rostov-on-Don.

Abstract. This article discusses the fourth Arab-Israeli conflict, which is called the Yom Kippur War

Keywords: Yom Kippur War, The Doomsday War, Israel, USA, USSR, The Arab-Israeli War, David Ben-Gurion, geopolitics.

Вооруженное противостояние Израиля за существование против Арабских государств, но в геополитке противостояние СССР и США за влияние на ближнем Востоке.

В результате распада Османской империи на исторической территории Палестины возникло квазигосударство под мандатом лиги Наций, и управляло им Британская империя по лицензии до 14 мая 1948 года. Резолюция №181 предусматривала создание двух государств (арабского и еврейского), но через несколько часов после окончания мандата Давид Бен-Гурион провозгласил создание государства Израиль. На следующий день арабские страны объявили

войну (первую арабо-израильскую) - это были Сирия, Иордания, Египет, Ливан и Ирак. Их армии общей численностью в 30 тысяч человек начали боевые действия против Армии обороны Израиля (Цахал).

По итогам Израилю достались большая часть территорий, которые полагались арабскому государству и западная часть Иерусалима, сектор газа достался Египту, западный берег реки Иордан и восточный Иерусалим отошёл Иордании.

Позднее, с октября 1956 по март 1957, был Суэцкий кризис, целью вторжения для Великобритании, Франции и Израиля было восстановление влияния над Суэцким каналом и смещение Египетского лидера. Важнейшую роль в окончании конфликта сыграли СССР и США.

Следом за этим была шестидневная война, начавшаяся 5 июня 1967 года в 7:45 и закончившаяся 10 июня 1967г., результаты которой и стали поводом для начала четвёртой по счёту арабо-израильской войны под названием Война Судного дня 1973 года.

По итогам Шестидневной войны Израиль отнял у Египта - Синайский полуостров до Суэцкого канала, у Сирии - Голанские высоты, у Иордании - Западный берег реки Иордан и Восточный Иерусалим. В Сирии и Египте не собирались с этим мириться.

Войны было не избежать. Обе стороны усиленно готовились к боевым действиям. Израиль поддерживали и вооружали Франция, США, Англия. Египет и Сирию вооружал Советский Союз.

Как началась война судного дня?

Война началась 6 октября 1973 года. На вопрос кто начал войну ответа нет по сей день. Египет и Сирия утверждают, что это был Израиль, в Израиле заявили, что первыми начали арабами. Египет и Сирия атаковали 6 октября 1973 года, в священный для иудеев праздник Йом-Кипур, что скорее всего сыграло на руку иудеям, ведь они смогли успешно провести мобилизацию. После первого удара сирийской авиации и артподготовки был выброшен вертолетный десант на гору Хермон.

Всего на Голанских высотах было порядка 180 израильских танков, собранных в 7 и 188 бригады. В основном это были танки Шот Каль, которые представляли собой модифицированные британские Центурионы - у них была пушка L7 105 мм, которая была способна пробивать танки t54/55, которые были у Сирии. Одновременно с этим армия Египта смыла с помощью купленных в ФРГ водомётов противотанковые насыпи и укрепления на берегу Суэцкого канала и с успехом его форсировали, углубившись в Синайский полуостров.

Контратаки со стороны Израиля впервые потерпели крах, 252 бронетанковая дивизия получила серьёзное поражение, потеряв 150 танков из 268. 14 октября Египетские войска продолжили наступление, которое провалилась благодаря Израильской пехоте, которая прощупывала слабые места линии соприкосновения и вклинивалась вглубь обороны противника. 15 октября в 16:00 началась крупнейшая танковая битва после ВМВ “битва за китайскую ферму”, на небольшой территории размером с несколько деревней. В сражении с израильской стороны приняли участие 143-я бронетанковая дивизия под командованием генерал-майора Ариэля Шарона и 162-я бронетанковая дивизия под командованием генерал-майора Авраама Адана; с египетской – 21-я бронетанковая дивизия под командованием бригадного генерала Абд Раб эль-Наби Хафеза, 16-я пехотная дивизия под командованием бригадного генерала Хасана Абу Саада, 25-я отдельная бронетанковая бригада под командованием полковника Ахмеда Хельми Бадави и 24-я бронетанковая бригада. [1]

Израиль – 14-я бронетанковая бригада в составе 97 танков 79-й батальон – 22 танка, 184-й батальон – 21 танк, 407-й батальон – 31 танк, 87-й разведбатальон – 22 танка, 1 танк командира бригады

(За всё сражение Израиль задействовал примерно 440 танков около 230 в 143-й дивизии и около 210 в 162-й дивизии)

Египет – 21-я бронетанковая дивизия в составе 136 танков 1-я бронетанковая бригада – 66 танков, 14-я бронетанковая бригада – 39 танков, 4-й танковый батальон 18-й механизированной бригады – 31 танк (За всё сражение Египет задействует – 232 танка 136 танков Т-55 21-й дивизии 75 танков Т-62 25-й бригады и 21 танк Т-55 3-го танкового батальона 24-й бригады). В первые минуты боя армия Израиля потеряла 25 танков Египетские ПТРК малютка и танковые орудия гладкоствольные орудия у5тс танков т62 не оставляли шансов Израильским танкам. В ночные часы боя советские танки Египетской армии превосходили Израильские, так как они имели ПНВ наводчика, что позволяло без труда обнаруживать танки противника. 18 октября бригада Решефа, перегруппировавшись, атаковала с тыла «Китайскую ферму». Египетские силы были утомлены упорными боями, и на этот раз израильская атака завершилась успехом. В результате победы в боях за «Китайскую ферму» израильтяне обеспечили безопасность коридора, по которому шло снабжение их войск на западном берегу Суэцкого канала. [3] Решеф продолжил наступление на север, добиваясь расширения коридора. Выход израильских войск на западный берег Суэцкого канала

и перенос военных действий на территорию Египта привели к окружению 3-й египетской армии и вынудили Египет начать мирные переговоры. При это во время одной из битв Израиль якобы случайно обстрелял Советский теплоход Илья Мечников, СССР, который и так была на стороне арабской коалиции, от переговоров с Израилем отказался, одновременно с этим направив к берегам Египта 3 тысячи солдат и подняв в боевую готовность 7 дивизий ВДВ. В это время армия Израйля останавливает своё наступление, из за принятой советом безопасности ООН резолюции №338. [2]

Ну и главное в результатах войны – ее итоги. А по ее итогам Израиль вернул Египту Синайский полуостров, а Сирии – часть Голанских высот. Ничего большего Египет и не требовал. Сирии, правда, еще не вернули ту часть Голан, которые имеют для Израйля жизненно важное значение, но это уже другая история. Так что войну Израиль проиграл вчистую, хотя при этом израильтяне всегда приписывают себе победу в этой войне. [4]

И под конец о смешном. Предметом особой гордости израильтян является тот факт, что они были в ста км от Каира и сорока от Дамаска. Если посмотреть на карту, то вы обнаружите, что от Каира до старой линии разграничения всего 106 км, а от Дамаска – меньше 50 км. В таком случае израильские войска от силы продвинулись на 6 км в одном направлении и меньше 10км в другом.

Список источников

1. Конторер Дов – Война судного дня, неюбилейный очерк. М.: Вести, 2012, 78 с.
2. Конторер Дов – Моше Доян, сравнить и помнить. М.: Вести, 2010, статья.
3. Михаил Барятинский – Израильские танки в бою. М.: Яуза, 2012, 250 с.
4. Яков Кедми – Безнадёжные войны. М.: Эксмо, 2013, 567 с.

References

1. Kontorer Dov – Vojna sudnogo dnya, neyubilejnyj ocherk. M.: Vesti, 2012, 78 s.
2. Kontorer Dov – Moshe Doyan, sravnit' i pomnit'. M.: Vesti, 2010, stat'ya.
3. Mihail Baryatinskij – Izrail'skie tanki v boyu. M.: YAuzza, 2012, 250 s.
4. YAkov Kedmi – Beznadyozhnye vojny. M.: Eksmo, 2013, 567 s.

Научная статья
УДК 94(47+007) «1941/1945»

Влияние СМИ в годы ВОВ на отношение к еврейскому населению

Алина Константиновна Герман, Полина Алексеевна Олонцева, Елизавета Алексеевна Ильинова
Мценский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В данной статье рассматривается роль в пропаганде СМИ ненависти к евреям на оккупированных территориях РСФСР, которая отводилась периодическим изданиям, где публиковались материалы антисемитского характера. В статьях отражались тезисы, отражающие нацистскую идею по уничтожению еврейского населения.*

***Ключевые слова:** пропаганда, оккупанты, коллаборационизм, еврейское население.*

The influence of the media during the second world war on the attitude towards the jewish population

Alina K. German, Polina A. Olonceva, Elizaveta A. Ilyinova
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** This article discusses the role in the propaganda of hatred towards Jews in the occupied territories of the RSFSR, which was assigned to periodicals that published materials of an anti-Semitic nature. The articles reflected theses reflecting the Nazi idea of exterminating the Jewish population.*

***Key words:** propaganda, invaders, collaborationism, Jewish population.*

Цель исследовательской работы: рассмотреть влияние пропагандистской литературы в СМИ на оккупированных в ВОВ территориях СССР.

Задачи исследовательской работы: выявить результаты пропаганды нацизма среди еврейского населения в годы ВОВ; дать сравнительную характеристику пропаганды фашизма в годы ВОВ и в настоящее время в ходе проведения СВО.

Актуальность исследовательской работы: вне зависимости от временного периода в жизни страны недопущение нацистской пропаганды на территории РФ.

В советские редакции поступали информационные бюллетени вермахта. Особенно были распространены: «Сборник статей для восточных территорий», «Памятка для добровольных русских пропагандистов», «Восточная пресс-служба (материалы для русских газет)».

В 1980х гг. автор орловской «Речи» В.Соколов (псевдоним - «Самарин») в ходе судебных заседаний по делу о лишении его американского гражданства признал, что получал от отдела пропаганды вермахта пропагандистские материалы. Его задача заключалась в том, чтобы переработать их и сделать более понятными для русскоязычных читателей.

Также выпускались и антисемитские брошюры, которые разжигали антиеврейские настроения среди гражданского населения. Оккупанты добивались от местных граждан более тесного сотрудничества в деле поиска и истребления евреев. В орловской области за выпуск и распространение материалов против еврейского населения с 1942г отвечала газета «Речь». У читателя должно было складываться впечатление, что газеты издавались не оккупантами, а «своими», т.е. русскими людьми.

Работа оккупационных газет преподносилась как деятельность по разоблачению еврейской лжи. Орловская «Речь», отметила свои задачи: «...создать газету, которая своим внешним видом будет отличаться от сероватых листов бумаги, которая будет служить пропаганде не лжи, сфабрикованной еврейскими умами в Москве, а неподкупной правды...» [1]

Общее количество периодических изданий на оккупированных СССР на русском языке доходило до 450 наименований. Тиражи в Орле достигали 250тыс экземпляров. Первые оккупационные издания появились, а северо-западных районах РСФСР в августе 1941г. – газеты: «За Родину», «Правда», «Слово», «Псковский вестник», «Северное слово», «Павловская правда». Распространялись журналы: «Вольный пахарь», «Новый путь».

В центральной России такая печать стала выходить осенью, во время проведения операции «Тайфун» - газеты: «За свободу», «Колокол», «Новый путь», а также «Новое время» (Вязьма), «Новая жизнь» (Ярославль), «Речь», «Жало» (Орёл), «Посев и жатва» (Курск), «Слово» (Кромы), «Дмитровская газета» (Дмитровск-Орловский).

К концу 1941г. пропаганда заработала в Крыму, выпускались газеты: «Голос Крыма», «Земледелец Тавриды» (Симферополь),

«Евпаторийские известия» (Евпатория), «Феодосийский вестник» (Феодосия).

В 1942г. начался выпуск газет на Северном Кавказе.

С началом войны Германии против СССР газета «Новое слово» стала распространяться не только в Европе, но и на оккупированных советских территориях. К 1942г. тираж достиг 300 тыс. экземпляров. Исследователь Борис Равдин описывал, что почти во всех периодических изданиях на оккупированных территориях СССР перепечатывались страницы «Нового слова». В каждом номере газеты обязательно помещалась антисемитская статья.

1 октября 1944г. в «Новом слове» появилось сообщение о приёме генерала Андрея Власова самим Гиммлером, в газете была развёрнута компания по пропаганде «власовского движения». В «Новом слове» за 1942г. №58 от 25 октября (6) напечатана статья «Еврейский Киев», где сказано, что еврейского населения там не осталось. Пропаганда нацизма велась с системным постоянством.

У обычного читателя должно было складываться впечатление, что газеты издавались не оккупантами, а «своими», русскими людьми. Активно привлекались кадры журналистов довоенных советских районных и областных газет, представители местной интеллигенции, коллаборационисты из числа военнопленных.

Немецкие власти периодически поощряли коллаборационистских журналистов. Медалями «За заслуги» 2го класса для восточных народов были награждены сотрудники орловской «Речи»: редактор Михаил Октан, его заместитель Владимир Самарин и ещё 4 журналиста и 2 технических работника. Формой поощрения было присвоение редакторам коллаборационистских изданий офицерских званий вермахта, что обеспечивало им дополнительную заработную плату. Во время процедуры награждения подчёркивалось возрождение «новой жизни» в захваченных областях. Немецкие власти показывали, что между местным населением и оккупантами найдены общие взгляды, одними из которых являлся антисемитизм.[1] Первая годовщина// «Речь».1942. №122, 18 октября. С.1.

Список источников

1. Жуков Д.А. Антисемитская пропаганда на оккупированных территориях РСФСР, 1941-1944. – М.: Центр «Холокост»; Ростов н/Д: Феникс, 2015. -351с. –Текст: непосредственный.

2. Гефтер М.Я. Эхо Холокоста и русский еврейский вопрос.// - М.: НПЦ «Холокост», 1995. – 294с. – Текст: непосредственный.
3. Полторак Д.И. История Холокоста. 1993-1945гг.: Пакет - комплект документ. Материалов. – М.: НПЦ «Холокост», 1995.-34с. – Текст: непосредственный.

References

1. Zhukov D.A. Antisemitskaya propaganda na okkupirovannyh territoriyah RSFSR, 1941-1944. – М.: Centr «Holokost»; Rostov n/D: Feniks, 2015. -351s. –Текст: neposredstvennyj.
2. Gefter M.YA. Ekho Holokosta i russkij evrejskij vopros.// - М.: NPC «Holokost», 1995. – 294s. – Текст: neposredstvennyj.
3. Poltorak D.I. Istoriya Holokosta. 1993-1945gg.: Paket - komplet dokument. Materialov. – М.: NPC «Holokost», 1995.-34s. – Текст: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 341.3.181

Первые шаги к ограничению вооружению

Ярослав Гончаров, Кононова Светлана Анатольевна,
ОБПОУ "Курский автомобильный колледж", Россия, г. Курск

Аннотация. Рассматривается труд И. Блюха «Будущая война», результат организация первой мирной конференции, первые шаги Кк ограничению вооружения в мире.

Ключевые слова: война, оружие, вооружение, дискуссия, государства, Николай II, конференция, разоружение.

The first steps towards limiting armament

Goncharov Yaroslav, Svetlana A. Kononova
OBPOU "Kursk Automobile College", Russia, Kursk

Abstract. The work of I. Blioch "The Future War" is considered, the result is the organization of the first peace conference, the first steps towards limiting weapons in the world.

Keywords: war, weapons, armament, discussion, states, Nicholas II, conference, disarmament.

В конце 19 в. великие державы, представляя будущую войну в Европе, предполагали, что война не продлится больше месяца. В качестве примера - Франко-прусская война начала 70-х годов 18 века, когда немецкая армия за месяц разгромила французов и взяла в плен императора Наполеона III. Теоретики считали, что технический прогресс и новые способы ведения войны сделают ее максимально короткой и эффективной.

Иван Блюх издал в 1893г. книгу «Будущая война, ее экономические причины и последствия»[1 с. 10], где точно предсказан характер будущей первой мировой войны: долгая и кровавая до истощения ресурсов с чудовищными потерями, с новым вооружением и тактикой, без победителей, все участники потеряют больше, чем приобретут. Блюх это понял, так как был не военным, а экономистом и его точка зрения сильно повлияла на мировоззрение Николая II.

И. Блюх известный богатый предприниматель, член ученых министерства финансов России. На обложках книг стояло его имя, на деле трудилась целая редакция, которой он раздавал задания, а сам осуществлял редактору. Эта книга вызвала огромную дискуссию и споры, была переведена на несколько языков. Через пять лет выпущена расширенная версия в пяти томах, где подробно разобраны технические детали вооружения, способы ведения войны, экономических последствия, множество технических характеристик, таблиц и графиков.

Блюх пишет, что теперь войска не будут решать исход сражений в атаке. Исход сражений будут решать минные поля, отравляющие газы, дальнобойная артиллерия, связанность железнодорожных путей, переправы, оборонительные сооружения и огромный корпус инженеров и специалистов.

Будущая война будет великой окопной войной, захватит огромные территории. Война лишит миллионы людей хлеба насущного, а цены возрастут непомерно. Войска, раздраженные потерями и лишениями, одичавшие среди кровопролития по возвращении домой найдут нищету, и тогда может представиться пагубное искушение ниспровергнуть существующий строй.

Эта книга вышла вовремя тридцатилетнего мира в Европе, до этого Европа регулярно была в огне. После выхода первой книги разразилась огромная общественная дискуссия, основными критиками были военные: неверные характеристики военного оружия, неточности современных тактических приемов.

В общественную дискуссию вступил Николай П. Блюх, пользуясь своими связями, добился аудиенции государя. Обычно аудиенции не более 20 минут, а эта продлилась 6 часов. Прослеживается влияние министра финансов Сергея Витте, который дал понять государю, что война это не парад Победы, а смерти многих тысяч людей и очень много денег на перевооружение.

Именно Россия в лице императора Николая II обратилась к правительствам всех государств с предложением о созыве первой мирной конференции по вопросам:

1. Остановить численность армии на момент 1899 г.;
2. Перестать изобретать новые огнестрельные оружия и взрывчатку;
3. Запретить бомбардировки с воздуха;
4. Запретить использовать в военных целях подлодки.

Эти предложения были объявлены публично, и во всем мире поднялась большая волна благодарности к российской империи к Николаю II. Люди во всем мире не хотят убивать друг друга и хорошо бы договорятся, чтобы навсегда прекратить войны. В посольство России из разных стран приходило множество благодарственных писем, телеграмм, адресов.

Немецкий социал-демократ Каутский написал статью, что это все обман и русский император предлагает мирную конференцию для усыпления бдительности соперников. Ученые не очень верили в реальное разоружение, но считали, что результаты переговоров могут изменить международные нормы права.

Иностранные издания обратились к известному русскому писателю Льву Николаевичу Толстому за комментариями. Он как раз закончил свою статью «Две войны» [2], где рассказывал про духоборов, которые публично отказались от службы армии, уничтожили оружие, были репрессированы. Лев Толстой считал, что это и есть настоящая борьба за мир».

Чем меньше страна или чем сложнее тянуть ляжку военного бюджета, тем с большим энтузиазмом эти государства поддерживали идею мирной конференции. Италия, Австро-Венгрия довольно доброжелательно отнеслись к этой идее. Для Японии или Сиамы это выглядело почетно - наше мнение уважают. Самые сдержанные ответы приходили от крупных и промышленно развитых стран. Великобритания и США ответили холодно, но согласились на участие. Во Франции (союзнице России) восприняли эту

конференцию как подвох (нам предлагают вечный мир, но мы хотим сначала вернуть Страсбург). Самое большое недоверие к этой инициативе проявила Германия, которая недавно разгромила Францию, у нас у немцев большие далеко идущие планы: начали строить огромный флот, чтобы конкурировать с Великобританией.

Страной проведения первой мировой конференции были выбраны Нидерланды – это нейтральное государство, мировой центр изучения права. 18-летняя королева Вильгельмина с большим энтузиазмом отнеслась к идее Николая II, поэтому предложила открыть конференцию в день рождения русского императора. Для конференции была выбрана Гаага, в ней до сих пор остались места непосредственно связанные с этим.

18.05.1899 г. открылась международная первая мирная конференция в Гааге. Председателем из-за уважения к российским инициаторам избрали барона Егора Стааля. Иван Блюх - автор трудов тоже приехал на конференцию, но не в официальном составе делегации.

В составе германской делегации был профессор Штенгель, издавший недавно книгу «Вечный мир», где расписывал пользу человечества в научно-техническом, политическом, экономическом и даже культурном смысле от войн. Он считал, что мирная конференция может ослабить мужественность и воинственность немцев.

После открытия первой мирной конференции делегаты разбились на три комиссии для обсуждения разных вопросов. Большой интерес вызывала комиссия «Разоружения». Немецкие представители заявили, что не будут разоружаться, а наоборот. На этой конференции договорились:

Пункт 1 - не сбрасывать бомбы с воздуха;

Пункт 2 - не стрелять снарядами с боевыми газами;

Пункт 3- не производить пули, сплюсцивающиеся в человеческом теле.

Первые два пункта были нарушены в ближайшее время, а третий пункт практически не нарушается до сих пор.

Вторая комиссия занималась расширением действующих конвенций. Считалось, что госпиталь с ранеными солдатами не может являться легитимной военной целью. На этой конференции эти положения были распространены и на морские сражения.

Большие надежды возлагали на работу третьей комиссии, которая искала пути посредничества для разрешения военных конфликтов. Делегаты разработали идею создания международного третейского суда. Германская делегация была против этого предложения, в итоге договорились о создании арбитражного суда в Гааге, действующего до сих пор. Российский профессор Федора Мартонс - юрист и правовед, участник этой конференции написал весь комплект документов для работы международного арбитражного суда, позже стал первым его председателем.

В целом результаты работы конференции не были впечатляющими. Однако лучше, когда представители стран договариваются о мирном разрешении конфликтов. Идея собрать представителей всех стран мира прекратить войны, наращивание вооружения принадлежала российскому императору Николаю II, именно Россия выступила инициатором и организатором первой мировой конференции.

Позже в 1907 г. прошла еще одна мирная конференция, сейчас есть множество международных соглашений, конвенций.

Список источников

1. И.С. Блюх Будущая война, ее экономические причины и последствия / И.С. Блюх.- Текст: электронный. С-Петербург, изд. Общественная польза, 1898.- С.858. URL: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003664192> (дата обращения 12.02.2023).
2. Л.Н. Толстой Статья Две войны/ Л.Н. Толстой. – Текст: электронный, полное собр.соч. т.29, М, 1954.-С.90. URL:<http://tolstoy-lit.ru/tolstoy/publicistika/publicistika-6.htm> (дата обращения 14.02.2023).
3. М.Н. Назаров Гаагские конференции Николая II: Спасти мир на краю катастрофы. Журнал История Российской империи, 11.03.2022г. URL: <https://vatnikstan.ru/history/gaagskie-konferenczii> (дата обращения 15.02.2023).

References

1. I.S. Blioh Budushchaya vojna, ee ekonomicheskie prichiny i posledstviya / I.S. Blioh.- Tekst: elektronnyj. S-Peterburg, izd. Obshchestvennaya pol'za, 1898.- S.858. URL:

- <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003664192> (data obrashcheniya 12.02.2023).
2. L.N. Tolstoj Stat'ya Dve vojny/ L.N. Tolstoj. – Tekst: elektronnyj, polnoe sobr.soch. t.29, M, 1954.-S.90. URL:<http://tolstoy-lit.ru/tolstoy/publicistika/publicistika-6.htm> (data obrashcheniya 14.02.2023).
3. M.N. Nazarov Gaagskie konferencii Nikolaya II: Spasti mir na krayu katastrofy. ZHurnal Istoriya Rossijskoj imperii, 11.03.2022g. URL: <https://vatnikstan.ru/history/gaagskie-konferenczii> (data obrashcheniya 15.02.2023).

Научная статья
УДК 321.7

Правовое государство

Алина Евгениевна Груммет, Михаил Анатольевич Любицкий
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация. Данная работа содержит информацию о правовом государстве, где раскрывается его понятие, принципы, функции и организация власти.

Ключевые слова: Правовое государство, принципы, закон, функции, власть

Constitutional state

Alina E. Grummet, Mikhail A. Lyubitsky
College of Rational Learning of Southern University (IUBiP),
Russia, Rostov-on-Don

Abstract. This work contains information about the rule of law, which reveals its concept, principles, functions and organization of power.

Key words: Rule of law, principles, law, functions, power

В современном мире правовое государство является одним из ключевых принципов, на которых строятся демократические общества. В данной статье мы рассмотрим основы и значимость правового государства, а также его влияние на защиту прав и свобод граждан.

Правовое государство определяется как система, в которой деятельность государственных органов, законодательство и правоприменение основаны на принципах правового порядка и соблюдении прав и свобод граждан. Это означает, что законы являются высшей нормой и обязательны для всех, включая государственные органы. Правовое государство также предполагает наличие независимого судебного органа, который гарантирует соблюдение прав и обеспечивает справедливость в обществе.

Одной из основных принципиальных черт правового государства является верховенство права. Это означает, что ни один индивидуум или орган не стоит выше закона, и все должны подчиняться установленным правилам и процедурам. В рамках правового государства гарантируется прозрачность и предсказуемость правовой системы, что создает условия для стабильности, развития и защиты прав и свобод граждан.

Значение правового государства трудно переоценить. Оно обеспечивает рамки для урегулирования отношений между гражданами, государством и организациями. Благодаря правовому государству граждане имеют возможность защитить свои права и свободы, а также обжаловать неправомерные действия государственных органов. Правовое государство способствует созданию справедливого общества, где каждый имеет равные возможности и защиту перед законом.

Одним из основных принципов правового государства является правовая гарантия. Это означает, что гражданам предоставляются правовые средства для защиты своих прав и интересов. В случае нарушения прав, граждане имеют право обратиться в судебные органы и получить справедливое разрешение спора. Правовая гарантия также включает принцип презумпции невиновности, согласно которому каждый считается невиновным, пока его вина не будет доказана в суде.

Правовое государство также способствует устойчивости и прогрессу общества. Установление правил игры и гарантий прав и свобод создает благоприятную среду для экономического развития, инвестиций и инноваций. Граждане и организации могут быть уверены в защите своих прав, что способствует развитию доверия внутри общества и на международной арене.

Однако, для эффективной реализации правового государства необходимо также уделить внимание вопросам правовой культуры,

образованию и доступности юридической помощи. Гражданам должны быть доступны понятные и доступные законы, а также возможности получить консультацию и защиту своих прав. Также важно, чтобы правовая система была независимой от политического влияния и обеспечивала равенство перед законом для всех граждан.

В заключение, правовое государство является основой справедливого, стабильного и прогрессивного общества. Оно обеспечивает верховенство права, защиту прав и свобод граждан, а также предсказуемость и прозрачность правовой системы. Однако для эффективной реализации правового государства необходимо развивать правовую культуру и образование, а также обеспечить доступность юридической помощи. Только в таких условиях можно достичь справедливости, равенства и устойчивого развития общества.

Список источников

1. "Правовое государство: история, теория, современность" – под редакцией А.А. Волкова и С.Н. Глазунова (Издательство Норма, 2018).-Текст: непосредственный.
2. "Правовое государство в современном праве" – В.А. Марданов (Издательство Норма, 2017).- Текст: непосредственный.
3. "Правовое государство: понятие и проблемы реализации" – под редакцией В.Г. Комарова (Издательство Московского университета, 2016).- Текст: непосредственный.
4. "Правовое государство и его задачи" – Л.Ф. Попов (Издательство Норма, 2015). – Текст: непосредственный.
5. "Правовое государство и принципы права: проблемы взаимодействия" – И.А. Тычинин (Издательство Юстицинформ, 2012). – Текст: непосредственный.
6. "Правовое государство и гражданское общество" – под редакцией Н.А. Зорькина и А.А. Шашкина (Издательство Норма, 2011).- Текст: непосредственный.
7. "Правовое государство: проблемы теории и практики" – под редакцией М.Г. Волкова и В.Г. Рутковского (Издательство Статут, 2009).- Текст: непосредственный.

8. "Правовое государство и конституционное правосудие" – под редакцией В.Н. Лапкина (Издательство Норма, 2008).- Текст: непосредственный.
9. "Правовое государство: понятие и содержание" – Е.В. Казакова (Издательство Юстицинформ, 2007).- Текст: непосредственный.
10. "Правовое государство и гражданское общество: теория и практика" – под редакцией В.Н. Маклакова (Издательство Норма, 2006). – Текст: непосредственный.

References

1. "Pravovoe gosudarstvo: istoriya, teoriya, sovremennost'" – pod redakciej A.A. Volkova i S.N. Glazunova (Izdatel'stvo Norma, 2018).- Tekst: neposredstvennyj.
2. "Pravovoe gosudarstvo v sovremennom prave" – V.A. Mardanov (Izdatel'stvo Norma, 2017).- Tekst: neposredstvennyj.
3. "Pravovoe gosudarstvo: ponyatie i problemy realizacii" – pod redakciej V.G. Komarova (Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 2016).- Tekst: neposredstvennyj.
4. "Pravovoe gosudarstvo i ego zadachi" – L.F. Popov (Izdatel'stvo Norma, 2015). – Tekst: neposredstvennyj.
5. "Pravovoe gosudarstvo i principy prava: problemy vzaimodejstviya" – I.A. Tychinin (Izdatel'stvo YUsticinform, 2012). – Tekst: neposredstvennyj.
6. "Pravovoe gosudarstvo i grazhdanskoe obshchestvo" – pod redakciej N.A. Zor'kina i A.A. SHashkina (Izdatel'stvo Norma, 2011).- Tekst: neposredstvennyj.
7. "Pravovoe gosudarstvo: problemy teorii i praktiki" – pod redakciej M.G. Volkova i V.G. Rutkovskogo (Izdatel'stvo Statut, 2009).- Tekst: neposredstvennyj.
8. "Pravovoe gosudarstvo i konstitucionnoe pravosudie" – pod redakciej V.N. Lapkina (Izdatel'stvo Norma, 2008).- Tekst: neposredstvennyj.
9. "Pravovoe gosudarstvo: ponyatie i sodержanie" – E.V. Kazakova (Izdatel'stvo YUsticinform, 2007).- Tekst: neposredstvennyj.
10. "Pravovoe gosudarstvo i grazhdanskoe obshchestvo: teoriya i praktika" – pod redakciej V.N. Maklakova (Izdatel'stvo Norma, 2006). – Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94(47)

Смертная казнь в России: проблемы применения и отмены

Лариса Денисовна Зюбина, Лариса Васильевна Конюхова
БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж», Россия, г. Болхов

Аннотация. Рассматривается проблематика применения и отмены смертной казни

Ключевые слова: смертная казнь, применение, отмена, история

The death penalty in russia: problems of application and abolition

Larisa D. Zyubina, Larisa V. Konyukhova
BPOU NGO "Bolkhovsky Pedagogical College", Russia, Bolkhov

Abstract. The problems of the application and abolition of the estimated penalty are considered.

Keywords: death penalty, application, abolition, history

На протяжении всей истории существования человечества в качестве вида наказания применялась смертная казнь. С первых дней применения указанного вида наказания на разных этапах развития общества не угасают дискуссии вокруг целесообразности ее применения. Данная проблема является довольно сложной и многогранной и вызывает противоречия [1, с. 102] из-за того, что затрагивает не только политико-правовые, но и социально-экономические, морально-религиозные, культурно-психологические и другие сферы жизнедеятельности человека.

Изучая вопрос целесообразности применения смертной казни, необходимо рассмотреть ее реализацию в историческом контексте. Смертная казнь – установленное государством право на легитимное насилие, узаконенное убийство. Существует множество ее видов: расстрел, повешение, смертельная инъекция, электрический стул,

обезглавливание, четвертование и другие. Несмотря на то, что смертная казнь действует на протяжении многих веков, люди до сих пор не могут дать ей однозначную оценку. Поэтому, чтобы понять суть этого вида наказания, стоит обратиться к ее истокам.

Можно выделить несколько периодов ее проявления в истории России. Период первый представляет переход от частного воззрения на преступление и наказание к государственному. Так, первое упоминание на Руси о смертной казни датируется 996 г. «Большинство исследователей связывают это с крещением Киевской Руси Владимиром, где церковь, как носитель христианской веры, пыталась искоренить кровную месть как пережиток язычества, следовательно, для этого ей нужна была новая альтернатива – смертная казнь. Окончательное законодательное закрепление смертной казни как наказания за преступления произошло уже во времена существования Московского княжества в 1397 г. в Двинской грамоте» [8, с. 11].

Второй период представляет время строго-государственных воззрений в области уголовного права и системы устрашительных наказаний. Так, Судебник Ивана Грозного расширил применение смертной казни. Она стала одним из самых распространенных видов наказания. «Спустя 100 лет после Судебника в Соборном Уложении казнь была поделена на квалифицированную и простую. Задача первых сводилась к лишению человека жизни – повешения, основная цель вторых – наряду с этим причинение казнимому максимуму мучений и страданий. Для беременных осужденных, смертная казнь откладывалась до момента родов» [8, с. 31]. Максимальное число преступлений, с применением данного наказания, было зафиксировано во времена правления Петра. «Смертная казнь предусматривалась также Сводом законов Российской империи, Уложением о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г. и Уголовным уложением 1903 г.

Советское государство всегда рассматривало смертную казнь как вынужденную, временную, исключительную меру наказания, вызываемую определенными историческими условиями [9, с. 248]. Поэтому оно неоднократно заявляло о своем отрицательном отношении к смертной казни и высказывалась за ее отмену. За период существования Советского государства смертная казнь четыре раза была отменена.

Важным этапом формирования правовых взглядов на применение смертной казни явились основы уголовного законодательства 1991 года. «Статья 40 Закона предусматривала возможность применения данного наказания за государственную измену, умышленное убийство при отягчающих обстоятельствах, изнасилование малолетних при отягчающих обстоятельствах, похищение ребенка, повлекшее особо тяжкие последствия, а также за особо тяжкие преступления против мира и безопасности человечества» [8, с. 11]. Как следует из сказанного, круг преступлений, за которые предусматривалась возможность применения смертной казни уже существенно ограничивался, и делалось это путем конкретизации видов преступлений. При этом «указание на спорную систему смертной казни из основ было исключено. Новое законодательство включило смертную казнь в единую систему наказания, при этом оговорка о том, что данное наказание приостанавливается впредь до полной ее отмены отсутствует, а смертная казнь характеризуется как исключительная мера наказания» [8, с. 44].

Период третий – это эпоха реакции против смертной казни и ее постепенного ограничения. В наши дни смертная казнь в России существует, и это закреплено в действующей редакции Уголовного кодекса РФ (УК РФ). В статье 44 среди видов уголовного наказания смертная казнь присутствует, но на нее наложен мораторий [4, с. 12]. В стране он начался со 2 февраля 1999 г., когда Конституционный суд наложил запрет на применение смертной казни без участия присяжных заседателей, а в 2009 г., окончательно запретил судам выносить смертные приговоры. УК РФ предусматривает смертную казнь как один из видов наказания за следующие преступления: «убийство с отягчающими обстоятельствами; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля; посягательство на жизнь лица, осуществляющего правосудие или предварительное расследование; посягательство на жизнь сотрудника правоохранительного органа; геноцид» [6, с. 318]. Однако за все эти правонарушения предусмотрены альтернативные наказания – от 8 до 25 лет лишения свободы до пожизненного заключения. Юридически эти лица даже имеют право написать прошение о выходе по условно-досрочному освобождению. Однако их обращения в 100 % случаев получают отказ.

Для более детального изучения вопроса применения смертной казни, необходимо сравнить аргументы ее сторонников и противников.

Противники данного вида наказания утверждают следующее. «Во-первых, она не оказывает сколько-нибудь заметного предупредительного воздействия на преступность, а лишь усиливает уровень жестокости в обществе. Во-вторых, всегда присутствует вероятность ошибки в деятельности суда и органов предварительного расследования, и наиболее приемлемой альтернативой смертной казни служит пожизненное лишение свободы. В-третьих, смертная казнь обесценивает жизнь человека» [3, с. 104]. В то время как сторонники утверждают об обратном. «Во-первых, они говорят, что наказание должно быть соразмерно преступлению. Во-вторых, наказание должно быть уроком для других. В-третьих, смертная казнь экономичнее содержания преступника» [3, с. 104].

Следует отметить, что сложившийся в нашей стране годами легитимный конституционно-правовой режим в отношении смертной казни, свидетельствовал о необратимости процесса, направленного на полную отмену смертной казни. Однако в современных реалиях, ситуация в исследуемой сфере может избрать иную траекторию. Такое предположение подтверждается высказываниями представителей властных структур государства. В частности, после принятия решения об исключении России из Совета Европы в связи с проведением ей специальной военной операции по денацификации и демилитаризации на территории Украины члены Либерально-демократической партии России официально заявили о готовности инициировать референдум о возвращении смертной казни для «самых тяжких и осуждаемых обществом преступлений, например, за коррупцию в особо крупном размере, за изнасилование детей, убийство в особо изощренной форме, преступления террористического характера и др.» [4, с. 17].

Отсутствие ограничений для возвращения смертной казни в России подчеркивает ряд исследователей, указывая, что «все будет зависеть от текущей ситуации: мораторий может остаться, если все будет спокойно, или же его пересмотрят в случае необходимости» [2, с. 375] или высказывая мнение, что, «мораторий на смертную казнь является суверенным делом Российской Федерации» [5, с. 542].

Необходимо подчеркнуть, что данные заявления были сделаны на фоне исключения России из Совета Европы. Последствиями этого являются денонсация Устава Совета Европы, Европейской конвенции по правам человека и еще ряда актов, связанных с ограничениями на применение смертной казни. За счет денонсации данных актов у России появляется возможность вернуть судам право назначать смертную казнь как исключительную меру наказания.

По данным социологического опроса, проведенного еще в 2020 году, 41% респондентов выступили за восстановление смертной казни «как это было в начале 1990-х годов», 16% респондентов высказались за расширение применения смертной казни, т.е. всего применение смертной казни в том или ином виде поддерживают 57% из опрошенных россиян [6, с. 324]. В настоящее время, есть основания полагать, что вследствие роста явных угроз проявлений экстремизма, терроризма и провокаций на фоне проведения специальной военной операции на территории Украины обозначенные показатели могут существенно вырасти.

Основными тенденциями развития смертной казни в истории отечественного уголовного законодательства являются: во-первых, сокращение количества составов преступлений, за совершение которых возможно применение данного вида наказания, во-вторых, постепенное «вытеснение» смертной казни другими видами наказаний, не связанными с лишением виновного жизни. Как уголовно-правовое явление смертная казнь – исключительная мера уголовного наказания, устанавливаемая и назначаемая за оконченные особо тяжкие преступления против жизни.

Следует констатировать, что аргументов «за» и «против» смертной казни очень много, и поэтому решить, является ли это целесообразным или нет – очень трудно. С каждым годом статистика противников и сторонников решительно меняется. Однако, в последнее время вопрос смертной казни встает все чаще; часть общественности все больше поддерживает мнение о том, что нужно заново ввести смертную казнь как самый строгий вид наказания для преступников, совершивших преступления в определенных сферах.

Таким образом, в настоящее время нельзя однозначно утверждать, что вопрос о смертной казни в России является решенным. Сложную, многогранную проблему существования смертной казни в России необходимо рассматривать во взаимосвязи исторических, политико-правовых, социально-экономических и духовно-нравственных аспектов.

Список источников

1. Давитадзе, М.Д. Смертная казнь: аргументы «за» и «против» / М.Д. Давитадзе, Г.А. Майстренко // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 1. – С. 102-107.- Текст: непосредственный.
2. Геранин, В.В. Смертная казнь в России: состояние и перспективы / В.В. Геранин // Человек: преступление и наказание. – 2021. – № 3. – С. 366-377.- Текст: непосредственный.

3. Герасимова, Е.В. Проблемы применения и отмены смертной казни в России / Е.В. Герасимова, А.М. Хавдок, Ю.А. Борисова // Закон и право. – 2021. – № 4. – С. 103-106.- Текст: непосредственный.
4. Готчина, Л.В. Смертная казнь: применять или забыть? / Л.В. Готчина, Е.Е. Новопавловская // Вестник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина. – 2022. – № 3. – С. 11-18.- Текст: непосредственный.
5. Евграфова, А.С. Современное отношение к вопросу применения смертной казни в Российской Федерации / А.С. Евграфова // Вопросы российской юстиции. –2022. – № 17. – С. 536-543.- Текст: непосредственный.
6. Осташев, А.А. Вопросы применения и отмены смертной казни в России и за рубежом // E-Scio. – 2020. – № 12 (51). – С. 311-325.-Текст: непосредственный.
7. Смертная казнь: за и против: сборник / Составители О.Ф. Шишов, Т.С. Парфенова; под ред. С.Г. Келиной. – Москва: Юридическая литература, 1989. – 525 с.-Текст: непосредственный.
8. Щетинин, А.А. Смертная казнь в российской государственно-правовой системе: институциональный аспект: монография. – Ростов-на-Дону: РЮИ РПА Минюста России, 2015. – 165 с. – Текст: непосредственный.
9. Ярашев, З.М. Смертная казнь, как исключительный вид наказания: история и современность // Ученые записки Худжанского государственного 108 университета им. Академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки. – 2014. – № 4 (41). – С. 247-252.- Текст:непосредственный.

References

1. Davitadze, M.D. Smertnaya kazn': argumenty «za» i «protiv» / M.D. Davitadze, G.A. Majstrenko // Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii. – 2021. – № 1. – S. 102-107.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Geranin, V.V. Smertnaya kazn' v Rossii: sostoyanie i perspektivy / V.V. Geranin // CHelovek: prestuplenie i nakazanie. – 2021. – № 3. – S. 366-377.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Gerasimova, E.V. Problemy primeneniya i otmeny smertnoj kazni v Rossii / E.V. Gerasimova, A.M. Havdok, YU.A. Borisova // Zakon i pravo. – 2021. – № 4. – S. 103-106.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Gotchina, L.V. Smertnaya kazn': primenyat' ili zabyt'? / L.V. Gotchina,

E.E. Novopavlovskaya // Vestnik Belgorodskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii imeni I.D. Putilina. – 2022. – № 3. – S. 11-18.- Tekst: neposredstvennyj.

5. Evgrafova, A.S. Sovremennoe otnoshenie k voprosu primeneniya smertnoj kazni v Rossijskoj Federacii / A.S. Evgrafova // Voprosy rossijskoj yusticii. –2022. – № 17. – S. 536-543.- Tekst: neposredstvennyj.

6. Ostashev, A.A. Voprosy primeneniya i otmeny smertnoj kazni v Rossii i za rubezhom // E-Scio. – 2020. – № 12 (51). – S. 311-325.-Tekst: neposredstvennyj.

7. Smertnaya kazn': za i protiv: sbornik / Sostaviteli O.F. SHishov, T.S. Parfenova; pod red. S.G. Kelinoj. – Moskva: YUridicheskaya literatura, 1989. – 525 s.-Tekst: neposredstvennyj.

8. SHCHetinin, A.A. Smertnaya kazn' v rossijskoj gosudarstvenno-pravovoj sisteme: institucional'nyj aspekt: monografiya. – Rostov-na-Donu: RYUI RPA Minyusta Rossii, 2015. – 165 s. – Tekst: neposredstvennyj.

9. YArashev, Z.M. Smertnaya kazn', kak isklyuchitel'nyj vid nakazaniya: istoriya i sovremennost' // Uchenye zapiski Hudzhanskogo gosudarstvennogo 108 universiteta im. Akademika B. Gafurova. Gumanitarnye nauki. – 2014. – № 4 (41). – S. 247-252.- Tekst:neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94(47)

Расстрел семьи Николая II и его последствия

Даниил Максимович Каниковский, Михаил Анатольевич Любицкий
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г.Ростов-на-Дону.

***Аннотация.** Данная научно-исследовательская работа посвящена расстрелу семьи Николая II и его последствиям для истории России и мира. В работе анализируется исторический контекст событий, происходивших в России на рубеже XIX и XX веков, а также сохранение памяти о расстреле семьи Романовых в России и мире в последующие годы. Также в работе рассматриваются последствия расстрела для России и мировой политики в XX веке, и важность сохранения исторической памяти как фактора общественного развития.*

© Каниковский Д.М., Любицкий М.А., 2023

Ключевые слова: Россия, история, расстрел семьи Николая II, последствия, память, Романовы, мировая политика, общественное развитие.

The execution of nikolai ii's family and its consequences

Daniil M. Kanikovski, Mikhail A. Lubitsky

College of Rational Learning of Southern University (IUBiP),
Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** This research paper is devoted to the execution of Nicholas II's family and its consequences for the history of Russia and the world. It analyzes the historical context of the events that took place in Russia at the turn of the 19th and 20th centuries, as well as the memory of the execution of the Romanov family in Russia and in the world in the following years. Also the implications of execution for Russia and world politics in the XX century and the importance of the preservation of historical memory as a factor in social development are considered*

***Key words:** Russia, history, execution of the family of Nicholas II, consequences, memory, the Romanovs, world politics, social development*

Николай II был последним императором России, родившимся в 1868 году. Он унаследовал престол в 1894 году после смерти своего отца, Александра III. В течение своего правления Николай столкнулся с серией сложных событий, включая революцию 1905 года и Первую мировую войну.

Причины расстрела семьи Николая II были связаны с политическими изменениями в стране. В феврале 1917 года были проведены революционные перемены, свержен Николай и его правительство. Это привело к временному правительству с Александром Керенским и, в конечном итоге, к Октябрьской революции, которая привела к крушению временного правительства и установлению Советской власти. Николай II и его семья были арестованы и содержались под стражей в различных местах в течение нескольких месяцев. В марте 1918 года они были депортированы в Екатеринбург, где они были под охраной Большевистской партии. Там они провели последние несколько месяцев своей жизни.

В ночь с 16 на 17 июля 1918 года Николай II, его жена Александра Федоровна, их пять дочерей и сын Алексей были расстреляны в подвале дома, в котором они содержались под стражей. На момент расстрела дети Николая II были в возрасте от 7 до 22 лет. Николай и его жена были убиты вместе со своими детьми. Расстрел семьи Николая II стал символом кровавого террора, который

преследовал большевиков во время Гражданской войны. Это событие вызвало широкий резонанс в мировой прессе и стало причиной многих споров и дискуссий.

Расстрел семьи Николая II и их послужной список имеют глубокие последствия для России и всего мира. Смерть Николая II вместе с его семьей привела к концу династии Романовых и заставила Россию пережить период гражданской войны. Кроме того, это имело долгосрочные последствия для России в течение XX века и дальше. В течение нескольких десятилетий после расстрела Николая II были поставлены вопросы о том, были ли действительно все члены семьи Романовых убиты. В 1991 году группа археологов обнаружила останки Николая II, его жены и трех из их пяти дочерей. В 2000 году церемонию христианского похорона для Николая II и его семьи провел президент России.

В заключение, расстрел семьи Николая II и его последствия оказали огромное влияние на историю России. Он стал символом конца царской династии и начала новой эпохи в истории страны. Событие вызвало широкий резонанс в мировой прессе и стало причиной многих споров и дискуссий. Несмотря на то, что расстрел семьи Николая II произошел более ста лет назад, его последствия продолжают влиять на современную Россию и ее общество.

Список источников

1. Бурлаков.В.Н. Расстрел семьи Николая II.- Текст: непосредственный.
2. Роберт К. Масси Романовы: последние дни. - Текст: непосредственный.
3. Валлас Майкл Романовы: слава и трагедия российской династии. - Текст: непосредственный.
4. Майкл Хикокс Романовы: история династии. - Текст: непосредственный.
5. Калинина О. Романовы. Что случилось с детьми царя?. - Текст: непосредственный.
6. Васильев А. Расстрелянная империя: жизнь и смерть Российской империи.- Текст: непосредственный.

References

1. Burlakov.V.N. Rasstrel sem'i Nikolaya II.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Robert K. Massi Romanovy: poslednie dni. - Tekst: neposredstvennyj.

3. Vallas Majkl Romanovy: slava i tragediya rossijskoj dinastii. - Tekst: neposredstvennyj.
4. Majkl Hikoks Romanovy: istoriya dinastii. - Tekst: neposredstvennyj.
5. Kalinina O. Romanovy. СHто sluchilos' s det'mi carya?. - Tekst: neposredstvennyj.
6. Vasil'ev A. Rasstrelyannaya imperiya: zhizn' i smert' Rossijskoj imperii.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 339.371.5

Как безопасно совершать покупки в интернете

Алина Романовна Кузьменко, Александра Александровна Минакова
Филиал №2 бюджетного профессионального образовательного учреждения
Орловской области «Орловский базовый медицинский колледж»,
Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема мошенничества при покупке товаров в Интернет-магазинах. Анализируются основные схемы мошеннических действий в данной сфере. Также, уделяется внимание алгоритму действия для выявления мошенников. В статье представлено социологическое исследование среди студентов по вопросу совершения покупок в Интернете. Предложенные в рамках статьи советы способствуют защите от мошенников и безопасной покупке товаров.*

***Ключевые слова:** покупатель, продавец, товар, онлайн покупка, интернет-магазин, мошенники.*

How to safely shop online

Alina R. Kuzmenko, Alexandra A. Minakova
Branch № 2 of the budgetary professional educational institution of the Oryol region
«Oryol Basic Medical College», Russia, Mtsensk

***Abstract.** This article discusses the problem of fraud when buying goods in online stores. The main schemes of fraudulent actions in this area are analyzed. Also, attention is paid to the algorithm of action to identify fraudsters. The article presents a sociological study among students on the issue of making purchases on the Internet. The tips proposed in the article contribute to protection from fraudsters and safe purchase of goods*

***Keywords:** buyer, seller, product, online purchase, online store, fraudsters.*

Несколько лет назад никто не мог подумать, что настанет время, когда традиция покупок изменится - вместо поездок по магазинам в поисках и выборе необходимо товара, мы будем совершать покупки, не выходя из дома. Большим преимуществом является доступность, для того, чтобы приобрести какой-либо товар не нужно покидать пределы своего дома. В интернет магазинах огромный ассортимент различных товаров, можно совершать покупки из любой страны. При этом совершая покупки, люди значительно экономят своё время, ведь не нужно никуда выезжать, искать что-либо, слушать продавцов, с этим намного проще и быстрее, достаточно ввести название товара и среди предложений выбрать подходящий. Но при всём этом также существуют и опасности, которых человек должен уметь избегать и не попадаться в них. Одним из этого являются мошенники.

Зачастую злоумышленники в онлайн используют те же приёмы, что и в обычной жизни: играют на жадности, желании сэкономить и страхе. Определим основные виды мошеннических схем.

Во-первых, фиктивный интернет-магазин. Цель - получить деньги, не предоставив товар и скрыться (или создать другой сайт). Основными признаками данного «Интернет-магазина» являются[3,с.179]:

- низкие цены на товар
- отсутствие склада и службы доставки
- предоплата как единственная форма оплаты
- низкая информативность сайта.

Важно, что мошенники отправляют покупателю скан или фотографию поддельной накладной с предложением перевести оплату за товар.

Во-вторых, создание фейковых сайтов известных магазинов. Создаются сайты с аналогичным дизайном и адресом сайта, разница может быть в одной букве. Покупатель заходит на сайт, не подозревая ни о чем, и совершает покупку. В результате деньги за покупку переходят на счёт мошенников.

В-третьих, мошенники используют конкурсы, розыгрыши с целью получить денежные средства.

В – четвертых, реализация товара не соответствующего данным Интернет-магазина. Они при осуществлении дистанционной торговли зачастую предлагают товар, реальные функции и характеристики которого значительно отличаются от заявленных.

Нами была предпринята попытка выявить мошенников в социальной сети. Так, был найден Интернет-магазин «Shadowraze Store».

Данный магазин вызвал сомнение по следующим причинам:

Во-первых, в группе нет администратора.

Во-вторых, в подробной информации нет телефона для связи и адреса магазина (города)

В-третьих, в каталоге одежды цены сильно занижены для привлечения клиентов.

В-четвертых, сообщество 3 раза меняло название. При этом продавать одежду начали только в апреле 2023 года, а сообщество было создано в 2020 году. Это свидетельствует о возможности того, что оно было куплено у пользователя уже с подписчиками.

В-пятых, отзывов мало, и все отзывы с пустых страниц. Отзывы сделаны в один день.

В-шестых, на странице создатели ссылаются на открытое ИП «Раскопин Максим Степанович»

Но ИП открыто по виду деятельности «Торговля розничная одеждой в специализированных магазинах (47.71)», но для Интернет-торговли необходимо зарегистрировать под другим видом деятельности.

Таким образом, данный магазин – это Интернет-мошенники.

Для определения мнения студентов по вопросу совершения покупок в Интернете нами был проведён социологический опрос. В социологическом опросе приняли участие 44 человек.

По результатам анкетирования было выявлено, что большинство студентов делали покупки в Интернет-магазинах, используя маркетплейсы Wildberries, OZON, AliExpress. Студенты склоняются к положительному мнению о покупках через Интернет. Многие студенты совершают покупки каждый месяц. Большинство видят недостаток в несовершенной системе доставки. Перед покупкой студенты читают отзывы, многие не используют вторую карту для покупок в сети Интернет, перед покупкой не ищут информацию о продавце.

В связи с этим были составлены советы, которые помогут уменьшить риск совершения покупок в Интернете у мошенников.

Изучить всю информацию на сайте, и прежде всего о регистрации магазина-продавца в качестве юридического лица (или индивидуального предпринимателя без образования юридического лица), ИНН, ОГРН, адрес юридический, адрес офиса и почтовый адрес, адрес склада.

- Для этого можно использовать следующие интернет-сервисы:
 - «Риски бизнеса»: «Проверь себя и контрагента (сведения из ЕГРЮЛ/ЕГРИП)»[2]

- «Прозрачный бизнес»[1]

- Обращать внимание на информативность сайта Интернет-магазина.

- Изучайте карточку продавца, его рейтинг и отзывы. Насторожитесь, если продавец имеет слишком низкий рейтинг и большое количество отрицательных отзывов.

- Ни при каких обстоятельствах не сообщайте пользователям код на оборотной стороне карты, а также коды из СМС-сообщений для совершения оплаты, приходящих на номер вашего сотового телефона.

- Сравнить цены аналогичного товара у других продавцов. Насторожитесь, если вам предлагают приобрести товар по цене в несколько раз ниже средней рыночной.

- Не переходите по сомнительным ссылкам, которые пользователь отправляет вам в процессе общения – это касается как покупателей, так и продавцов, реализующих товар через интернет - магазин.

- По возможности, проверять товар в присутствии курьера.

- Перед заказом следует очень внимательно изучить правила обмена, возврата, гарантийного ремонта товара.

- Работая с малоизвестным магазином, постарайтесь хотя бы найти знакомых, которые уже работали с ним - и спросите их мнение.

Таким образом, на сегодняшний день мошенничество в сфере онлайн покупок происходит по двум направлениям. Первое - это создание онлайн-площадок фейковых магазинов, которые не отправляют товар. Второе – это отправка продавцом поддельного или некачественного товара. В ходе анкетирования доказано, что большинство студентов совершают покупки в Интернет - магазинах и не всегда соблюдают меры безопасности. В связи с этим были предложены советы, которые будут полезны каждому покупателю.

Список источников

1. «Прозрачный бизнес» [сайт]. – URL: <https://pb.nalog.ru/index.html> – Текст : электронный.

2. «Риски бизнеса»: «Проверь себя и контрагента (сведения из ЕГРЮЛ/ЕГРИП)»[сайт]. – URL: <https://egrul.nalog.ru/index.html> – Текст : электронный.
3. Ушакова А. О. Права потребителей при продаже товаров через Интернет-магазин / А. О. Ушакова // Современные проблемы теории и практики права глазами молодых исследователей : Материалы XI Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Улан-Удэ, 30–31 марта 2017 года / Под редакцией И.А. Шаралдаевой. – Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2017. – С. 178-183. – Текст : непосредственный.

References

1. «Prozrachnyj biznes» [sajt]. – URL: <https://pb.nalog.ru/index.html> – Текст : elektronnyj.
2. «Riski biznesa»: «Prover' sebya i kontragenta (svedeniya iz EGRYUL/EGRIP)»[sajt]. – URL: <https://egrul.nalog.ru/index.html> – Текст : elektronnyj.
3. Ushakova A. O. Prava potrebitelej pri prodazhe tovarov cherez Internet-magazin / A. O. Ushakova // Sovremennye problemy teorii i praktiki prava glazami molodyh issledovatelej : Materialy XI Vserossijskoj molodezhnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Ulan-Ude, 30–31 marta 2017 goda / Pod redakciej I.A. SHaraldaevoj. – Ulan-Ude: Vostochno-Sibirskij gosudarstvennyj universitet tekhnologij i upravleniya, 2017. – S. 178-183. – Текст : neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94

Оружейная кузница России

Егор Олегович Милов, Ксения Александровна Петрухина
ГПОУ ТО «ЩПК», Россия, г. Щекино

Аннотация. Рассматривается историческое развитие оружейного мастерства в тульской области.

Ключевые слова: оружие, умельцы, завод, талант

Armory forge of Russia

Egor O. Milov, Ksenia A. Petrukhnina

GPOU TO "SHCHPK", Russia, Shchekino

Abstract. The historical development of gunsmithing in the Tula region is considered

Keywords: weapons, craftsmen, factory, talent

В наше беспокойное время, проблема изучения оружейного капитала страны невероятно высока. Сегодняшний день – история, которую делаем мы.

Какие ассоциации возникают у нас при упоминании города Тулы? Конечно же, самовары, пряники, Ясная Поляна, но обязательным будет упоминание о знаменитом тульском оружии.

Зарождение тульского оружейного дела начинается в далеком XVI в. После распада Золотой Орды образовалось Крымское ханство. Крымчаки, поддерживаемые султаном, постоянно нападали на русские земли. Ради сбережения государства великий князь Василий III решил превратить Тулу в крепость и сделать ее центром всей оборонительной системы на южных рубежах. После возведения кремля в 1520г. Тула действительно стала таким «замком», ключ к которому не смог подобрать ни один вражеский завоеватель. Еще большее значение непробиваемого щита России она приобрела после того, как трудом сотен тысяч крестьян в XVI в. была возведена большая Засечная черта, протянувшаяся через калужские, тульские и рязанские земли.

В засечных крепостях несли пограничную службу до 20 тыс. стрельцов и казаков, да и в самой Туле из 4 тыс. человек, населявших ее в конце XVI в., большую часть составляли служилые люди. Поскольку пограничная служба проходила в постоянных стычках с врагом, то остро встал вопрос о ремонте вышедшего из строя оружия, о вооружении засечных гарнизонов.

Для ремонта оружия и доспехов, а иногда и для выделки новых сабель и пищалей, тульские солдаты привлекали местных кузнецов. Эти мастера имели навыки кузнечной работы, могли ковать ножи, топоры и т.д.

Вначале было развернуто производство холодного оружия, а затем, в конце XV века туляки стали делать огнестрельное оружие –

пищали и пистолеты, а в первой половине XVII века – артиллерийские орудия.

С приходом к власти Петра 1 началась активизация внешней политики России, направленной на борьбу за выход ее к морям. Для осуществления этих обширных замыслов нужно было иметь крупное оружейное производство, поэтому царь своим указом повелел оружейникам: "...жить на Туле за рекой Упой в казенной кузнецкой слободе".

Тульские оружейники составляли в то время особое сословие, с особыми правами и привилегиями.

Особый вклад внес Никита Демидович Антуфьев. Он был мастером-оружейником и владел в Туле оружейной фабрикой и «вододействующим» чугуноплавильным заводом. Пётр I сделал его поставщиком оружия для войска. Так как поставляемые Никитой Демидовым ружья были значительно дешевле зарубежных и одинакового с ними качества.

Во время войны с Наполеоном в 1812-1813 годах тульские оружейники изготовили 600 тысяч ружей! Именно с этими ружьями солдаты Кутузова разбили вторгшиеся в русские земли полчища. С первых дней Великой Отечественной войны тульские оружейники единодушно поддержали лозунг "Все для фронта, все для победы". Слова туляков не расходились с делом. Так, если в июле 1941г. завод дал фронту 88 тыс., самозарядных винтовок Токарева и 7 тыс. снайперских, то в августе - 100 тыс. винтовок Токарева и столько же снайперских.

На протяжении столетий тульские оружейники свято хранили свои славные традиции. Ровесница и ближайшая соседка белокаменной столицы, Тула испокон веков была ее верной и надежной защитницей. Свидетельство маршала Г. К. Жукова со словами: «В разгроме немецких войск под Москвой Туле и ее жителям принадлежит выдающаяся роль».

Оружейники не только самоотверженно трудились, но и храбро воевали. Более двух тысяч рабочих и служащих ушли на фронт. За мужество и стойкость, проявленные защитниками Тулы при героической обороне города, сыгравшей важную роль в разгроме немецко-фашистских войск под Москвой в период Великой Отечественной войны, и за достигнутые успехи в развитии народного хозяйства, Тула награждена орденом Ленина, ей присвоено почетное звание "Город-герой" с вручением медали "Золотая Звезда".

Есть в Туле уникальный в своем роде Музей оружия. Всей своей историей связан он с Тульским оружейным заводом. Начало музею положил Петр I, отдав распоряжение: «Старинные пушки и фузеи не переливать и не портить, а сдавать как курьез в цейхгаузы на хранение». Так началась и век от века пополнялась оружейная коллекция, которая рассказывает о славе тульских оружейников.

Улицы Тулы и по сей день носят оружейные названия. С момента указа Петра Первого о создании в Туле государственного оружейного завода, город Тула стал оружейной столицей России. Это отразилось и на названиях тульских улиц. Но многие улицы, носящие оружейные названия, возникли задолго до указа Петра. И до строительства завода, тульские мастера занимались производством оружия в довольно больших количествах. Этому способствовало то, что тульские оружейники, поняли преимущества разделения труда и плюсы достижения мастерства каждого мастера в своей узкоспециализированной области.

Так в Туле появились первые оружейные улицы, где на каждой из них выпускали одну из деталей оружия: на Дульной и Ствольной улицах изготавливались стволы ружей, на Ложевой - мастера-резчики по дереву вырезали ложе и приклады, на Курковой и Замковой - делали механизмы спуска курка.

С XVI века Тула – кузница русского оружия. Тульские оружейники стали изготавливать пушки, ружья, сабли, пистолеты и т. п. Большую роль в становлении Тулы как оружейной столицы сыграли две личности: Петр I и Никита Демидов.

Наш город имеет объективные причины для возникновения оружейного производства на территории Тулы – это наличие легкодоступных полезных ископаемых (железной руды и минеральных металлургических добавок). В те годы, получаемого металла хватало, для изготовления оружия.

Тульское оружие действительно было одно из самых мощных стрелковых оружий в годы Великой Отечественной войны.

По данным Государственной корпорации «Ростех» («Ростехнологии») оружие тульских мастеров входит в топ-5 стрелкового оружия Великой Отечественной войны: Винтовка Мосина образца 1891 года; Пистолет ТТ (Тульский Токарев) самозарядный; Пулемет Максима-Токарева; Пехотный пулемет Дегтярева.

В годы войны Тульский оружейный завод внёс огромный вклад в вооружение наших солдат. Интересный факт, что обязательным

набором советского снайпера в годы Великой Отечественной войны являлись. Винтовка Мосина с прицелом для точной и дальней стрельбы и пистолет ТТ для ближнего боя.

Много выдающихся оружейников было в Туле во все времена, традиции тульского мастерства не только сохранились, но и приумножились в наши дни. Этот факт дает нам право быть уверенными, что Тула еще долгие годы будет оставаться щитом России.

Мой город по праву называют Оружейной столицей. Сегодня наш Тульский оружейный завод – современный технологический центр. Здесь изготавливается оружие всех видов, включая холодное, противотанковое, авиационное и охотничье.

Я горжусь, что родился на тульской земле. В заключение хочется сказать, я хочу стать не только конструктором, но и настоящим защитником своей Родины, быть смелым и мужественным.

Список источников

1. Ашурков В.Н. «Избранное. История Тульского края», Тула, 2003 год.- Текст: непосредственный.
2. Пеньков В.В. «История тульской области», Тула, 2003 год.- Текст: непосредственный.
3. Проказов Б. «Оружие Победы», Минск, 2016.- Текст: непосредственный.
4. Соловьёв К.А. «Тульский край».- Текст: непосредственный.
5. «Тульский биографический словарь», том 1, Тула, 1996 год.- Текст: непосредственный.
6. «Тульский биографический словарь», том 2, Тула, 1996 год.- Текст: непосредственный.
7. «Тульский краеведческий альманах» № 1, Тула, 2003 год.- Текст: непосредственный.
8. <http://www.museum-arms.ru/>.- Текст: электронный.
9. <https://rostec.ru/about/history/>.- Текст: электронный.
10. <https://rostec.ru/news/tulskiy-oruzheyyny-zavod-tri-stoletiya-na-sluzhbe-otechestvu/>.- Текст: электронный.

References

1. Ashurkov V.N. «Izbrannoe. Istoriya Tul'skogo kraja», Tula, 2003 god.- Tekst: neposredstvennyj.

2. Pen'kov V.V. «Istoriya tul'skoj oblasti», Tula, 2003 god.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Prokazov B. «Oruzhie Pobedy», Minsk, 2016.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Solov'yov K.A. «Tul'skij kraj».- Tekst: neposredstvennyj.
5. «Tul'skij biograficheskiy slovar'», tom 1, Tula, 1996 god.- Tekst: neposredstvennyj.
6. «Tul'skij biograficheskiy slovar'», tom 2, Tula, 1996 god.- Tekst: neposredstvennyj.
7. «Tul'skij kraevedcheskiy al'manah» № 1, Tula, 2003 god.- Tekst: neposredstvennyj.
8. <http://www.museum-arms.ru/>.- Tekst: elektronnyj.
9. <https://rostec.ru/about/history/>.- Tekst: elektronnyj.
10. <https://rostec.ru/news/tulskiy-oruzheyny-zavod-tri-stoletiya-na-sluzhbe-otechestvu/>.- Tekst: elektronnyj.

Научная статья
УДК 908

Судьба жителей Смоленска во время оккупации в годы Великой отечественной войны

Дарья Александровна Океанова, Ирина Геннадиевна Голушко
ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж», Россия, г. Смоленск

Аннотация. Рассматривается как жили смоляне во времена оккупации в годы ВОВ

Ключевые слова: война, оккупация, жители, фашисты, герои

THE FATE OF THE RESIDENTS OF Smolensk during the occupation during the great patriotic war

Darya A. Okeanova, Irins G. Golushco
OGBPOU «Smolensk Construction College», Russia, Smolensk

Abstract. It is considered how the Smolyans lived during the occupation during the Second World War

Keywords: war, occupation, residents, fascists, heroes

© Океанова Д.А., Голушко И.Г., 2023

Война пришла в Смоленск очень быстро. После прозвучавшей по радио речи В.М. Молотова жители города не очень поверили в происходящее, полагая, что если война и началась, то будет недолгой. Но начавшиеся вскоре бомбежки города заставили людей принять горькую правду о войне.

Первый налет вражеской авиации произошел ночью 25 июня – на город сбросили двухтонную бомбу. Самый массированный налет немецкой авиации случился в ночь на 29 июня 1941 г. С этого момента город начали бомбить ежедневно. Остро встал вопрос с продовольствием, так как хлебозавод был разрушен, а кустарные пекарни с трудом обеспечивали жителей хлебом.

Во многих крупных домах были установлены телефонные гнезда для поддержания связи с милицией. Если нужно было позвонить, милиционер заходил в подъезд дома, включал штепсель в телефонное гнездо и звонил. Но всеобщая атмосфера подозрительности и частые звонки на телефонный пункт милиции создавали впечатление, что многие – диверсанты и шпионы.

Семьи военнослужащих и работников ряда учреждений были эвакуированы. Эвакуировались фабрики, заводы, организации. Местные жители тоже покидали город, отправляясь в деревни к родственникам, где можно было выжить. Предположительно, в оккупированном Смоленске могло остаться около 40 000 жителей. Кроме мирных жителей и оккупантов в городе находилось большое количество военнопленных, а также сельских жителей, задержанных за связь с партизанами или неповиновение нацистам и помещенных в располагавшийся на окраине концлагерь №126.

В декабре 1941 г. по приказу немецкой полевой комендатуры к расчистке железнодорожных путей от снега на станции Смоленск ежедневно привлекалось 1500 человек. В дни «дежурства» каждый гражданин должен был находиться дома и ждать сигнала тревоги – вызова на работу, а после подачи сигнала (боя колокола, гудка ТЭЦ) кратчайшим путем следовать на железнодорожную станцию и, получив лопату, кирку или метлу, расчищать рельсы. Никакие причины неявки или опоздания не принимались во внимание. Самым незначительным наказанием за подобный проступок являлось заключение на 15-дневный срок в концлагерь №126.

А в декабре 1941 г. все улицы и площади Смоленска были переименованы на немецкий лад. Кроме денежных налогов горожане платили натуральные налоги мясом, молоком, картофелем.

Немцы всячески стремились изъять у населения деньги. Осенью 1941 г. и зимой 1941-1942 гг. продукты можно было приобрести на базарах: или купить по очень высоким ценам, или обменять на что-нибудь. В конце 1941 г. горожане начали получать по карточкам хлеб. Рабочие и служащие получали 300-350 г, иждивенцы и инвалиды – 200 г, дети – 70-75 г. Все это составляло не более 1000 калорий. Один раз в месяц выдавалось 500 г крупы, приготовленной из ржи. А еще мне моя бабушка рассказывала, как им приходилось есть сгнившую картошку, они ее запекали в печи и это блюдо называли лепни. Людей рвало, болели животы, но они все равно продолжали это есть, чтобы хоть как-то наполнить желудок. Однажды, мне мой школьный учитель рассказывал, что его бабушку и еще семерых девушек немец вел на расстрел. Они, понимая если сейчас ничего не предпринять, то их просто убьют. И тут бабушка моего учителя кидается в ноги к немцу, умоляя его отпустить со словами: «Я жить хочу, отпусти». И он действительно их всех отпустил и только благодаря этой самой девушке все они остались в живых, продолжая строить свою жизнь.

Врач П.И. Кесарев, временно исполняющий обязанности директора 2-й Советской больницы Смоленска, писал:

«Немцы относились к больнице самым бесцеремонным образом. Являлись и днем, и ночью, иногда искали по налетам кого-либо. Немецкие врачи не стеснялись заходить в чистую операционную во время операции в шинелях и фуражках, кричали на врачей... Было несколько случаев, когда из больницы немцы брали тяжелобольных на расстрел. Так погиб больной Дубасов, которого перевели из тюрьмы в терапевтическое отделение весной этого 1943 года, а через несколько дней за ним приехали, чтобы его расстрелять. Из родильного отделения больницы увезли на расстрел молодую беременную (около 7 мес.) женщину».

Врач-педиатр Н. Бараненко, работавший во время оккупации в городской амбулатории, сообщал о высокой смертности среди заболевших детей – истощенные больные дети умирали в 60% случаев. Чаще всего дети страдали от инфекционных заболеваний, особенно от дифтерии. Дифтерийной сыворотки для детей местных жителей в больнице не было. Ее можно было достать только у немцев в обмен на куриные яйца. Яйца на базаре стоили 250-300 руб.

«И вот мама, – писал Н. Бараненко, – желая спасти ребенка, бежала по базару, чтобы продать свою последнюю вещь, на эти деньги покупала яйца и несла их в немецкий госпиталь, умоляя дать

лекарство для больного ребенка. Иногда немец смилостивится и, приняв от бедной женщины яички, выносит ей дифтерийную сыворотку».

Смоленская область была одним из крупнейших районов партизанского движения в годы Великой Отечественной войны. После оккупации Смоленска в городе и ближних пригородах было создано более 40 подпольных групп, в которые вошли около 500 человек. Самое масштабной организацией считалась операция «Дети», командиром которой был Коляда («Батя»).

25 сентября 1943 года Смоленск был освобождён. Красное знамя на здание гостиницы «Смоленск» водрузил капитан П. Клепач, ставший впоследствии Героем Советского Союза и Почетным гражданином города Смоленска. После освобождения Смоленская область стала тылом для советских войск – здесь были созданы госпитали, ремонтные базы, аэродромы, армейские склады.

Несмотря на то страшное время, сегодняшний Смоленск - один из красивейших городов страны. История здесь напоминает о себе то земляным оборонительным валом, то древним храмом, то крепостной башней... Своим героическим прошлым гордятся смоляне, строя новую жизнь.

Список источников

1. Комаров Д.Е. Народное ополчение на Смоленской земле // Военно-исторический журнал. 2005. № 4. С. 31-36. – текст: непосредственный.
2. Комаров Д.Е. Противостояние на западном стратегическом направлении: боевые действия на Смоленщине в годы Великой.- Текст:непосредственный.
3. Научно-популярный журнал «Край Смоленский» № 6, 2021 г., 45-50.- Текст: непосредственный.
4. История России: учебное пособие / под ред. Л.И. Семенниковой. - 2-е изд., испр.- М.: КДУ, 2005.- 656 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Komarov D.E. Narodnoe opolchenie na Smolenskoj zemle // Voenno-istoricheskij zhurnal. 2005. № 4. S. 31-36. – tekst:

neposredstvennyj.

2. Komarov D.E. Protivostoyanie na zapadnom strategicheskom napravlenii: boevye dejstviya na Smolenshchine v gody Velikoj.- Tekst:neposredstvennyj.

3. Nauchno-populyarnyj zhurnal «Kraj Smolenskij» № 6, 2021 g., str.45-50.- Tekst: neposredstvennyj.

4. Istoriya Rossii: uchebnoe posobie / pod red. L.I. Semennikovej. - 2-e izd., ispr.- M.: KDU, 2005.- 656 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 93/94

**Писатель и обыкновенный чекист
Матвей Матвеевич Мартынов**

Анна Сергеевна Паничева, Галина Алексеевна Коростелева
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. Исследовательская работа посвящена деятельности журналиста, писателя, чекиста и общественного деятеля М. М. Мартынова, который был первым исследователем подполья и партизанского движения в Орловском крае.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, писатель и чекист, В.В.Мартынов, партизанское движение, герои-орловчане.

**A writer and an ordinary security officer
matvey matveyevich martynov**

Anna S. Panicheva, Galina A. Korostelyova,
“The Oryol road technical school”, Russia , Oryol

Abstract. The research work is dedicated to the journalist, writer, security officer and public person M.M. Martynov, who was the first researcher of the underground and partisan movement in the Oryol region.

Keywords: The Great Patriotic War, a writer and security officer, M.M. Martynov, the partisan movement, Oryol heroes

Великая Отечественная война потребовала от народа величайшего напряжения сил и огромных жертв в общенациональном масштабе, раскрыла стойкость и мужество советского человека, способность к самопожертвованию во имя свободы и независимости Родины. Кто-то сражался с врагом на фронте, а кто-то – живя на территориях, занятых оккупантами. Бойцы «невидимого фронта» – партизаны и подпольщики действовали в оккупированных врагом городах и поселках, зная, что повсюду раскинули сети Гестапо и Абвер. Подвиги героев были плохо задокументированы, фото многих из них не существует, а имена некоторых неизвестны.

Предварительно я провела анкетирование в группах первого курса. В опросе принимали участие 20 студентов. В анкете были предложены следующие вопросы:

1. Знаете ли Вы, в каком году был оккупирован город Орел?
2. Знаете ли Вы имена подпольщиков и партизан, которые сражались на фронте?
3. Знаете ли Вы имена исследователей подполья и партизанского движения в Орле?
4. Когда был освобожден Орел?

Результаты анкетирования представлены на рис. 1.

Опрос обучающихся Орловского автодорожного техникума показал, что немногие знают историю своего края периода Великой отечественной войны. Единицы обучающихся знают имена деятелей подполья и партизанского движения. Эти сведения, как правило, хранятся в семьях студентов и передаются из поколения в поколение.

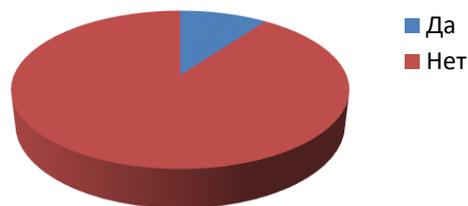
Знание исторической правды определило актуальность исследования.

1. Знаете ли Вы, в каком году был оккупирован город Орел?



2. Знаете ли Вы имена подпольщиков и партизан, которые сражались на фронте?

3. Знаете ли Вы имена исследователей подполья и партизанского движения в Орле?



4. Когда был освобожден Орел?



Рисунок 1– Результаты анкетирования студентов

Объект исследования: исследователи подполья и партизанского движения в Орловском крае.

Предмет исследования: творчество орловского писателя, чекиста Мартынова Матвея Матвеевича

Цели исследования: раскрыть значение деятельности М. М. Мартынова.

Около четверти века орловский писатель М. М. Мартынов по крупицам собирал сведения о героях, просеивал информацию из разных источников, архивов. Материалы более чем 30 отдельных публикаций в орловских газетах, в сборниках и 4-х выпущенных Мартыновым книг позволили выволить из забвения имена героев-орловчан, долгие годы остававшихся неизвестными. Почти сто человек удостоились правительственных наград, вместе с тем были выявлены предатели, сотрудничающие с оккупантами, именно это определило значимость исследования.

Родился Матвей Матвеевич Мартынов 9 августа 1912 года в украинском посёлке под Макеевкой Донецкой области, но после смерти отца семья возвратилась на родину в деревню Семёново Кромского уезда (ныне Кромского района). Здесь Матвей получил первоначальное образование и начал трудовую деятельность. А в 1933 году произошло в судьбе Мартынова изменение, которое в последующем определило дело его жизни: он стал литературным сотрудником Кромской районной газеты «Ленинский путь». Этот, достаточно недолгий период выработал у молодого человека интерес в писательстве.

С октября 1934 по октябрь 1936 года, он служил в рядах Советской Армии. После демобилизации был направлен на отделение журналистики межобластной партийной школы, но доучиться не успел: его отозвали в связи с назначением специальным корреспондентом ТАСС по только что образованной Орловской области. Три года в этой должности содействовали выработке стойких профессиональных навыков молодого журналиста, и на корреспонденции Матвея Мартынова обратило внимание высокое московское начальство.

А в 1940 году в его судьбе снова происходит неожиданный поворот: Мартынова направляют в «органы». Служил Матвей Матвеевич следователем Управления НКВД по Орловской области, руководил следственным подразделением в сложнейшие военные годы. За выполнение заданий командования был награждён: орденом

Красной Звезды, медалями – «За боевые заслуги», «За победу над Германией» и др. После окончания войны закончил Высшую школу усовершенствования командного состава МВД СССР и вплоть до ухода в отставку трудился в областном управлении КГБ на разных должностях, в последние годы – начальником архивного отдела.

Именно тогда, в ходе постоянного изучения документов периода оккупации и зародилось в нём желание изучить эти страницы военного прошлого и показать жителям Орловщины и страны, что на территории нашего края действовали в фашистском тылу многочисленные подпольные группы и отряды. Как у начальника архивного отдела областного Управления КГБ, он имел доступ к большому массиву информации, в том числе и считавшейся «тайной» в те годы. В конце 1963 года Матвей Матвеевич, в звании майора уходит в отставку и отдается в исследовательскую деятельность по истории подполья и партизанского движения на Орловщине.

В октябре 1960 года «Орловская правда» публикует первый очерк Матвея Мартынова «Это было в Орле», где исследователь называет первые имена героев орловского подполья: Георгий Огурцов, Анатолий Евдокимов, Александр Комаров-Жорес, Михаил Суков и Анна Давыденко.

В мае-июне 1961 года в той же «Орловской правде» появляется второй большой материал Матвея Матвеевича – «Они из Орлиного племени». Так орловские читатели стали знакомиться со своими земляками – героями подпольного и партизанского движения.

В 1964 году вышла в свет вторая книга М. М. Мартынова – «Подпольный госпиталь», а в 1970-ом году – третья – «Тайна сапожной мастерской». В них оккупационное прошлое области стало вырисовываться как время двадцатидвухмесячной героической борьбы орловских подпольщиков и партизан, без оглядки на собственные жизни.

В начале 70-ых годов Мартынов решил результаты всей своей поисково-исследовательской работы по истории патриотического подполья на Орловщине свести в один большой труд – книгу под названием «Фронт в тылу». Благодаря его деятельности 64 героя-подпольщика получили государственные Награды – медали «За отвагу» и «За боевые заслуги». Большинство – посмертно. На зданиях орловской школы №32 и областной клинической больницы появились мраморные доски с именами орловских героев подпольного движения, а в селе Протасово Малоархангельского

района на могиле казнённых гитлеровцами местных подпольщиков устремился к небу памятник-обелиск.

Труды Мартынова стали отправной точкой для последующей работы орловских журналистов и исследователей.

Подводя итоги, хочу сказать, что, работая над этим проектом, я изучила творчество и деятельность такого человека, как Матвей Матвеевич Мартынов. Этот человек всю свою жизнь занимался восстановлением справедливости – и будучи журналистом, и в годы службы в Орловском Управлении госбезопасности, и после, посвятив себя изучению патриотического подполья на территории Орловской области в годы Великой Отечественной войны. Ветеран войны и писатель Матвей Матвеевич Мартынов – по существу, первый глубокий исследователь советского подполья в оккупированном фашистами Орле. Именно благодаря ему, десятки имён наиболее активных подпольщиков стали известны последующим поколениям жителей Орловщины. Также хочу отметить, что был проведён на данную тему классный час и теперь мои однокурсники тоже знают имена героев своего родного края, что очень важно и ценно в наше время.

Список источников

1. Мартынов, М. М. Орлиное племя [Текст] / М. М. Мартынов. – Орёл : Кн. изд-во, 1963.- Текст: непосредственный.
2. Мартынов, М. М. Тайна сапожной мастерской [Текст] / М. М. Мартынов. – Тула :Приок. кн. изд-во, 1970. – 121 с.- Текст: непосредственный.
3. Мартынов, М. М. Фронт в тылу [Текст] : очерки истории борьбы советского патриотического подполья с немецко-фашистскими оккупантами на Орловщине в 1941-1943 годах / М. М. Мартынов. – Тула :Приок. кн. изд-во, 1975. – 263 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Martynov, M. M. Orlineo plemya [Tekst] / M. M. Martynov. – Oryol : Kn. izd-vo, 1963.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Martynov, M. M. Tajna sapozhnoj masterskoj [Tekst] / M. M. Martynov. – Tula :Priok. kn. izd-vo, 1970. – 121 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Martynov, M. M. Front v tylu [Tekst] : ocherki istorii bor'by

sovetskogopatrioticheskogo podpol'ya s nemecko-fashistskimi okkupantami na Orlovshchine v 1941-1943 godah / M. M. Martynov. – Tula :Priok. kn. izd-vo, 1975. – 263 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 631.11:625.03

Отличие спортивной гимнастики от художественной

Юлия Анатольевна Размологова, Татьяна Александровна Иванова,
Орловский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотации:** Рассматривается художественная и спортивная гимнастика. В чём их отличия.*

***Ключевые слова:** гимнастика, спортивная гимнастика, художественная гимнастика, вид спорта.*

The difference between gymnastics and artistic gymnastics

Yulia A. Razmologova, Tatiana A. Ivanova
Orel branch of the I.S. Turgenev OSU, Russia, Orel

***Abstracts.** Artistic and athletic gymnastics are considered. What are their differences.*

***Keywords:** gymnastics, gymnastics, rhythmic gymnastics, sport.*

Серьезных результатов в спорте достигают люди совершенно разного возраста, но все же многолетняя практика говорит о том, что лучшие результаты показывают те спортсмены, кто начинает занятия в более раннем возрасте и регулярно занимается в спортивных секциях, школах или в спортивных клубах.

При этом одними из самых популярных видов спорта уже многие годы остается спортивная и художественная гимнастика. Несмотря на то, что оба этих вида спорта объединены общим термином «гимнастика», между ними очень много отличий. В связи с чем, мы предлагаем вам поближе познакомиться с ними и разобраться в особенностях спортивной и художественной гимнастики.

Художественная и спортивная гимнастика — это две разные формы гимнастики, которые имеют ярко выраженные различия. Хотя эти две формы гимнастики могут иметь много общего, включая различные элементы и трюки, сценические костюмы и музыкальное сопровождение, каждая из них имеет свои уникальные черты и нюансы.

Спортивная гимнастика сосредоточена на физических навыках и умениях, таких как сила, гибкость, баланс и координация. Эта форма гимнастики входит в программу соревнований на Олимпийских играх и включает в себя различные категории и виды соревнований, такие как соревнования на брусьях, полу, скакалке и батуте. Цель спортивной гимнастики заключается в выполнении упражнений и трюков с использованием ценных навыков и техники. Каждое упражнение оценивается судьями по различным критериям, включая сложность, чистоту исполнения и другие факторы. Художественная гимнастика, напротив, сосредоточена на выразительности и эстетических качествах. Цель этой формы гимнастики заключается в создании художественного образа, а не в выполнении определенного набора упражнений. Художественная гимнастика включает в себя использование различных атрибутов, включая мячи, обручи, ленты и веревки, и обычно содержит более театральные и эмоциональные элементы. Ценится высокая точность и координация движений, а также использование музыкальности в своем исполнении. Художественная гимнастика часто выступает на концертах, в шоу и других событиях, не обязательно связанных с соревнованиями, также как и с танцами. Ценится не столько качество выполнения технических элементов, сколько выражение и исполнение того или иного образа. Каждый номер — это отдельная история. Однако, наряду со своими преимуществами, каждая из этих форм гимнастики также может иметь свои недостатки. Спортивная гимнастика могут быть связана с риском травм, которые могут возникнуть при долгосрочных тренировках и конкурсах, в то время как художественная гимнастика может оказаться слишком скудной в исполнении технических элементов и трюков, что может не удовлетворять более профессиональными спортсменами. В заключение, хотя спортивная и художественная гимнастика имеют свои сходства и пересекающиеся качества, у них также есть значительные различия. Спортивная гимнастика сосредоточена на физических навыках и умениях, в то время как художественная гимнастика на эстетике и выразительности. Обе формы гимнастики являются впечатляющими проявлениями спортивного и творческого мастерства, и каждая из них имеет своих поклонников и приверженцев.

Хотя спортивная гимнастика и художественная гимнастика различаются по своей природе, они обе играют важную роль в развитии физической подготовки и спортивного духа у людей всех возрастов. Они помогают улучшить выносливость, координацию, силу и гибкость, а также развивают такие качества, как настойчивость, терпение и уверенность в себе. Обе формы гимнастики позволяют испытать чувство достижения, которое поощряет людей к обучению и развитию своих навыков. Одним из главных аспектов в спортивной гимнастике является конкуренция и достижение успеха в соревнованиях. Соревнования проходят на различных уровнях - местных, региональных, национальных и международных, и требуют от спортсменов высочайшей подготовки и умения ловко приспосабливаться к меняющимся условиям.

Список источников

1. Гимнастика как вид спорта – Текст: электронный // infourok.ru [сайт]. – URL: <https://infourok.ru/statya-po-fizicheskoy-kulture-na-temu-gimnastika-vid-sporta-2604953.html> (дата обращения 12.05.2023). – Режим доступа: для свободного пользования.
2. Спортивная гимнастика – Текст: электронный // ru.sport-wiki.org [сайт]. – URL: <https://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/sportivnaya-gimnastika/> (дата обращения 05.05.2023). – Режим доступа: для свободного пользования.
3. Художественная гимнастика – Текст: электронный //sport-express.ru [сайт]. – URL: <https://www.sport-express.ru/rhythmic-gymnastics/reviews/> (дата обращения 19.04.2023). – Режим доступа: для свободного пользования.

References

1. Gimnastika kak vid sporta – Tekst: elektronnyj // infourok.ru [sajt]. – URL: <https://infourok.ru/statya-po-fizicheskoy-kulture-na-temu-gimnastika-vid-sporta-2604953.html> (data obrashcheniya 12.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya svobodnogo pol'zovaniya.
2. Sportivnaya gimnastika – Tekst: elektronnyj // ru.sport-wiki.org [sajt]. – URL: <https://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/sportivnaya-gimnastika/> (data obrashcheniya 05.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya svobodnogo pol'zovaniya.
3. Hudozhestvennaya gimnastika – Tekst: elektronnyj //sport-express.ru [sajt]. – URL: <https://www.sport-express.ru/rhythmic-gymnastics/reviews/> (data obrashcheniya 19.04.2023). – Rezhim dostupa: dlya svobodnogo pol'zovaniya.

Окно Овертона. Миф или реальный метод влияния на человечество

Вероника Андреевна Сычева, Ирина Геннадиевна Голушко
ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж», Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** Подробно изучается метод «Окна Овертона», определяется, кто ее создал и чем оно является. Анализируется, почему «Окно Овертона» считают мифом. Описывается реальный пример работы метода, а также выясняется, чем же является «Окно Овертона» мифом или реальным методом влияния на человечество.*

***Ключевые слова:** Окно Овертона, манипуляция, метод, ступени, политика, общество.*

The Overton Window. A myth or a real method of influencing humanity

Veronika A. Sycheva, Irina G. Golushko
Smolensk Construction College, Russia, Smolensk

***Abstract.** The method of the "Overton Window" is studied in detail, it is determined who created it and what it is. The article analyzes why the "Overton Window" is considered a myth. A real example of the method is described, and it also turns out what the "Overton Window" is a myth or a real method of influencing humanity.*

***Keywords:** Overton window, manipulation, method, steps, politics, society.*

На данный момент в мире происходит много событий, идет политическая игра. В связи с этим мы даже не заметим, что когда-то было неприемлемым стало частью нашей жизни - все это можно объяснить с помощью теории «Окно Овертона». «Стадо не имеет национальности. Стадо – это масса людей, у которых один мозг на всех или вообще полное отсутствие мозга» - Анатолий Шарий. Люди из века в век будут идти за вождем, за мнением других людей, но никак не за собой. Именно на этом построено «Окно Овертона».

Окно Овертона – это модель для понимания того, как идеи в обществе с течением времени меняются и влияют на политику. Но *Окно Овертона* – это способ, с помощью которого политики могут манипулировать людьми и создавать «актуальную политику».

Всего существует 6 ступеней «Окна Овертона»: немислимо, радикально, приемлемо, разумно, популярно и действующая норма. Ступени работают в обе стороны. Если мы идем от «немислимо» до «действующей нормы», то у человечества становится меньше свободы, а если мы идем в обратную сторону, то свободы становится больше.

Так же ступни «Окна Овертона» очень схожи со стадиями принятия проблемы. На самом деле таковыми они и являются. Человечество постепенно принимает что-то новое в свою жизнь.

Первый, кто поднял тему окна, был *Джозеф Овертон* - американский инженер и юрист, вице-президент Маккинакского центра публичной политики. Но Овертон просто предложил наглядную визуальную модель, суть её в том, что в каждый момент есть некое окно политических возможностей, рамки общественного сознания. Если политик умеет их чувствовать, то политик будет успешен.

В 2006 году, после смерти Джозефа Овертона, этой теорией заинтересовался *Джошуа Травиньо*. Он был первый, кто описал 6 ступеней «Окна Дискурса». Травиньо не заявляет, что эту схему можно и нужно использовать для расширения «Окна Овертона» в политических интересах. Джошуа дает совет всем политикам: *«Вы не выиграете, пытаясь выяснить, какая позиция сейчас наиболее популярна среди американцев. Берите для дебатов более широкий круг, тем и пытайтесь сдвинуть «Окно Овертона».*

Про «Окно Овертона» начали говорить все, после выхода фантастического произведения - «*The Overton Window*», которое написал Гленн Бек в 2010 году.

Самое роковое высказывание было опубликовано в 2011 году *Джо Картером*, он опубликовал статью «Как уничтожить культуру за 5 простых шагов». В этой статье он описал, как аборты, которые для многих людей были чем-то ненормальным, сделать нормой и свести все к «актуальной политике».

После всех этих событий об «Окне Овертона» заговорил весь мир. Каждый находил этому свое объяснение. Кто-то в это не верил, но люди, имеющие власть, все давно поняли.

Многие люди считают, что «Окно Овертона» - это миф, исходя всего из нескольких факторов. Их можно сразу опровергнуть.

1. Противоречит теории фреймов.

Согласно этой теории, которая признана наукой, определенные нормы возникают в обществе в результате взаимодействия людей, то есть их создают сами люди. Но в теории «Окна Овертона» все держится на людях, не было бы людей, не было бы ничего. Идет взаимодействие политиков, СМИ и общественности.

2. Универсальных ценностей и идей не существует.

Да, я полностью согласна с этим пунктом. Общество было и будет неоднородным. Всегда найдутся люди, которые не будут поддерживать те или иные перемены. Но в теории «Окна Овертона» нигде не говорить о том, что оно должно охватить все общество.

Изменение фундаментальных ценностей общества является крайне сложным процессом, который происходит очень медленно.

В теории «Окна Овертона» не говорится про время, с течением которого что-то немыслимое становится нормой. Для каждого событие нужно свое время. Если рассматривать Covid-19, то потребовалось всего чуть больше года. Если мы возьмем пример с повышением пенсионного возраста, то на это потребовалось 14 лет. В 2005 году Владимир Владимирович Путин заявил: «Я против увеличения сроков пенсионного возраста! И пока я президент, такого решения принято не будет». В 2005 году для людей считалось неприемлемым повышение пенсионного возраста, однако в 2019 году повышение пенсионного возраста было на 6 стадии и вошло в нашу жизнь. Все это говорит о том, что для теории «Окна Овертона» нет определенных временных рамок, поэтому третий пункт так же опровергается.

Чтобы доказать, что «Окно Овертона» – это метод манипуляции обществом, можно рассмотреть этапы его воздействия на эпидемии коронавируса в России.

Первый этап: Немыслимо. Мы никогда не думали, что вся планета столкнется со смертельным вирусом, что повлечет за собой ношение масок в людных местах, введут штрафы за их отсутствие, запретят прогулки в парках, детских площадках и поездки за город. Вводится жесткий локдаун. Для нас данная ситуация выглядела абсурдной, то есть немыслимой.

Второй этап: Радикально. В начале января активно подключились СМИ, цитируя ученых и приводя статистические данные - заболевших и умерших по всему миру. Подогревая толпу новостными сводками, ситуация набирает обороты - число заразившихся и умерших растет. Проводятся научные исследования для создания противовирусного препарата. Среди простых людей начинают возникать разговоры на тему санитарного режима, в связи с угрозой жизни: «коронавирус - страшное заболевание». Неприемлемая тема введена в оборот - возник разлом однозначности положения.

Третий этап: Приемлемо. В феврале СМИ и политики продолжают цитировать ученых. Слухи начинают распространяться быстрее самого вируса. Появляется два лагеря - сторонников и противников серьезности заболевания и массовой самоизоляции. Людей начинают пугать происходящим положением в других странах: в Китае умерло более 300 000 человек. В Италии людей не успевают хоронить. Государство начинает прощупывать почву, через публичные высказывания, заявляя в открытую: «будет введен режим самоизоляции».

Четвертый этап: Разумно. На данном этапе начинаются первые решительные действия: 11 марта 2020 года было официально утверждено, что коронавирус является пандемией. 23 марта вводятся «режим самоизоляции», а также ограничения в виде запрета на вылет в другие страны.

Пятый этап: Популярно. Общественные деятели, актеры, блоггеры и прочие начинают пропагандировать домашнюю самоизоляцию на собственном примере: человека склоняют к тому, чтобы он не покидал пределы своей квартиры - людей ставят в условия заключённых. По телевизору и смс-рассылкам все чаще упоминают об уголовной и административной ответственности за нарушение санитарного режима. Всех, кто не согласен, относят к области неразумных и не ответственных людей.

Шестой этап: Норма. Тема разогрета до предела, проблему выводят на уровень актуальной политики. Теперь правительство может вводить любые немислимые законы под предлогом борьбы с коронавирусом. 31 марта правительство издало распоряжение о штрафных санкциях за нарушение санитарных норм, тем самым ущемляя законные права граждан на независимость в передвижении. Также, ввели систему QR-кода, что говорит, о серьезных шагах на

пути к полномасштабному контролю общества, а именно: внедрения цифрового ID.

Методами внушения, навязывания и манипулирования - общество под страхом болезни и смерти допустило больший контроль со стороны государства и его вмешательство в частную жизнь. Методика Овертона безупречно справилась с задачей.

«Окно Овертона» так хорошо работает на протяжении всего времени существования, потому что люди не понимают, даже не задумываются о том, что ими манипулируют. Но все манипуляции можно избежать. Надо саморазвиваться и не идти на поводу у общества, все это в наших руках

Список источников

- 1.Дмитрий Тренин «Новый баланс сил». Издательский центр «Альпина Паблишер», 2021.- Текст: непосредственный.
- 2.Гленн Бек «The Overton Window». Издательский центр «Threshold Editions», 2010.- Текст: непосредственный.
- 3.First Things. Журнал о религии и общественной жизни. Как уничтожить культуру за 5 простых шагов. Джо Картер [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.firstthings.com/web-exclusives/2011/06/how-to-destroy-a-culture-in-easy-steps> (дата обращения 02.05.2023)

References

- 1.Dmitrij Trenin «Novyj balans sil». Izdatel'skij centr «Al'pina Pablisher», 2021.- Tekst: neposredstvennyj.
- 2.Glenn Bek «The Overton Window». Izdatel'skij centr «Threshold Editions», 2010.- Tekst: neposredstvennyj.
- 3.First Things. Zhurnal o religii i obshchestvennoj zhizni. Kak unichtozhit' kul'turu za 5 prostyh shagov. Dzho Karter [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.firstthings.com/web-exclusives/2011/06/how-to-destroy-a-culture-in-easy-steps> (data obrashcheniya 02.05.2023)

Позитивные формы девиантного поведения

Кристина Андреевна Шелякина, Юлия Валентиновна Колосова
Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Девиантное поведение, в целом, воспринимается как негативное явление. Однако, несмотря на это, существуют и положительные формы девиантного поведения, которые могут иметь ценность в социальном и творческом развитии общества. К примеру, такие признаки, как гениальность, талант, героизм, сверхтрудолюбие и другие, имеют свою собственную социальную значимость и способствуют разнообразию общественной жизни. Исследования в этой области помогают понять не только негативные, но и позитивные стороны девиантного поведения в обществе, которые нужно учитывать при формировании норм и ценностей культуры.*

***Ключевые слова:** девиантное поведение, социальные нормы, типология девиантного поведения Роберта Мертсона, конформизм, инновация, ритуализм, ретретизм, бунт, самопожертвование, героизм, аскетизм, обострённое чувство жалости, талант, гениальность, сверхтрудолюбие, творчество.*

Positive forms of deviant behavior

Kristina A. Shelyakina, Yulia V. Kolosova
Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** Deviant behavior is generally perceived as a negative phenomenon. However, despite this, there are positive forms of deviant behavior that can have value in the social and creative development of society. For example, traits such as genius, talent, heroism, resilience, and others have their own social significance and contribute to the diversity of public life. Studies in this area help to understand not only the negative but also the positive aspects of deviant behavior in society, which should be taken into account when forming norms and values of culture.*

***Keywords:** deviant behavior, social norms, Robert Merton's typology of deviant behavior, conformity, innovation, ritualism, retreatism, rebellion, self-sacrifice, heroism, asceticism, heightened sense of compassion, talent, genius, resilience, creativity*

Актуальность выбранной темы. В современном обществе большой интерес для исследования вызывает поведение индивида. В условиях неопределенности и нестабильности, большое число людей склонно к поведению, отклоняющемуся от общепринятых норм и стандартов. Оно становится все больше непредсказуемым, и, поэтому, переходит в девиантное. Социологи чаще всего соотносят девиантное поведение с негативными проявлениями человека. Однако мы не задумываемся о том, что есть обратная сторона девиации. В представленной статье рассматриваются позитивные формы девиантного поведения, их причины и проявления.

Цель: исследовать формы позитивного девиантного поведения, выявить причины такого поведения и на примерах разобрать особенности их проявления.

Задачи:

1. изучить литературу по теме девиантное поведение;
2. изучить типологию девиантного поведения Роберта Мертон;
3. рассмотреть причины развития позитивной девиации;
4. подобрать примеры позитивных форм девиантного поведения;
5. провести опрос студентов ФСПО и сделать выводы на основе полученных результатов.

Поведение, которое не согласуется с нормами, не соответствует тому, чего ждет от человека общество принято считать девиантным поведением (отклоняющимся). Девиантное поведение делится на положительную и отрицательную формы, но обе эти формы - это протест индивидов против традиций, обычаев, норм и стандартов, образовавшихся в обществе.

Всем людям свойственно нарушать те или иные социальные нормы. Причина этого заключается в особенностях взаимодействия человека с окружающей и социальной средами. Такой протест проявляется совершенно по-разному. Девиантное поведение закладывается еще в детстве. В наше время отклоняющееся поведение считается негативными психическими проявлениями человека, но девиантное поведение может иметь и позитивную форму. Формы девиантного поведения представлены на рисунке 1.

Типология девиантного поведения Роберта Мертон. Роберт Мертон - американский социолог, который считал, что причиной девиантного поведения является не отсутствие норм, а невозможность им следовать. Он разработал типологию такого

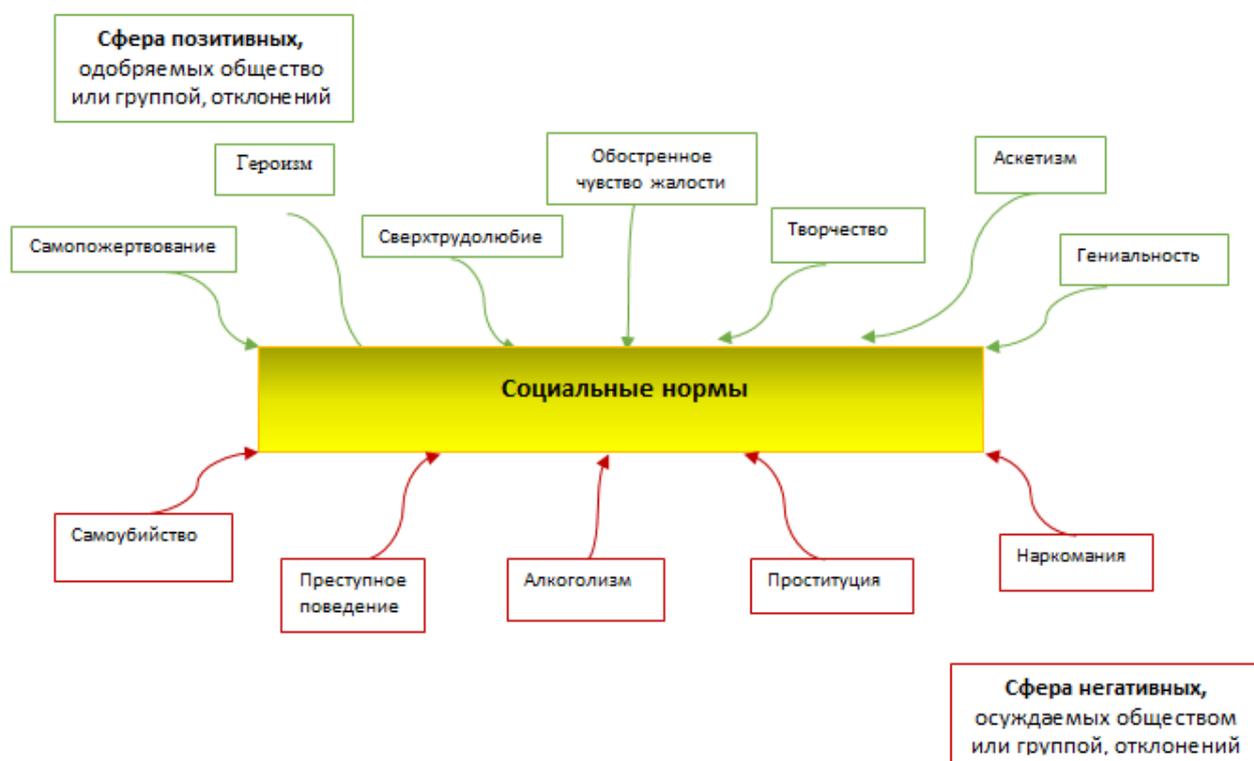


Рисунок 1– Формы девиантного поведения

поведения, как результат аномии. Аномия - это процесс разрушения, характеризующийся распадом норм, сложившихся ранее в обществе, а также непринятие новых правил, сформировавшихся и принятых государством. Роберт выделил пять возможных типов отклоняющегося поведения: конформизм, инновация, ритуализм, ретретизм, бунт. Примеры разных форм девиации представлены в таблице 1.

Позитивные формы. Позитивная девиация - это поведение, приносящее обществу благо, но, тем не менее, всё равно отклоняющееся от общепринятых норм.

Таблица 1 – Примеры форм поведения

Форма поведения	Пример
Конформизм	СМИ выдает информацию с удобной им стороны, и большая часть народа придерживается её
Инновация	Проституция, шантаж. Позитивная форма: великие учёные.
Ритуализм	Человек, который предан своей работе и боится быть уволенным, выполняет свою работу с особым трепетом.
Ретретизм	Алкоголики, бомжи, наркоманы
Бунт	Соляной бунт 1646 года

Социологи выделяют следующие причины развития позитивной девиации. Во-первых, биологические: наследственные, врожденные и приобретенные заболевания различного рода. Во-вторых, психологические: особенности самосознания, темперамента, особенности черт характера, внутренних жизненных установок. В-третьих, социальные: неблагоприятное семейное воспитание, неумение строить межличностные отношения, общие неблагоприятные условия социокультурного развития общества, конфликтность.

К позитивной девиации можно отнести: самопожертвование; героизм; аскетизм; чрезмерную щедрость; чрезмерную добродетельность; обострённое чувство жалости; способности, талант, гениальность и др. Рассмотрим подробнее основные формы позитивных девиаций и подберем примеры из средств массовой информации.

Самопожертвование - отказ от собственных интересов и целей в пользу чужих людей, при этом ничего не ждешь взамен. Примером самопожертвования стала история ефрейтора Сергея Девушкина – орловского солдата, который проявил отвагу, выполняя боевую задачу по освобождению населенного пункта в ходе специальной военной операции на Украине. Сергей был водителем, и его машина попала под обстрел. Проявив самоотверженность, он прикрыл своим автомобилем ведущих бой товарищей. Когда он смог выбраться из автомобиля, то начал вести огонь по врагам до прибытия подкрепления.

Героизм - особая форма поведения, которая подразумевает под собой подвиг. Человек берет на себя большую ответственность и меру обязанностей. За последний год в средствах массовой информации стараются рассказывать о примерах героизма участников СВО. Меня поразила история молодой девушки - Кристины Ким, медсестра из Тульской области, которая приняла участие в специальной военной операции на Украине в 2022 году. За время операции она спасла жизнь ребенку, который был ранен, и вынесла 12 раненых солдат из-под обстрела и далее оказала им помощь.

Сверхтрудолюбие - готовность тратить огромное количество времени, чтобы достигнуть результата. Подходящим примером может послужить наш орловский хоккеист Александра Никишина. Он является первым хоккеистом сборной России из Орла. Александр с самого детства стоял на коньках. Благодаря своему упорству и

труду, уже в 16 лет он состоял в КХЛ. Но карьера Никишина могла закончиться, так как у него выявили проблемы со здоровьем, и из-за этого он не принял участие в чемпионате мира. Александр был недоволен таким решением, но вскоре проблема разрешилась, и он начал играть в команде и смог достичь хороших результатов

Обостренное чувство жалости делает людей менее равнодушными ко всему, что их окружает. Люди участвуют в волонтерстве, помогают своими собственными финансами детям-сиротам, приютам, спасают бездомных животных, занимаются благотворительностью.

В пример приведем студентов нашего факультета, принимающих участие в волонтерском движении. Волонтерство – это труд на благо общества. На нашем факультете традиционно проводятся экологические акции, театральная группа ездила поздравлять детишек в детский дом на Новый год. Они показывали чудесное выступление. Этой осенью ребята помогали работать в Болховском монастыре. Также, у нас проходит благотворительность, если кому-то нужна денежная помощь. В связи с нынешними событиями регулярно отправляем посылки солдатам СВО.

Творчество – ещё одна форма положительной девиации. Для творческих людей характерен нейротизм и повышенная чувствительность. Такая личность характеризуется высоким уровнем креатива и духовным богатством внутреннего мира. Например, наш русский актер театра и кино – Дмитрий Ермак. Он родом из Брянской области, поступил в Орловский государственный институт искусств и культуры, затем стал ведущим актером орловского театра «Свободное пространство». Он стал лауреатом театральной премии «Золотая Маска» за главную роль в мюзикле «Призрак оперы», обладатель именной премии губернатора Орловской области и т.д. Сейчас играет во многих московских спектаклях.

Аскетизм - отказ от благ цивилизации и от потребностей, удовлетворяющих жизнь. Человек-аскет отказывается от всего, чего желает. Его главным стремлением является духовное совершенствование. Примером аскетичного поведения считается отказ от пищи, спиртных напитков, комфортного условия жизни, сексуальных потребностей, развлечений и т.п.

Гениальность - наивысший уровень творческого и интеллектуального развития личности, который проявляется в каких-либо открытиях, технических созданиях, творческой деятельности.

Например, гениальный российский математик – Григорий Перельман, доказавший теорему Пуанкаре, считавшейся одной из нерешенных задач тысячелетия. За это ему должны были дать премию, но он от нее отказался.

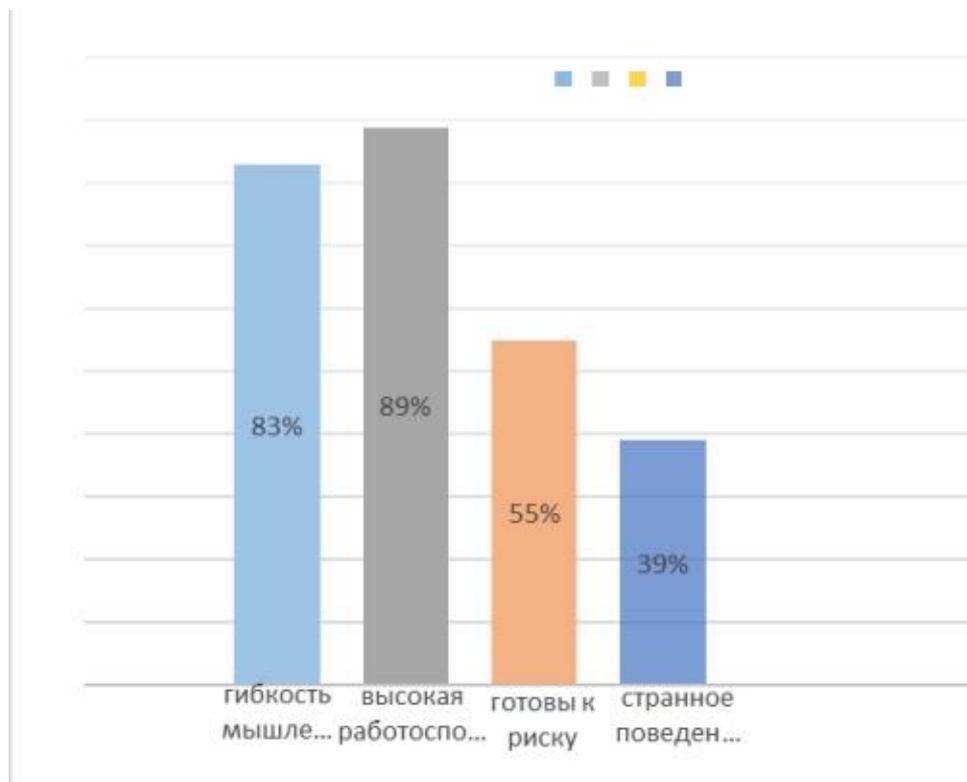


Рисунок 2 – Характеристики, приписываемые позитивным девиантам

Провели опрос среди студентов нашего факультета среднего профессионального образования на тему: «Характеристики, приписываемые позитивным девиантам». Характеристики, которые приписывают респонденты позитивным девиантам представлены на рисунке 2. 83% ответивших отметили, что таким людям свойственна гибкость мышления, 89% - высокая работоспособность, 55% - готовность к риску в непредсказуемых ситуациях. Таким образом, большинство опрошенных респондентов приписывают людям с позитивной формой девиантного поведения положительные качества. Однако, значительное количество опрошиваемых (39%) также посчитали их «довольно странными».

Выводы. В современном мире девиантное поведение характеризуются нестандартностью, многогранностью и масштабностью отклонений разной степени и сложности. В позитивных девиациях заключены продвижения науки, техники,

искусства, социальной и нравственной жизни людей и их взаимоотношений.

Типичные проявления поведения гениев в обычной жизни характеризуют такие формы девиации как отказ от создания семьи и от бытового комфорта, низкая практичность в повседневных вопросах. Положительные девиации могут выступать ускорителем социальных изменений общества. Без положительных проявлений девиации социальные структуры могут прийти в упадок. Основные сферы общества нуждаются в творческих людях, которые способны творчески решать задачи.

Список источников

1. Боголюбов Л.Н., Лазебникова А.Ю., Холодковский К.Г. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Профильный уровень: учебное пособие. – М.: Просвещение, 2008. – 416 с. – Текст: непосредственный.
2. Николаева Л.В. Положительные девиации личности как фактор развития общества // Молодой ученый. - 2016. - №9. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/113/29319/>
3. <https://www.tula.kp.ru/daily/27398.5/4593607/>
4. <https://oreltimes.ru/>

References

1. Bogolyubov L.N., Lazebnikova A.YU., Holodkovskij K.G. Uchebnik dlya 11 klassa obshcheobrazovatel'nyh uchrezhdenij. Profil'nyj uroven': uchebnoe posobie. – M.: Prosveshchenie, 2008. – 416 s. – Tekst: neposredstvennyj.
2. Nikolaeva L.V. Polozhitel'nye deviacii lichnosti kak faktor razvitiya obshchestva // Molodoj uchenyj. - 2016. - №9. Rezhim dostupa: <https://moluch.ru/archive/113/29319/>
3. <https://www.tula.kp.ru/daily/27398.5/4593607/>
4. <https://oreltimes.ru/>

СЕКЦИЯ ОСОБЕННОСТИ КРАЕВЕДЕНИЯ ВСОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ПРОЦЕССАХ

Научная статья

УДК 37.011.31:908

Известные педагоги и наставники – гордость Ливенской земли

Артем Сергеевич Барыбин, Лариса Викторовна Мурских

Ливенский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Ливны

***Аннотация.** В статье идет речь о выдающихся педагогах и наставниках Ливенского края: Е.В. Быханове, С.П. Волкове, О.Л. Якубсоне. Рассматривается их вклад в просвещение молодежи г. Ливны и Ливенского района*

***Ключевые слова:** педагог, наставник, ливенский край, Е.В. Быханов, С.П. Волков, О.Л. Якубсон*

Famous teachers and mentors are the pride of the Livenskaya land

Artem S. Barybin, Larisa V. Murskikh

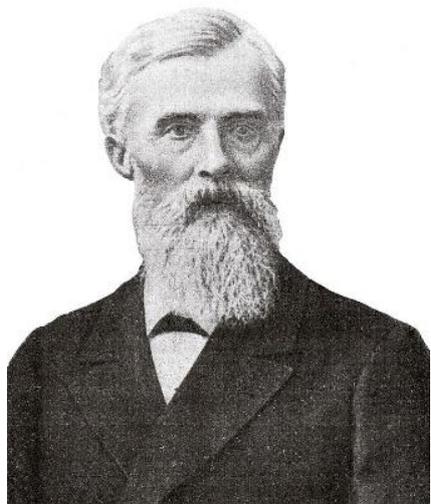
Livensky branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Livny

***Abstract.** The article deals with outstanding teachers and mentors of the Livensky region: E.V. Bykhanov, S.P. Volkov, O.L. Yakubson. Their contribution to the education of the youth of Livna and the Livensky district is considered*

***Keywords:** teacher, mentor, Livensky krai, E.V. Bykhanov, S.P. Volkov, O.L. Yakubson*

2023г. объявлен в России годом педагога и наставника. Согласно толковому словарю В. Даля, педагог – это человек, посвятивший себя воспитанию и образованию детей. Но среди большого количества педагогов выделяются те, которые с особым вниманием и теплотой подходили к воспитанию детей. Талантливые учителя трудились и в Ливенском крае. В данной статье я хочу рассказать о трех педагогах, которые внесли значительный вклад в просвещение молодежи г. Ливны и Ливенского района. Это Евграф Васильевич Быханов, **Сергей Петрович Волков**, Олег Леонидович Якубсон.

Евграф Васильевич Быханов родился в г. Липецке, 5 декабря 1839 г. С 1846 г. по 1854 г. учился в Липецком уездном училище. Затем переехал в г. Ливны Орловской губернии, где стал регентом соборного церковного хора, учителем пения и рисования в городском реальном, а позже в Духовном училищах.



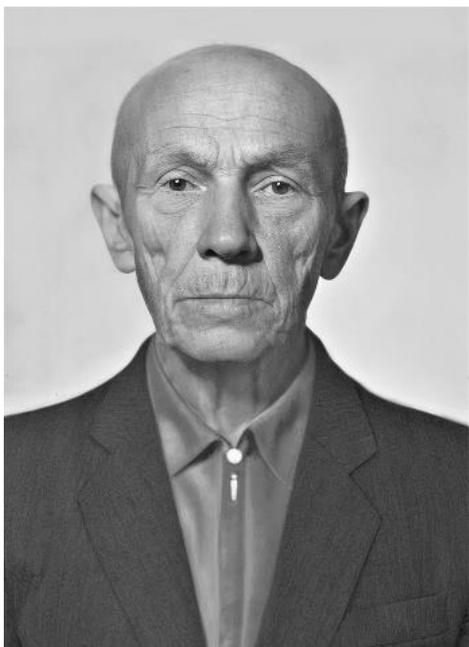
По словам его учеников, Евграф Васильевич был простой, требовательный, любимый всеми учениками. Он много гулял с детьми, говоря, что человек никогда не должен расставаться с природой.

Основным его увлечением была астрономия. Он внимательно изучал печатавшиеся по этой теме работы. С помощью собственной зрительной трубы наблюдал за небом. Для духовного училища им был приобретён небольшой телескоп. Основными работами Евграфа Васильевича Быханова являются две книги, написанные и изданные в Ливнах, посвященные Солнечной системе, её планетам и, в частности, Земле. Книги Е.В. Быханова высоко ценятся учёными. В настоящее время они хранятся в Российской государственной библиотеке.

Прожив в Ливнах до своего 60-летия, в 1898 г. переехал в г. Елец и посвятил себя садоводству, много сделал для озеленения г. Липецка. Свой садоводческий опыт он обобщил в брошюре «Разведение плодового сада в Средней России». Центральный парк г. Липецка носит название «Быханов парк», а аллея Нижнего парка называется Быхановой. До настоящего времени сохранился его ливенский дом, который находится по адресу: улица Орджоникидзе, 23. Умер он в г. Ельце в 1915 г., где и похоронен.

Сергей Петрович Волков родился 13 июля 1889 г. в городе Бронницы Московской губернии, в семье священнослужителя. В 1892 г. отца переводят в Орловско-Ливенскую епархию, и семья переезжает в г. Ливны.

В 1904 г. Сергей Волков закончил Ливенское духовное училище, а затем Орловскую духовную семинарию. Чувствуя склонность к живописи, С.П. Волков, через несколько лет поступает в Московское училище живописи, ваяния и зодчества.



Участвуя в Первой мировой войне, Сергей Петрович получает тяжелую контузию, а после выздоравливания в 1918 г. возвращается в г. Ливны.

7 ноября 1918 г. в селе Борки Ливенского уезда (в настоящее время с. Борки Тербунского района Липецкой области) открывается Дом детей, куда Волков устраивается на педагогическую работу. Кроме воспитательной работы, Сергей Петрович занимался с детьми по курсу начальной школы, физкультуре.

С марта 1919 г. участвовал в Гражданской войне. После ранения в 1921 г. его комиссовали, и он вновь возвратился в г. Ливны.

В августе 1921 г. в Ливнах, в здании бывшей женской гимназии открывается педагогическое училище и Волкова С.П. приглашают в качестве преподавателя рисования, военного дела, физкультуры и труда.

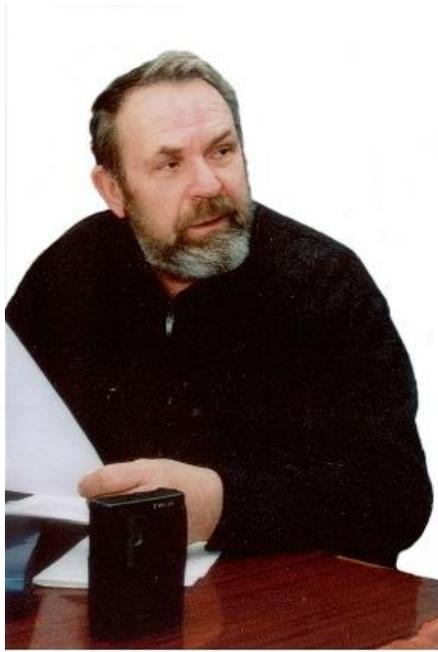
Одновременно он руководит пионерской организацией города, где осуществлялись стрелковая, строевая и физическая подготовки.

В 1931 г. вводятся спортивные нормы ГТО, и Сергей Петрович организует массовую подготовку учащихся педучилища на сдачу ими оборонных норм. Кроме того, в 1939 г. в педагогическом училище Волков организовал лётно-планёрную школу.

В июле 1941 г. Сергея Петровича призвали на фронт. Однако, уже в мае 1942 г. сказались последствия ранения гражданской войны, и он был демобилизован.

В послевоенное время Сергей Петрович много времени отдавал изучению истории г. Ливны и занятиям живописью, с предпочтением исторических сюжетов. Работа с историческими документами позволила Волкову С.П. собрать и обобщить значительные материалы по краеведению. В 1959 г. была издана книга, которая стала первой публикацией советского периода об истории ливенского края.

В 1962 г. он перебирается в г. Подольск, к сыну. На новом месте Волков С.П. продолжает работу в Обществе «Знание», выступая с лекциями по искусству. 13 июня 1971 г. Волкова не стало. Его похоронили на подольском городском кладбище.



Олег Леонидович Якубсон родился 5 мая 1937 г. в семье ливенских педагогов. В 1945 г. он пошёл в первый класс ливенской школы № 1. В 1955 г. окончив школу, поступил в Орловский педагогический институт. В 1960 г. получил распределение в Стрикинскую среднюю сельскую школу Арсеньевского района Тульской области. Но долго работать там не довелось. Всего через месяц его призвали в армию. В армии Олег Леонидович успешно сдал экзамены на офицера запаса, получив звание младшего лейтенанта.

1 февраля 1963 г. началась его учительская работа в г. Ливны, а 27 декабря 1965 г. по направлению местного отдела народного образования он уезжает в с. Арсеньеве Тульской области, где работает учителем географии и биологии в Белоколодезской школе. В 1966 г. работает директором восьмилетней Меркуловской школы. Кроме географии, он вёл иностранный язык, химию, рисование, историю. В 1968 г. он возвращается обратно в Ливны.

Олег Леонидович посвятил преподавательской деятельности более тридцати лет жизни. Менялись школы и должности. Он был директором школы №2, дважды избирался председателем райкома профсоюза работников просвещения города Ливны и района, но всегда сохранялся живой контакт в учительской среде и интерес к жизни школы.

В 1997 г. после выхода на пенсию, поступил на работу в Ливенский краеведческий музей в качестве старшего научного сотрудника.

Олег Леонидович Якубсон – заслуженный учитель Российской Федерации, писатель, основоположник современного Ливенского краеведческого музея. Его стараниями в художественной школе воссоздан процесс обучения изготовлению плешковской игрушки, восстановлен герб города Ливны. С его помощью был открыт мемориал жертвам сталинских репрессий в урочище Липовчик.

В 2009 г. Олег Леонидович был награждён почётным знаком «За заслуги перед городом Ливны», в 2013 г. ему было присвоено звание «Почётный гражданин города Ливны». В 2016 г. его не стало.

Е.В. Быханов, С.П. Волков, О.Л. Якубсон – это были скромные люди, не подчеркивающие свою значимость. Они старались довольствоваться простыми вещами, проявляя по отношению к другим профессионализм, честность и порядочность.

Список источников

1. Леонов, Н.И. Русский самородок Евграф Быханов / Н.И. Леонов // На берегах Быстрой Сосны : краеведческий альманах / ред. кол.А.Ю. Максимов, О.Н. Булатников, О.Л. Якубсон, В.Н. Барабанов, Г.И. Цибизов. – Ливны: [Б.и.], 2003. - № 15. – С. 4-34.- Текст: непосредственный.
2. Рыжкин, Г. Учитель, художник, краевед / Г. Рыжкин // Ливенские дали / Г. Рыжкин. – Орел: ОГТРК, 2000. - С. 391-392.- Текст: непосредственный.
3. Рыжкин, Г. Хранитель времени / Г. Рыжкин // На берегах Быстрой Сосны : краеведческий альманах / ред. кол.А.Ю. Максимов, О.Н. Булатников, О.Л. Якубсон, В.Н. Барабанов, Г.И. Цибизов. – Ливны: [Б.и.], 1999. - № 2. – С. 3-22.- Текст: непосредственный.
4. Селезнев, Н. Любомудр Евграф Быханов // ИД Липецкая газета : [сайт]. – URL: <https://lpgzt.ru/aticle/5978.htm> .- Текст: электронный.
5. Якубсон Олег Леонидович // Википедия: свободная энциклопедия : [сайт]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Якубсон,_Олег_Леонидович.- Текст: электронный.

References

1. Leonov, N.I. Russkij samorodok Evgraf Byhanov / N.I. Leonov // Na beregah Bystroj Sosny : kraevedcheskij al'manah / red. kol.A.YU. Maksimov, O.N. Bulatnikov, O.L. YAkubson, V.N. Barabanov, G.I. Cibizov. – Livny: [B.i.], 2003. - № 15. – S. 4-34.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Ryzhkin, G. Uchitel', hudozhnik, kraeved / G. Ryzhkin // Livenskie dali / G. Ryzhkin. – Orel: OGTRK, 2000. - S. 391-392.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Ryzhkin, G. Hranitel' vremeni / G. Ryzhkin // Na beregah Bystroj Sosny : kraevedcheskij al'manah / red. kol.A.YU. Maksimov, O.N. Bulatnikov, O.L. YAkubson, V.N. Barabanov, G.I. Cibizov. – Livny: [B.i.], 1999. - № 2. – S. 3-22.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94(571:355)

Оборона приграничных Орловско-Тульских территорий в различные периоды

Станислав Александрович Ерохин, Мария Дмитриевна Шахова, Елизавета Алексеевна Ильинова
Мценский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Мценск.

***Аннотация.** В данной статье рассматривается роль оборонительных сооружений в Орловской и Тульской областях в различные периоды. Значение засечных черт в 16-17вв.*

***Ключевые слова:** засечная черта, оборонительные сооружения, нападение крымских татар, восстания.*

Defense of the Oryol-Tula border territories in various periods

Stanislav A. Yerokhin, Maria D. Shakhova, Elizaveta A. Ilinova
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** This article examines the role of defensive structures in the Orel and Tula regions in different periods. The value of the serif features in 16-17vv.*

***Keywords:** zasechnaya line, defensive structures, attack of the Crimean Tatars, uprisings.*

Цель исследовательской работы: рассмотреть влияние оборонительных сооружений в различные периоды истории в данных областях.

Задачи исследовательской работы: выявить результаты и эффективность оборонительных сооружений при отражении атак.

Актуальность исследовательской работы: рассмотрение в современных условиях оборонительных средств защиты для мирного населения. Предлагаемые меры защиты территорий в условиях СВО.

На Руси с 13 века применяли для отражения натиска противника засеки, т.е. заграждения из деревьев, поваленных крест-накрест вершинами в сторону противника. Широко использовались в 16-17вв в засечных чертах. В 20м веке засеки оплетали колючей проволокой

и прикрывали огнём. Засечная линия состояла из засек, валов, рвов, частоколов, дополнялась естественными преградами (реки, овраги). Имели опорные пункты города-крепости. Важнейшая была Большая засечная черта.

В начале 17 в., когда Лжедмитрий I пошел на Москву, на границе засек не было. После того, как крымские татары разгромили Большую Орду, они стали в начале 16 века нападать и на наши земли. Москва вынуждена была построить Тульскую засечную черту, тянущуюся от г.Рязани до г.Тулы, затем постоянно улучшать её. Но это не всегда спасало от нападения крымских татар на московские территории. Решено было построить Белгородскую оборонительную линию.

Постройка городов – крепостей: Орёл, Кромы, Елец, Болхов, Ливны, Воронеж обезопасило подступы к Москве. Период Смутного времени начала 17 в. приостановил движение Москвы на юг. Возведение в 30-40гг города-крепости Ефремова подготовило переход от обороны по Засекам к сооружению сплошной пограничной линии. В 1646г. в г.Ефремове были построены 112 судов для похода на крымских татар. В 1647г. правительство отказалось от соляного налога, по причине высоких цен на соль. Но дворяне требовали усиления крепостного права. В 1645г. под Тулой собралось служилое войско, чтобы отразить нападение татар. Но основной вопрос у них также был по отмене «урочных лет», о чём была подана Алексею Михайловичу челобитная. Восстания стрельцов из-за соляного налога проходили с 1630-по 1650гг.

Несмотря на усилия Москвы в создании оборонительных сооружений, в августе 1659г. крымские татары прорвались через Белгородскую засечную черту и нанесли серьёзный урон четырём уездам: Новосильскому, Ефремовскому, Епифанскому и Дедиловскому. Ефремовскую крепость разобрали в 1759г. Город становится хлебным.

Большевики в 1918 г. прибыли в Ефремов для сбора хлеба. Среди крестьян были многочисленные протесты. В Судбищенской волости Новосильского уезда в марте 1918г. погиб Тульский продовольственный комиссар Ф.М.Бандурин. А в мае 1918г. в Ефремовский уезд были направлены отряды особого назначения ВЦИК во главе с политическим комиссаром В.Л.Панюшкиным. Отряды развернули сражение за хлеб. Осенью 1918г. нарком продовольствия А.Г.Шлихтера в составе отряда большевиков собрал более 2х млн пудов зерна, почти половину из всего заготовленного в

Тульской губернии. Весной 1919г. обещание А.Г.Шлихтера о том, что в уезде больше не будет проводиться хлебозаготовок, было нарушено. Крестьянское сопротивление было подавлено. После НЭПа экономика Ефремовского и Новосильского уездов была восстановлена. В 1931г. в г.Ефремове начали строить завод синтетического каучука.

12 декабря 1941г. советские войска выбили немцев из г.Ефремов, но до лета 1943г. он оставался прифронтовым городом. От станции Ефремово к линии фронта была проложена ж.д. ветка, в к г.Новосилу шоссейная дорога, называемая «Рокоссовка», т.к. на данной территории командовал маршал К.К.Рокоссовский.

Во время Великой Отечественной войны 1941-1945гг жители советских городов выходили с лопатами на окраины и рыли рвы, чтобы немецкие танки не прошли. В Москве на улицах устанавливали ежи, т.е. переносное средство для устройства заграждений. Были противотанковые ежи – из железобетона, рельсов, а также противопехотные ежи – из кольев, связанных колючей проволокой.

Список источников

1. История Орловского края: с древнейших времён до конца 19 века. Сост. Е.И.Чапкевич. – Орёл: Труд, 2004, -391с. – Текст: непосредственный.
2. Кострица, А.Ф. Края наш Орловский / А.Ф.Кострица. – Тула: Приокской книжное издательство, 986. – 125с. – Текст: непосредственный.

References

1. Istoriya Orlovskogo kraja: s drevnejshih vremyon do konca 19 veka. Sost. E.I.Chapkevich. – Oryol: Trud, 2004, -391s. – Tekst: neposredstvennyj.
2. Kostrica, A.F. Kraya nash Orlovskij / A.F.Kostrica. – Tula: Priokskoj knizhnoe izdatel'stvo, 986. – 125s. – Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 93/94

**По законам военного времени
(о сотрудниках правоохранительных органов, участвовавших в
Великой Отечественной войне)**

**Ольга Сергеевна Закурдаева, Марк Даниилович Захарчук,
Светлана Васильевна Иванова**
ОБПОУ "Курский автомобильный колледж", Россия, Курск

Аннотация. В данной статье рассматривается деятельность сотрудников правоохранительных органов, участвовавших в Великой Отечественной войне

Ключевые слова: война, подвиг, служба, оборона, Отечество.

**According to the laws of wartime
(about law enforcement officers who participated in the Great
Patriotic War)**

Olga S. Zakurdaeva, Mark D. Zakharchuk, Svetlana V. Ivanova
OBPOU "Kursk Automobile College", Russia, Kursk

Abstract. This article examines the activities of law enforcement officers who participated in the Great Patriotic War

Keywords: war, feat, service, defense, Fatherland

Война – самое страшное и жесткое событие, которое может произойти с человечеством и нашим миром. В нашей стране нет ни одного человека, который не знает об этом ужасном явлении. Ведь нам с самого детства рассказывают о войне, чтобы мы чтили память погибших в ней, для того чтобы не забывать в наше время какими муками, какой ценной нам досталась эта победа.

Великая Отечественная Война оставила огромный след в нашей истории и унесла жизни двадцати восьми миллионов человек. Она не пощадила ни стариков ни детей. Все встали на защиту нашей необъятной Родины. В нашем Курском автотехническом колледже ведется активная воспитательная деятельность. На базе нашего колледжа проходят различные мероприятия патриотического характера: Бессмертный полк, встреча с ветеранами, классные часы,

круглые столы, походы в музеи. Так, при посещении с куратором музея УВД меня нас очень заинтересовал рассказ экскурсовода, посвященный деятельности милиции в советское время. И в своей работе мы хотим рассказать о людях, которые выполняли свой долг перед Отечеством либо будучи связанным с Органами внутренних дел, либо впоследствии пришедших туда на службу.

Бредихин Николай Алексеевич - родился в 1917г. В слободе Сныткино Щигровского района.

В советской Армии с 1943г. С февраля 1944г. Принял участие в сражениях на фронтах Великой Отечественной войны. Особенно отличился при форсировании рек Чарна-Нида и Одера, за что Указом Президиума Верховного Совета СССР от 10 апреля 1945г. механику-водителю танка Т-34 гвардии старшине Бредихину Николаю Алексеевичу присвоено звание Героя Советского союза.

Бредихин Н.А. за период боевых действий 1-го танкового батальона при форсировании реки Чарна-Нида, а затем Одера показал себя исключительно смелым, находчивым и решительным механиком-водителем.

При прорыве фашистской обороны на реке Чарна-Нида он на максимальной скорости одним из первых ворвался на переправу, не дав противнику возможности разрушить ее, и тем самым способствовал продвижению нашей пехоты и танков. При этом уничтожил: танков типа «тигр» - три, танков «пантера» - два, самоходных орудий – одно, бронетранспортеров – два, автомашин – 21 и более 70 солдат и офицеров.

Во время боя за переправу через реку Одер Бредихин Н.А. проявил исключительную смелость и отвагу. Несмотря на упорное сопротивление противника, скрытно подошел к переправе и, на самой большой скорости проскачив через минированный мост на противоположный берег, дал возможность продвинуться главным силам батальона.

Будучи ранен, не покинул машину, а остался выполнять боевую задачу.

После окончания войны Николай Алексеевич работал в Госавтоинспекции Курской области старшим госинспектором дорожного надзора до 1966г.

Лукин Владимир Петрович - Капитан милиции. Родился в 1916г. в Курске. Детство и юность прошли в родном городе, где он

учился, а потом, до призыва в армию, работал формовщиком на машиностроительном заводе.

В Советской Армии с 1937г. С первых дней Великой Отечественной войны в действующей армии. Сражался под Изюмом и Ростовом, был командиром молодежного истребительного полка.

За бои при форсировании Днепра Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22 февраля 1944г. командиру стрелкового батальона капитану Лукину Владимиру Петровичу присвоено звание Героя Советского Союза.

...Сосредоточив крупные силы пехоты и артиллерии, фашисты упорно обороняли подходы к Днепру.

В.П.Лукин, действуя смело и решительно, 27-29 сентября 1943г. под огнем противника сходу форсировал Днепр и вступил в бой за расширение плацдарма на правом берегу.

Противник, пытаясь отбросить наши подразделения за Днепр, сосредоточил крупные силы в районе села Аулы и семь раз бросался в контратаку. Умело действуя в труднейших условиях, Лукин отбил все контратаки врага и в решающий момент боя, поднявшись во весь рост, повел батальон в атаку, смял врага и овладел селом Аулы. В этом бою подразделение Лукина уничтожило 120 солдат и офицеров, захватило четыре орудия, четыре станковых пулемета, три миномета, десять ручных пулеметов и другое вооружение.

Продолжая расширять плацдарм и тесня противника, батальон В.П.Лукина 3 октября 1943г. перерезал железную дорогу и овладел станцией Воскобойня. Враг предпринял четыре яростные контратаки, поддержанные 11 танками. Батальон Лукина отбил все контратаки с большими для врага потерями и, уничтожив до 90 солдат и офицеров, прочно оседлал железную дорогу.

В 1944г. был тяжело ранен и после лечения демобилизован по состоянию здоровья.

Стремление в жизни быть там, где трудно, привело его в мае 1949г. в отдел уголовного розыска УМ УМВД Курской области.

За короткое время работы в уголовном розыске В.П.Лукин вместе со своими товарищами провел немало сложных операций по обезвреживанию преступников. Последняя из них была в мае 1952г.

Герой Советского Союза, сыщик отдела уголовного розыска Лукин Владимир Петрович посмертно награжден орденом Красной Звезды и навечно зачислен в состав Уголовного розыска УВД Курской области.

Фильчаков Т.В. - рв 1915 г. в д.Алексеевка Медвенского района Курской области. В 1938 г. окончил школу младшего начальствующего состава. Участник боев с белофинами , за что был награжден медалью «За Отвагу». В органах милиции служил с февраля 1941г. участковым уполномоченным Медвенского района РО НКВД. С ноября 1941 г. – командир 2-го Медвенского партизанского отряда. В июле 1942г. казнён гитлеровцами в п. Медведка.

В приказе Начальника 4 отдела УНКВД по Курской области Февраль 1942г. «О беспощадном уничтожении фашистских оккупантов» Командиру Медвенского партизанского отряда Фильчакова сказано:

«Медвенский партизанский отряд обязан показать образцы преданности нашей партии, любимому Сталину и нашей славной Родине в борьбе с фашистскими захватчиками.

Приказываем по получению настоящего приказа Медвенскому партизанскому отряду немедленно перейти в тыл противнику и обследовать базу отряда в районе с. Петропавловка - в Казацком лесу.

Партизанский отряд действует в зоне: Медвенского, Ленинского и Стрелецкого районов.

Перед отрядом стоят следующие задачи:

1. Выделить группу партизан и систематически разрушать линию железную дороги на участке станции Дьяконово – Лукашевка.

2. Организовать взрыв моста на реке Сейм около Харьковского леса, на линии железной дороги Курск – ст. Полевая.

3. Громить и уничтожать малочисленные гарнизоны противника.

4. Разведкой устанавливать расположение штабов немецких войск и организовывать на них налеты.

5. Повседневно вести разведку в районе Курск – Медвенка и Льгов, собирать разведанные по расположению и количественному составу войсковых частей, штабов, аэродромов, складов боеприпасов и т.д (17 пунктовых)

6. Все добытые документы, трофеи, сдавать в Пристенский РО НКВД для немедленной доставки в 4 отдел НКВД.»

Из рапорта участкового уполномоченного Медвенского РО НКВД Фильчакова Т.В. Начальнику отдела кадров Курской области: «Доношу до Вашего сведения о том, что я с 5.11.1941 г. стал работать в партизанском отряде. Я встретился с тов. Плохих В. и Птицыным С.М. В конце месяца на территории между Клиновым и В.Дубовцем уничтожили 3-х немцев, взяли оружие (автомат и винтовки 2шт).

В декабре месяце нами было забрано немецкое сено – 2 воза в селе Зоренка.

7 января 1942г. нами организована группа из 17 человек. С этой группой мы стали активнее вести борьбу против немецкой армии. 14.01.42 п вступили в бой против немцев на территории с. Знаменки. Нами было уничтожено 17 немцев, взяли много боеприпасов, обмундирования, 4 подводы, секретные документы. На территории села Трубицкого уничтожили 14 человек, взяты автоматы 4 шт.

Фильчаков.»

Из рассказа учительницы п. Медвенка И.Косоруковой:

«... каратели вели его (Фильчакова) тяжело раненного, истекающего кровью, под усиленным конвоем через села Лубянку, Зорино, Знаменку. Вели демонстративно для того, чтобы запугать людей, сломить их дух, волю к борьбе.

Он шел окровавленный. Правая рука, раздробленная в плече, висела как плеть, пальцы на ноге были оторваны, и на пыльной, раскаленной от зноя дороге, оставался кровавый след. Это навсегда осталось в нашей памяти как символ негибимой силы воли патриота. Проходя мимо нашего дома, он ободряюще кивнул нам. И это я тоже запомнила на всю жизнь».

В трудные для нашей страны годы гражданской и Великой Отечественной войны, многие сотрудники милиции героически сражались на фронтах. Те же, кто не был призван в армию, работал за себя и за товарищей, ушедших на фронт.

Список источников

1. <https://46.мвд.рф/gumvd/heroes/letopis>.- Текст: электронный.
2. Курская область в период Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941 - 1945 гг. Сб. документов и материалов, т.1. Курск, 1960.- Текст: непосредственный.
3. Народные мстители. (Воспоминания курских и белгородских партизан и подпольщиков). 2-е изд. Воронеж,1975.- Текст: непосредственный.
4. Бугров Ю.А. Оккупация. (Краткий историкопублицистический очерк). В кн.: История Великой Отечественной войны в документах и судьбах (по материалам Курской области). Курск, 1995.- Текст: непосредственный

References

1. <https://46.mvd.rf/gumvd/heroes/letopis>.- Tekst: elektronnyj.
2. Kurskaya oblast' v period Velikoj Otechestvennoj vojny Sovetskogo Soyuza. 1941 - 1945 gg. Sb. dokumentov i materialov, t.1. Kursk, 1960.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Narodnye mstiteli. (Vospominaniya kurskih i belgorodskih partizan i podpol'shchikov). 2-e izd. Voronezh, 1975.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Bugrov YU.A. Okkupaciya. (Kratkij istoriko-publicisticheskij ocherk). V kn.: Istoriya Velikoj Otechestvennoj vojny v dokumentah i sud'bah (po materialam Kurskoj oblasti). Kursk, 1995.- Tekst: neposredstvennyj

Научная статья
УДК 94

Великая Отечественная война:ничто не забыто,никто не забыт

Диана Викторовна Недоводеева, Вероника Георгиевна Гамбашидзе
БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж», Россия, г. Болхов

Аннотация. Рассматривается значение подвигов русского народа в ходе Великой Отчечественной войны и память о них.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, русский народ, герои, память, День Победы.

The great patriotic war:nothing is forgotten, no one is forgotten

Diana V. Nedovodeeva, Veronika G. Gambashidze
BPOU NGO "Bolkhovsky Pedagogical College", Russia, Bolkhov

Abstract. The significance of the exploits of the Russian people during the Great Patriotic War and the memory of them are considered.

Keywords: the Great Patriotic War, the Russian people, heroes, memory, Victory Day

© Недовдеева Д.В., Гамбашидзе В.Г., 2023

Война – это самое страшное и жестокое, что могло случиться, она оставила глубокий след в нашей памяти. Она всегда приносит горе и несчастье. Русский народ испытал на себе тяготы многих войн, но никогда не склонял голову перед врагом и мужественно переносил все невзгоды.

На войне проявились лучшие человеческие качества: смелость, мужество, самоотверженность, любовь к Родине. Война не может ожесточить честного, благородного человека, она лишь раскрывает лучшие качества его души. Каждый дом и каждая проживающая в нём семья помнит о тех ужасных событиях, потому что такое невозможно забыть. Мы должны помнить тех, кто подарил нам мирное небо над головой, свободу и тихую спокойную жизнь ценой своей собственной жизни. А это сделали наши великие герои – наши деды и прадеды. Мы не должны о них забывать никогда.

Долгие годы война преподносила нашим соотечественникам как нечто героическое и победоносное, а причины трагического отступления, связанные не только с напористостью коричневого фашизма, но и предательством.

Само слово война внушает людям страх и ужас, ведь они помнят ту боль, которую получали многие от потери: мамы, папы или брата... Никто не оставался в стороне; каждый пытался спасти себя, свою семью и родину! Тяжело представить как совершенно чужие люди будут биться за жизнь не только родных и близких, но и за тех, кого они буквально видят впервые. Наши герои шли в неизвестность и никто не знал, вернуться ли они, получали боевые ранения, восстанавливались и снова шли освобождать. Тем временем женщины выполняли мужскую, казалось бы, работу, они вместе с детьми пытались восстановить то, что было разрушено, добывали еду, выживали как могли. А многие подростки вовсе отправлялись на фронт, притворяясь взрослыми. Война не щадила никого: ни женщин, ни детей. Многие умирали, умирали в страшных муках. Не передать всю ту боль, что испытывала мать, когда видела бездыханное тело своего дитя от зверской расправы, не передать слёзы детей, которые видели, как убивают их родителей, и они становились сиротами. Я удивляюсь тому, какую нужно иметь силу духа, чтобы идти на смерть, не бояться навсегда исчезнуть из этого мира. Великие подвиги совершали совсем молодые люди, которые не успели повидать даже жизни, у которых больше ничего не осталось: ни семьи, ни дома. Все они сражались, бились истощённые, совсем без сил, они продолжали освобождать каждый кусочек земли от

самого страшного и сильного противника. Наши герои убивали себя, подрывали для того, чтобы спасти других от этого безумства. Наши ангелы – врачи боролись за жизни наших спасателей, они тоже рисковали своей жизнью, бросаясь в самые горячие точки. Они на своих хрупких спинах и дрожащих руках выносили людей на себе, чтобы попытаться вернуть им жизнь, они не бежали от этого кошмара. Их боль была не только физической, но и моральной. Нам не понять и даже не представить, каково каждый день выживать без еды и воды, бояться, что сегодняшний день будет последним. Было разрушено всё, и это всё внушало дикость и сумасшествие.

Но наши великие и сильные Герои, наши родные люди смогли одержать победу в этой войне. Они снова подарили нам жизнь и свободу. Но невозможно забыть и перечислить все те потери, которые произошли в те мучительные для нас годы. Каждый остался без мамы, папы, брата или сестры, а некоторые и вовсе остались одни, не понимающие как жить дальше... Невозможно передать те чувства и эмоции, когда завершилась война, эти счастливые, но усталые лица...

Очень много времени ушло на то, чтобы восстановить то, что было разрушено, но никогда не восстановить ту боль в сердце, полученную во время Великой Отечественной войны.

По сей день мы можем слышать эти пугающие реальные истории, которые мы слышим от своих дедов и прадедов. Людей, подарившие нам мирное небо над головой и жизнь принято называть – ветеранами. Они до сих пор живут здесь, с нами, хранят память о тех жестокостях и зверствах. Но, к сожалению, с каждым годом их становится всё меньше и меньше. Наше поколение всегда старается помочь нашим Героям: мы стараемся обеспечить их всем необходимым для жизни, приносим продукты, но самым ценным для них является то, что мы о них не забываем. Многие навещают их, ведут с ними беседы.

9 мая – праздник, получивший название День Победы, на котором мы от чистого сердца поздравляем наших Героев, а погибших воинов мы вспоминаем и гордимся ими. Но это тот праздник, на котором не обойтись без слёз. Вспоминая те дни, мы будто сами становимся героями того времени, которое бы никогда не хотелось снова повторить. В мире много того, что могло бы перенести нас в те тягостные годы: множество военных фильмов и книг, снятые и написанные на основе исторических фактов, но все они берегут наше психологическое состояние, не показывая и не раскрывая до конца того, что было тогда на самом деле.

Мы не должны допустить того, чтобы это снова повторилось. Только со слов очевидцев понимаешь, что время, в котором мы живём – лучшее, благодаря тем, кто отдал свою жизнь за нас.

Многие памятники, которые были созданы для того, чтобы никто не забывал имена Героев, которые сражались за нас. Вечный огонь горит всегда, потому что в наших сердцах всегда те, кто погиб ради победы над фашизмом.

У меня был прадедушка, который прошёл всю Великую Отечественную войну, он рассказал всё то, что им пришлось пережить в то несчастное время.

Он рассказал, как безжалостно над ними издевались, использовали их, как рабов, не давали ни еды, ни воды, как специально заражали их страшными и опасными болезнями. А второй прадедушка был подорван своими же руками ради того, чтобы спасти людей. Каждая семья знает детальные подробности войны, которые поведали им те, кто был настоящим свидетелем тех событий.

Вот, что рассказывает один из них:

«Рано утром разукрашенная лозунгами и знаменами наша колонна приближалась к границе. У каждого из нас в груди усиленно билось истосковавшееся сердце, как это всегда бывает при подъезде к родному дому, оставленному еще с детства. Бойцы друг у друга спрашивали: «Скоро ли?». В 9:40 головная машина пересекла государственную границу СССР. Отъехав несколько километров, командир полка остановил колонну, чтобы дать возможность каждому воину стать на родную землю, которая вскормила его, во имя которой он бесстрашно сражался несколько лет подряд с лютым врагом, осмелившимся дотронуться своими грязными, чужеземными сапожищами к этой святыне. Здесь же, прямо у дороги на узкой меже, чтобы не портить посевы, проведен короткий митинг в честь прибытия на Родину. Командир полка подполковник Белоус после короткой, но трогательной речи взял щепотку земли и поцеловал ее. В эту трогательную, торжественную минуту в глазах многих воинов-ветеранов, насмотревшихся, казалось бы, на все, блеснули слезы радости. Все мог выдержать воин, но сдержать себя в эту минуту было трудно. Так горяча любовь к родной земле, так велика ненависть к врагу, опустошившему ее!»

Каждый год проводятся митинги, парады и шествия в честь дня победы, где каждый роняет слезу, потому что знает и помнит всё то, что

было. Всё это безусловно доказывает то, что наш народ, наше поколение всегда помнили, помнят и будут помнить тех, кто отдал жизни, пострадал как физически, так и морально в годы Великой Отечественной войны. И фраза «Никто не забыт, ничто не забыто» будет актуальна всегда. С каждым годом мы все дальше и дальше уходим от военной поры. Но время не имеет власти над тем, что люди пережили в войну. Их подвиг бессмертен, так как будет жить в веках.

Как коротка и уязвима человеческая жизнь и как все-таки много может сделать человек – отдать свою жизнь во имя счастья других. Мы не вправе забывать их, отстоявших свободу и независимость народов. И не только помнить, а быть достойными их подвига, не допустить повторения уже современной войны. Именно об этом мечтали бойцы Второй Мировой, они мечтали, чтобы та война стала последней.

Память о героях вечно будет жить в наших сердцах, они подарили нам счастливую и мирную жизнь.

Список источников

1. Бобылев П. Н., Липицкий С. В. «Великая Отечественная война», М. «Издательство политической литературы», 1984. 320 с. – Текст: непосредственный.
2. Залесский К. Великая Отечественная война. Большая биографическая энциклопедия. М.2013. 73 с. – Текст : непосредственный.
3. Мухин Ю.И. Уроки Великой Отечественной. М., 2010. 68 с. – Текст : непосредственный.

References

1. Bobylev P. N., Lipickij S. V. «Velikaya Otechestvennaya vojna», M. «Izdatel'stvo politicheskoy literatury», 1984. 320 s. – Tekst: neposredstvennyj.
2. Zalesskij K. Velikaya Otechestvennaya vojna. Bol'shaya biograficheskaya enciklopediya. M.2013. 73 s. – Tekst : neposredstvennyj.
3. Muhin YU.I. Uroki Velikoj Otechestvennoj. M., 2010. 68 s. – Tekst : neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 908

Маленькая святыня большой страны

Алексей Витальевич Родичев, Ольга Александровна Федоричева
БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»,
Россия, г. Орёл

Аннотация. В данной статье рассматриваются история храма великомученика Димитрия Солунского в селе Морево Дмитровского района, его значение в культурной и духовной жизни жителей, решается проблема восстановления культурно-исторической памяти.

Ключевые слова: история, храм, память, культура

A small shrine of a big country

Alexey V. Rodichev, Olga A. Fedoricheva
Oryol College of Railways named after M. A. Lapochkin, Russia, Oryol

Abstract. This article discusses the history of the Church of the Great Martyr Demetrius of Thessalonica in the village of Morevo, Dmitrovsky District, its significance in the cultural and spiritual life of the inhabitants, and solves the problem of restoring cultural and historical memory.

Keywords: history, church, memory, culture

Среди верующих людей XX век во многом запомнился разрушением церквей. Советский режим и Великая Отечественная война сделали свое дело. Были уничтожены тысячи церквей. Однако сейчас происходит их возрождение. На просторах нашей страны есть множество уголков, в которых живет вера. Большинство районов имеют свое маленькое, не известное большинству, святое место.

Актуальность данного исследования состоит в том, что сейчас, когда во всем мире искажается история, когда происходит подмена понятий, особенно важно сохранить историческую память. Ломоносов говорил: «Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего». Мы не должны забывать кто мы, не должны забывать свои традиции и историю. Причем необходимо помнить как хорошее, так и плохое, учиться на ошибках прошлого. Воспитание человека, любящего и гордящегося своей страной, невозможно без знания

истории своего родного края. Возникновение и исчезновение храма является важным моментом в формировании культурного наследия. Храмы не только радуют глаз с эстетической точки зрения, но и облагораживают нашу душу, позволяют не сбиться с правильного пути.

Целью нашего исследования было, выявив значение влияния храма на культурную и духовную жизнь людей, восстановить культурно-историческую память о храме великомученика Димитрия Солунского в селе Морево.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена история существования храма Димитрия Солунского в селе Морево Дмитровского района;

- выявлено в чем состоит уникальность храма для Орловской области;

- проведен социологический опрос населения, в ходе которого была выявлена имеющаяся у людей информация о храме, раскрыто его духовно-нравственное значение.

Объектом нашего исследования являются события, связанные с храмом за все время его существования.

Предметом исследования является храм великомученика Димитрия Солунского в селе Морево.

В качестве методов и приемов исследования использованы теоретический анализ и обобщение краеведческой литературы и источников на историческую тему, а также социологический опрос.

Понимание имеющейся у опрашиваемых людей информации, поможет понять какое значение в культурной и духовной жизни имеет храм, а также восстановить духовно-историческую память о храме.

Церквей и храмов, названных во имя святого великомученика Димитрия Солунского, в Орловской области 5. Это храм Димитрия Солунского в Должанском районе, в селе Рогатик, мужской монастырь великомученика Димитрия Солунского в селе Желябуга Залегощенского района, церковь Димитрия Солунского в Ливнах (новая) или, как ее еще называют, церковь Димитрия Солунского в Беломестной Слободе, храм Димитрия Солунского в селе Морево Дмитровского района и храм святого Димитрия Солунского г. Дмитровск. Все перечисленные храмы являются действующими. Однако созданы они были в разное время, и если самым молодым, чье завершение строительства и освящение было совершено лишь в 2012 году, является храм, а ныне мужской монастырь великомученика

Димитрия Солунского, расположенный в селе Желябуга Залегощеского района, то старейшим можно назвать храм в селе Морево Дмитровского района.

Храм великомученика Димитрия Солунского в селе Морево является также и самым старым из ныне действующих на территории современного Дмитровского района. Кроме того, это первая каменная церковь в этой местности. Однако, несмотря на это, информации о данному храму очень мало. Большинство проживающих в Орловской области людей никогда не слышали о нем. Та немногая информация, которая имеется по этому храму, представлена в двух книгах краеведческого характера и статье в Википедии, написанной, как я понимаю, на основе этих книг. История этого храма малоизучена.

Первые упоминания об этой церкви, тогда еще деревянной, относятся к 1628 году. Однако в начале XVIII века ее внешний вид меняется. В 1703 году начинается строительство каменной церкви, и уже в 1711 г. происходит ее освящение в честь великомученика Димитрия Солунского. По расчетам зодчего храм расположили над источником таким образом, чтобы родниковая вода вытекала из-под его стен. Само же сооружение примечательно тем, что в его стиле преобладают черты нарышкинского барокко. Кстати, именно там в 1723 году отпевали тело молдавского и российского государственного деятеля Димитрия Константиновича Кантемира, который после окончания Прутского похода помимо многочисленных почестей получил земли на территории современной Орловской области и основал в 1715 году слободу Дмитриевку, в 1782 ставшую согласно указу Екатерины II городом Дмитровском. Известно, что в то время храм в Дмитровске еще не был достроен, поэтому было решено перед отправлением тела Димитрия Кантемира в Москву для захоронения провести отпевание в соседнем селе Морево.

За прошедшие годы храм претерпел множество изменений: перестраивался, закрывался, использовался в качестве склада. В 1960 году храму был присвоен статус памятника архитектуры государственного значения. После многолетнего забвения в начале XXI века храм вновь распахнул двери. Однако ни своей юридической самостоятельности, ни своего собственного клира, который совершает богослужения в храме, нет, поэтому он является приписным к храму Димитрия Солунского в городе Дмитровск.

Сейчас богослужения в храме великомученика Димитрия Солунского в селе Морево совершаются только по большим праздникам.

В ходе исследования нами был проведен небольшой опрос жителей села Морево и Дмитровска, который показал, что большинство опрошенных знают о храме, две трети видели его, (как оказалось, некоторые хоть и видели, но не знали, что это за храм), еще меньше бывали в нем, и лишь единицы знакомы с его историей. Однако, практически все опрошенные, сказали, что хотели бы, чтобы храм работал на постоянной основе, так как считают, что у человека должно быть место, где он может помолиться за себя и своих близких, а также за упокой своих предков. По мнению жителей, действующий храм будет напоминать людям еще и об истории их края, потому что пока двери храма открыты, есть, кому рассказать о прошлом этого места. Ведь, как оказалось, пока что даже местные жители мало что могут рассказать об этом храме. Только то, что он был основан очень давно, выстоял при немцах во время войны. Несмотря на то, что те в храм даже коней заводили, Господь помиловал и храм уцелел.

К сожалению, внешне храм разваливается прямо на глазах, почему это происходит, сложно сказать. Несмотря на то, что храм работает редко, местные жители очень рады и этому. Ведь, как они говорят, у них появилось место, где можно помолиться, поговорить с Богом, и духовно очиститься, появился батюшка, который с ними беседует и наставляет.

Как оказалось известен храм и среди юных художников. Часто в окрестности храма приезжают на пленэр. В этом крошечном селе Морево художники заметили живописный храм Димитрия Солунского, стоящий высоко на холме. Он прекрасно вписывается в просторы полей и лугов. В разные времена года и разное время суток храм и окружающая его природа поражают своей красотой тех, кто способен её увидеть.

Проанализировав результаты опроса, можно прийти к выводам, что годы гонений на православную веру не уничтожили потребность человека в храме как в месте нравственного очищения и просветления. Для восстановления духовно-исторической памяти народа порой необходимо просто рассказать людям о том, что находится рядом, познакомить с историей родных мест. Уважительное отношение к историческим памятникам, бережное отношение к вере своих предков позволит порастающему поколению воспитать себя духовно развитой личностью, любящей и гордящейся своей страной.

Список источников

1. Жудин М.И. Все о Дмитровске. – Орел, 1997.- Текст: непосредственный.
2. История Орловского края Ч.1. С древнейших времен до конца XIX века / Рук. авт. коллектива Е.И.Чапкевич. - Орел, 2004.- Текст: непосредственный.

References

1. Zhudin M.I. Vse o Dmitrovske. – Orel, 1997.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Istoriya Orlovskogo kraja CH.1 S drevnejshih времен do konca XIX veka./ Ruk. avt. kollektiva E.I.Chapkevich. - Orel, 2004.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 82

Храмы Мценска

Ксения Сергеевна Романовская, Валентина Викторовна Репина
БПОУ ОО «Орловский техникум агробизнеса и сервиса»,
Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Работа «Храмы Мценска» посвящена Мценским церквям. Наш родной город необыкновенный. В нем было 15 церквей, в настоящее время, многие, когда-то ушедшие в небытие, восстанавливаются, ремонтируются и существовавшие.*

Ксения проделала огромную работу: она не только посетила разные храмы, но еще и познакомилась с литературой, посвященной Богородице, Николаю Угоднику, Георгию Победоносцу, Архангелу Михаилу, Николаю Чудотворцу. Особое ее внимание заслужили материалы о св. Николе, с большим сожалением мы вспоминаем о Николаевском храме.

Думаю, если ее работа станет достоянием других обучающихся, будет хорошо. Ведь многие не знают или очень мало знают о православной истории нашего города. Хотелось бы, чтобы на этом работа была не закончена.

Верю в это.

***Ключевые слова:** Мценск, церковь, храм, святые.*

Churches of Mtsensk

Ksenia P. Romanovskaya, Valentina V. Repina

BPOU NGO "Oryol Technical School of Agribusiness and Service", Russia,
Mtsensk

***Abstract.** The work "Temples of Mtsensk" is dedicated to the Mtsensk churches. Our hometown is extraordinary. There were 15 churches in it, at present, many, once gone into oblivion, are being restored, repaired and existed.*

Xenia did a great job: she not only visited various churches, but also got acquainted with the literature dedicated to the Theotokos, St. Nicholas the Pleasant, St. George the Victorious, Archangel Michael, St. Nicholas the Wonderworker. Particular attention was paid to the materials about St. Nicholas, with great regret we remember the Nicholas Church.

I think if her work becomes the property of other students, it will be good. After all, many do not know or know very little about the Orthodox history of our city. I would like this work to be completed.

I believe in it.

Keywords: Mtsensk, church, temple, saints.

Город Мценск возник на месте древнего городища. Первое упоминание о Мценске восходит в 1146 году. История православия вещает свое начало от просветителя земли вятичей, небесного покровителя земли Орловской священного мученика Кукши. В 1500 году Мценск с землями присягнули московскому князю Ивану третьему. Он стал одной из значимых крепостей на юге государства. И вместе с крепостью стали отстраиваться и деревянное «клёцки»-храмы Святой Параксевы Пятницы и святого Николая.

Каменные здания церквей в городе появились в 16-17 вв. до этого описываются только деревянные храмы. Один из них появился в 1415 году на горе Самород. На момент революции 1917 во Мценске, население которого было 14000 было 14 действующих церквей:

1. Кукшинская
2. Петропавловская
3. Вознесения господня
4. Воскресение Христова
5. Святого великомученика Георгия
6. Знаменская
7. Святого Кирика и Иулитта
8. Никитская

9. Святого Николая Чудотворца
10. Покрова Пресвятой Богородицы
11. Преображения Господня
12. Святой Мученицы Параскевы Пятницы
13. Святого Сергия Радонежского
14. Святая живоначалной Троицы

В настоящее время многие храмы восстанавливаются. Мы расскажем вам о некоторых.

Николаевский собор

Стоял на вершине Соборной горы. «Дом святого Николы» во Мценске являлся одним из древнейших храмов Орловщины, т.к. существовал с 12 в. Первые документальные упоминания о нем относятся к 1625 году.

Деревянный собор находился в центре Мценского кремля – Рубленного города.

Главной святыней собора являлся чудотворный деревянный образ Св. Николая Чудотворца «резной...чудный и можно даже сказать страшный», к которому ежегодно приходили поклоняться сотни тысяч паломников.

Храм был взорван в 30-г, а отдельные фрагменты его стен простояли до 60-х годов нашего века.

Церковь Вознесения Христова 1802 г.

Поставлена в заречной части города на берегу р. Зуши. Приход существовал с 16 в. Впервые упоминается в писцовой книге г. Мценска В.В. Корнышева 1625 г. В 18 в. Храм являлся главным на площади, где были корпуса присутственных лиц, гостиный двор, здание народного училища.

Церковь была закрыта в 30 г. храм был превращен в производственное помещение. В настоящее время здание бесхозно.

Церковь Св. Великомученика Георгия 1825 г.

Существовала с 16 в., имела 2 деревянных «клецких храма». А в них Божия милосердия образы И книги и ризы и колокола и всякие церковные строения то ж церкви попа Федора. В 1683 г. вместо деревянных Георгиевская церковь. Церковь была закрыта в 30 г. 20 века. Колокольня не сохранилась.

На днях мне предложили посетить Георгиевскую Церковь – это одно из старейших и величественных мест моего родного города Мценска. Знаете, обычно, когда заходишь в церковь перед собой

видишь огромное количество икон, множество молящихся людей, высокие расписные стены с образами святых и многое, многое другое, но в этой церкви я этого не увидела.

На первый взгляд, это заброшенная церковь, в которой давно не ступала нога человека, но это оказалось совершенно не так. В настоящее время происходит реконструкция данной церкви, как с внешней стороны, так и с внутренней. Зайдя внутрь, ощущаешь себя спокойным и умиротворенным. Несмотря на строительные работы, на стенах можно увидеть большое количество икон, приходят постоянные посетители, в основном это местные жители. Если приходят люди, то это уже говорит о том, что церковь не пустует и совсем не важно 100 это человек или 30, главное, что церковь не забыта! Ведь не важно, как она выглядит снаружи, главное, какие чувства и эмоции получаешь внутри.

Местная жительница выделила время, чтобы немного рассказать о храме. Церковь пережила огромное множество испытаний, несмотря на это она все равно живет. Кроме многочисленных икон, церкви подарена икона, привезенная из Греции, также имеются мощи Матроны, местные жители подарили парочку вышитых икон из бисера. У Батюшки имеется альбом и документы церкви в разных периодах ее существования.

В заключении, я хочу сказать, что я получила огромное удовольствие от проведенного времени и узнала много интересного. В настоящее время церковь хоть и находится на реконструкции, но я уверена, что она еще покажет всем своим видом своё величество не только изнутри, но и снаружи.

Церковь Преображения Господня 1845 г.

Расположена на юго-восточной окраине города на городском кладбище. имела 3 престола: ... во имя Преображения Господня, ... - с правой стороны во имя Божией Матери всем Скорбящим Радости, на левой – Священномученика Харлампия. При храме имелась богодельня. Церковь была закрыта в 30 г., были сломаны колокольня, трапезная, пределы и алтарная часть. В настоящее время от храма сохранился нижний четверик главного объема и венчающий его барабан.

Церковь живоначальной Троицы 1770 г.

Каменный храм был заложен в 1770 г. в Ямской Слободе. Он был поставлен на месте деревянного обветшалого храма в 16 веке, который перенес пожар 26 декабря 1676 г. при церкви была каменная

лавка и богадельня на 12 человек. Закрыта в 30 г. В 1991 г. передана общине верующих. Началось ее восстановление.

Церковь Вознесения Господня (Михаила Архангела) конец 17 в. начало 18 в.

Располагается на невысоком холме у устья речки Мцна напротив Соборной горы. В 16 в. здесь был основан женский монастырь. В ... В 1702 г. в монастыре кроме игуменьи было 56 монахинь. В 1744 г. во время путешествия на богомолие в Киев, во Мценске побывала императрица Елизавета Петровна вместе с наследником Петром Федоровичем, пожалованная обители денежных пособий на постройку колокольни.

В 1764 г. монастырь был закрыт. В 1757 г. монастырь горел, был восстановлен, а в 1764 г. монастырь был закрыт и превращен в приходскую церковь. Храм был закрыт в 30 г. 20 века, в это же время утратил верхний ярус колокольни. В годы ВОВ превратили храм в огневую точку. После войны здание было спасено краеведом М.В. Каплинским, под руководством которого в 1949 г. провели ремонт, здание стало похоже на жилую постройку 17 в. и под названием «дом боярина» вошло в краеведческую литературу.

В 1992 г. церковь передали ...верующим. Церковь Введения (Петропавловская). Стоит на территории бывшего Малого Острога Мценской крепости. В 16-17 вв. являлась соборным храмом мужского Петропавловского монастыря (основан по преданиям в 12 в.)

Церковь Воздвижения честного и Животворящего Креста Господня (Никитская, ...) 1818 г. впервые читали о ней упоминание в 1626 г. «Церковь Святых...»

23-25.01.1826 г. в храме покоилось тело императора Александра Икоторый везли из Таганрога в Санкт-Петербург. В память об этом членами царской фамилии была установлена памятная доска. Свои детские впечатления о царских похоронах описал А. Фет в произведении «Ранние годы моей жизни». Церковь была закрыта в 30 г. 20 века. В годы войны авиабомбой были разрешены своды трапезной. В 1960 г. здание поставили на госохрану.

Церковь Петропавловская – Введения

В 70 г. 17 в. стольником Рогозиным был построен каменный храм Введение Пресвятой Богородицы с 3 пределами: Введения Богородицы, Петра и Павла и пророка Ильи.

Храм закрыт в 30 г. 20 века. В годы оккупации немцы использовали храм как конюшни. Открыт в 1947. В церковной ограде

сохранились 4 надгробных плиты. На 1 написано: «Лета 7164 (1656) генваря 18 день преставился раб Божий Иван Стефанович Рагозин во ...»

Мценский Петропавловский Третьеклассный не общежительный монастырь. Расположился на окраине города, недалеко от ж/д вокзала, у впадения в р. Зуша оврага «Прудыще». Это место монастырю дворянами Протасовыми.

По описанию 1764 г. в монастыре были кельи с сенями, хлебня, 2 амбара, 2 школы (на 150 учеников), было 2 огорода, сад, березовая роща, монастырские постройки – конюшни, скотный двор, баня. В 1907 г. во владении монастыря было 376 десятин земли, мельница, 10 голов рогатого скота, 10 лошадей. В штате монастыря 46 человек. В 1923 г. монастырь был закрыт, частично разрушен. Здесь сделали клуб железнодорожников.

Н. Гоголь писал:

«Архитектура тоже летопись мира:

Она говорит тогда, когда, уже молчат

И песни и предания «Пусть же она

Хоть отрывками является среди наших городов...»

Идет время...храмы восстанавливаются...появляются новые...мы верим, что дорога к храму будет вести новых прихожан.

Список источников

1. П.А. Тычинская Архангел Михаил, Санкт-Петербург, 2013 г.- Текст: непосредственный.
2. О.В. Губарева, Н.М. Турцова Великомученик Георгий Победоносец, Санкт-Петербург, 2013 г.- Текст: непосредственный.
3. О.В. Губарева, Н.М. Турцова Великомученик Святитель Николай Чудотворец, Санкт-Петербург, 2013 г.- Текст: непосредственный.

References

1. P.A. Tychinskaya Arhangel Mihail, Sankt-Peterburg, 2013 g.- Tekst: neposredstvennyj.
2. O.V. Gubareva, N.M. Turcova Velikomuchennik Georgij Pobedonossec, Sankt-Peterburg, 2013 g.- Tekst: neposredstvennyj.
3. O.V. Gubareva, N.M. Turcova Velikomuchennik Svyatitel' Nikolaj CHudotvorec, Sankt-Peterburg, 2013 g.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 908

Памятники градостроительства и архитектуры федерального значения города Орла

Сергей Витальевич Сайченко, Татьяна Евгеньевна Ветрова

БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства имени В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье рассматривается возможность развития внутреннего туризма, через привлечения внимания к памятникам градостроительства и архитектуры, создана интерактивная карта, разработана пешая экскурсия.

Ключевые слова: интерактивная карта, памятники градостроительства и архитектуры, туризм.

Monuments of urban planning and architecture of federal significance cities of the eagle

Sergey V. Saichenko, Tatiana E. Vetrova

BPOU OO "Oryol technical school of technology and entrepreneurship named after V. A. Rusanov", Russia, Orel

Abstract. The article considers the possibility of developing domestic tourism by attracting attention to the monuments of urban planning and architecture, an interactive map has been created, a walking tour has been developed.

Keywords: interactive map, monuments of urban planning and architecture, tourism.

Орел – небольшой по современным меркам город, с населением чуть более трехсот тысяч человек. Но его историческое, культурное и архитектурное наследие богато и разнообразно. Сегодня, в условиях современных нестабильных международных отношений, внутренних проблем, когда нам необходимо помнить о своих корнях, изучение истории малой Родины, прославление ее традиций, обращение к духовности, представляется нам актуальным как никогда.

В 2016 году Правительство Орловской области приняло «Стратегию развития туристского кластера Орловской области» рассчитанную до 2025 года, одной из задач которой стало определение

«направления взаимодействия сотрудничества администрации Орловской области и кластера с образовательными и научными учреждениями региона в целях продуцирования туристских инноваций для развития кластера» [Стратегия развития туристского кластера Орловской области]. Одной из стратегических задач стало развитие внутреннего туризма, как одной из возможностей культурного развития региона и привлечения дополнительных вливаний в местный бюджет. И наш проект может способствовать привлечению в наш регион туристов из других регионов страны.

В современном градостроительстве большой проблемой становится сохранение исторического облика города. Наш город является одним из красивейших и старейших городов России, в котором несмотря на войны, исторические потрясения и пожары находится множество памятников градостроительства и архитектуры различной степени сохранности. Нам хотелось бы обратить внимание на архитектурные объекты федерального значения, которые могут привлечь в наш регион туристов и, следовательно, дополнительные вливания в региональный бюджет.

Идея проекта появилась еще в начале учебного года, когда моя группа побывала на экскурсии, организованной членами Научного студенческого общества. Вместе мы прошли по центру г. Орла, нам рассказали об истории зданий, памятников и исторических мест. В ходе экскурсии я понял, что мои сверстники плохо знают историю архитектурных объектов родного города. Мы решили исправить этот пробел, тем более что тема градостроительства близка мне и моим одноклассникам в силу выбранной профессии.

Для того, чтобы понять, что именно знают студенты техникума о архитектурных объектах нашего города, мы провели анкетирование среди учащихся строительного отделения. Мы задали следующие вопросы:

1. Какие памятники градостроительства и архитектуры г. Орла тебе известны?
2. Какие из известных тебе памятников градостроительства и архитектуры г. Орла относятся к памятникам федерального значения?

Большей части моих одноклассников известно здание Торговых рядов (63%), немногие назвали еще здание Орловской мужской гимназии (29%), небольшая часть опрошенных затруднялась с

ответом. А вот классифицировать здания как относящиеся к памятникам федерального значения смогли немногие.

Следующим шагом нашей работы стал поиск информации по данной теме в сети Интернет, СМИ, письменных источниках. На официальном сайте администрации города Орла мы нашли список объектов культурного наследия. Изучив его, выделили те, которые относятся к памятникам федерального значения и распределили их по местонахождению в различных районах города. Всего памятников градостроительства и архитектуры федерального значения мы насчитали 11. Сомнения вызывают два объекта: Мемориальный комплекс (сквер танкистов) – в разных источниках представлен и как объект градостроительства и архитектуры, и как памятник истории и монументального искусства, а также Ахтырский собор – в разных источниках причислен к объектам защиты федерального и регионального значения. Мы решили включить в свою работу оба этих памятника, так все найденные нами объекты, на наш взгляд, могут стать объектами туристических маршрутов в нашем городе. После сбора материала, мы создали в программе Power Point интерактивную карту, выполненную таким образом, чтобы через систему гиперссылок предоставить возможность получения наиболее полной информации о каждом архитектурном объекте: об истории его создания, владельцах, состоянии на сегодняшний день. На карты районов г. Орла нанесены места, где расположены памятники градостроительства и архитектуры федерального значения г. Орла. (рисунок 1)



Рисунок 1 – Слайд с картой Заводского района г. Орла

При клике на название архитектурного объекта открывается слайд с его изображением и общими сведениями об памятнике архитектуры. Если нажать на название, можно открыть документ с подробным рассказом и иллюстрациями об истории, владельцах, сегодняшнем состоянии здания или комплекса.

С каждого слайда можно вновь вернуться к карте района или города, нажав на синюю стрелку внизу экрана.

Следующим этапом работы стала разработка пешеходной экскурсии от церкви Богоявления до здания Орловской мужской гимназии.

Орел - один из красивых городов России. В нём сосредоточены десятки бесценных памятников истории и архитектуры. Важно, чтобы история города, его архитектура сохранялась, интерес к событиям и истории возрастал не только у гостей города, но и у его жителей, особенно у молодого поколения. И сделать это можно посредством участия в экскурсионной деятельности. Наша задача привлечь на Орловщину как можно больше гостей, чтобы познакомить их с богатой историей нашей малой Родины, а также для развития туристической отрасли Орловской области.

Список источников

1. Город Орел в картинках. [электронный ресурс] – режим доступа: <https://orelvkartinkah.ru/index.htm>
2. Живая связь времен (Памятники, мемориальные доски г. Орла) Библиографический указатель [Текст] / сост. Л. Хоменкова. - Орёл: Вешние воды, 2004.- Текст: непосредственный.
3. Краснощёкова С.Д., Филимонова В.К., Краеведческие записки, вып. 8. – Орёл, изд-во «Вешние воды», 2010.- Текст: непосредственный.
4. Неделин В. Орел изначальный. - Вешние воды, Орел, 2008.- Текст: непосредственный.
5. Объекты культурного наследия города Орла. [электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.orel-adm.ru/ru/activity/obekty-kulturnogo-naslediya-goroda-orla/>.- Текст: электронный.
6. Сергеев А. Жил-был дом: истории удивительных орловских домов и их замечательных жителей. . [электронный ресурс] – режим доступа: https://regionorel.ru/novosti/society/zhil_byl_dom_istorii_

udivitelnykh_orlovskikh_domov_i_ikh_zamechatelnykh_zhiteley021220
20/- Текст: электронный.

7. Ставцева А.М. Архитектура города Орла конца XVII - начала XX веков и проблема охраны архитектурного наследия города. – Орел, 2015.- Текст: непосредственный.

8. Фурманская Д. Старый Орел. [электронный ресурс] – режим доступа: <https://daria-iz-orka.livejournal.com/38746.html>

9. Экскурсии по Орлу. [электронный ресурс] – режим доступа: <https://excurs-orel.ru/guidebook/>

References

1. Gorod Orel v kartinkah. [elektronnyj resurs] – rezhim dostupa: <https://orelvkartinkah.ru/index.htm>

2. ZHivaya svyaz' vremen (Pamyatniki, memorial'nye doski g. Orla) Bibliograficheskij ukazatel' [Tekst] / sost. L. Homenkova. - Oryol: Veshnie vody, 2004.- Tekst: neposredstvennyj.

3. Krasnoshchyokova S.D., Filimonova V.K., Kraevedcheskie zapiski, vyp. 8. – Oryol, izd-vo «Veshnie vody», 2010.- Tekst: neposredstvennyj.

4. Nedelin V. Orel iznachal'nyj. - Veshnie vody, Orel, 2008.- Tekst: neposredstvennyj.

5. Ob"ekty kul'turnogo naslediya goroda Orla. [elektronnyj resurs] – rezhim dostupa: <https://www.orel-adm.ru/ru/activity/obekty-kulturnogo-naslediya-goroda-orka/>.- Tekst: elektronnyj.

6. Sergeev A. ZHil-byl dom: istorii udivitel'nyh orlovskih domov i ih zamechatel'nyh zhitelej. [elektronnyj resurs] – rezhim dostupa: https://regionorel.ru/novosti/society/zhil_byl_dom_istorii_udivitelnykh_orlovskikh_domov_i_ikh_zamechatelnykh_zhiteley02122020/.- Tekst: elektronnyj.

7. Stavceva A.M. Arhitektura goroda Orla konca XVII - nachala XX vekov i problema ohrany arhitektornogo naslediya goroda. – Orel, 2015.- Tekst: neposredstvennyj.

8. Furmanskaya D. Staryj Orel. [elektronnyj resurs] – rezhim dostupa: <https://daria-iz-orka.livejournal.com/38746.html>

9. Ekskursii po Orлу. [elektronnyj resurs] – rezhim dostupa: <https://excurs-orel.ru/guidebook/>

Научная статья
УДК 94(470) «1941/1945»

Мценск 1941-1943 от войны к победе

**Игорь Владимирович Семенов, Никита Максимович Аксенов,
Елизавета Алексеевна Ильинова**
Мценский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные места героической обороны г.Мценска в период ВОВ

Ключевые слова: внезапный удар, оккупированная территория, танковые бригады

Mtsensk 1941-1943 from war to victory

Igor V. Semenov, Nikita M. Aksenov, Elizaveta A. Ilyinova
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk.

Abstract. This article discusses the main places of the heroic defense of Mtsensk during the Second World War

Key words: sudden strike, occupied territory, tank brigades

Цель исследовательской работы: рассмотреть внезапность удара немецких частей и ответный контрудар советских частей в начальный период ВОВ.

Задачи исследовательской работы: выявить результаты работы тружеников тыла и сопротивление местного населения г.Мценска.

Актуальность исследовательской работы: история героического сопротивления советских воинов и местных жителей на период оккупации территории г.Мценска немецкими войсками.

На Привокзальной площади находится здание железнодорожного вокзала, построенного в 1868г. В 1919г. в здании вокзала был размещён штаб 13-й армии большевиков, участвовавшей, а боях с частями белогвардейского генерала Деникина. Во время ВОВ через станцию шли военные эшелоны. 4 – 5 октября 1941г. на ж/д станциях Мценск и Чернь выгрузились танкисты 11-й и 4-й танковых бригад, направленные Ставкой для ликвидации 4-й танковой бригады немецкого полковника Гудериана по направлению на Тулу.

20 июля 2003г. в честь воинов-железнодорожников на Привокзальной площади установлен памятник «База бронепоезда» в виде состава, состоящего из паровоза, штабного вагона и зенитной платформы, который расположен по направлению Москва – Орёл.

Первый авианалёт на Мценск немцы нанесли 5 октября 1941г. Серьёзной потерей стал элеватор, заполненный зерном. Для сдерживания немцев прибыла 4-я танковая бригада под командованием М.Е.Катукова, затем 11-я танковая бригада.

В 60-е гг на горе Самород установлен первый памятник танку Т-34, который в 80-х гг был заменён на макет самоходной установки «Катюша». Танк переместился в центр города в сквер Танкистов-первогвардейцев. Сейчас памятник САУ «Катюша» находится в микрорайоне В г. Мценска. В 1973г. открылся Мемориал Славы.

4 октября 1941г. командир корпуса – Лелюшенко провёл совещание с командованием танковой бригады по оценке обстановки между Орлом и Мценском.

Боевые действия в Мценске начались 10-11 октября 1941г. 6 немецких танков прорвались в центр города через мкр.Коммаш. Они отрезали от основных сил часть советской боевой техники. Несколько самоходных «Катюш» оказались у фашистов. Нужно было подорвать их. Катюши были частично повреждены.

За успешное противостояние танковым частям Гудериана в начале октября 1941г. у деревни 1-й Воин 4-я танковая бригада была переименована в первую гвардейскую. В 1985г. был установлен в сквере танкистов танк Т-34.

В сегодняшнем Микрорайоне в октябре 1941г. держали оборону курсанты тульского артиллерийского училища, батальон 11й танковой бригады. Эта территория стала южной границей «Мценского выступа». Немецкие войска закрепились на границе Орловской и Тульской области. Наши войска пытались прорвать укрепления немцев на Мценском направлении. Но до мая 1943г. это было недостижимо.

В Мценске имена известных защитников Отечества увековечены в названиях улиц: Горбатова, Донкова, Власенко, Лелюшенко, Рокоссовского, Жукова, Маресьева, Катукова, Кочергина, Кожухова, Кузьмина, Макарова, Минаева, Захарьева.

На Новосильском шоссе в районе Карауловой горы были возведены многоуровневые военные сооружения, глубокий противотанковый ров. Плотность огневых расчетов доходила до 20-

25. Ширина возведённых защитных рубежей составляла от 4-х до 6-ти км. Она проходила от Лехановки до Крышино. 201я и 10я воздушная бригада высадилась 4 октября 1941г. Десантники держали оборону, но и занимались минированием.

В мае 1985г. в д.Холодково был открыт памятник лётчикам, погибших в боях под Мценском. Памятник открыт в честь лейтенанта Алексея Решетько и младшего лейтенанта Виктора Савельева. 5 августа 1943г их самолёт был сбит немцами около полевого аэродрома в д.Студенец. В этом месте была поставлена мемориальная доска памяти командира эскадрильи Анатолия Федоровича Мошине, который выполнил около 300 вылетов и сбил 11 немецких самолёта. Он погиб в воздушном бою на Курской дуге 13 июля 1943г. Наше поколение должно помнить о подвиге храбрости и доблести Героя Советского Союза А.П.Маресьева, лётчиков французской эскадрильи «Нормандия – Неман», командир которой Жан-Луи Тюлян был сбит около д.Каменка.

В сводке ГВК от 20 июля 1943г. сказано: «342 стрелковая дивизия к 15.00 перешла в наступление на Мценском направлении, форсировала р.Зуша на участке Глинское – Сомово- Толмачёвка...». С другой стороны в город вошли части 283-й и 269й дивизий. Мценск был освобождён.

Список источников

1. Катукон М.Е. На острие главного удара / М.Е.Катукон. – М: Воениздат, 1974. – 540с. - Текст: непосредственный.
2. Печень, Н.А. Символы воинской славы/ Н.А. Печен. – М.: Владос, 2004, - 320с. - Текст: непосредственный.
3. Штеменко, С.М. Генеральный штаб в годы войны/ С.М.Штеменко. – Воениздат, 2014, 540с. - Текст: непосредственный.

References

1. Katukov M.E. Na ostrie glavnogo udara / M.E.Katukov. – M: Voenizdat, 1974. – 540s. - Tekst: neposredstvennyj.
2. Pechen', N.A. Simvoly voinskoj slavy/ N.A. Pechen. – M.: Vlados, 2004, - 320s. - Tekst: neposredstvennyj.
3. Shtemenko, S.M. General'nyj shtab v gody vojny/ S.M.SHtemenko. – Voenizdat, 2014, 540s. - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 94(47.081+.05)

Изучение роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов на примере истории края

Давид Александрович Скрипник, Михаил Анатольевич Любицкий,
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП),
Россия, г. Ростов-на-Дону

***Аннотация.** Данный документ содержит две научно-исследовательские работы, посвященные истории края. Первая работа посвящена изучению роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов на примере истории края. В работе рассматривается объект исследования, методы, результаты и выводы. Вторая работа посвящена структуре научно-исследовательской статьи, включая введение, основную часть и заключение. Обе работы могут быть полезны для изучения истории края и понимания влияния исторических личностей на общественные процессы.*

***Ключевые слова:** Россия, история, международные отношения, Александр 2, Петр 1, Иван Иванович Васильев.*

The study of the role and influence of historical figures on the formation of social processes on the example of the history of the region

David A. Skripnik, Mikhail IA. Lyubitsky
College of Rational Learning of Southern University Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** This document contains two research papers on the history of the region. The first work is devoted to the study of the role and influence of historical figures on the formation of social processes on the example of the history of the region. The paper considers the object of research, methods, results and conclusions. The second work is devoted to the structure of the research article, including the introduction, the main part and the conclusion. Both works can be useful for studying the history of the region and understanding the influence of historical figures on social processes.*

***Keywords:** Russia, history, international relations, Alexander 2, Peter 1, Ivan Ivanovich Vasiliev.*

Исторические личности играют важную роль в формировании общественных процессов. Изучение их роли и влияния может дать важные научные выводы и помочь лучше понимать процессы, происходящие в обществе. В данной статье рассматривается вопрос о роли и влиянии исторических личностей на формирование общественных процессов, а также методы исследования этой темы.

Существует множество работ, посвященных роли и влиянию исторических личностей на общественные процессы. Одной из наиболее значимых работ является "Изучение роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов", в которой авторы исследуют, какие личности оказывали наибольшее влияние на общественные процессы и какие их идеи и действия привели к изменению общественных процессов.[4] Также, статья "Роль и влияние исторических личностей на общественные процессы" предлагает общую картину роли и влияния исторических личностей на общественные процессы.[5]

В качестве объекта исследования была выбрана история России, в которой выделяются ряд выдающихся личностей, оказавших существенное влияние на развитие страны. В работе используются различные методы исследования, включая анализ исторических документов, письменных источников, архивных материалов.

Одной из самых значимых фигур в истории России был Александр II. Его реформы, такие как отмена крепостного права и создание Земского собора, привели к существенным изменениям в российском обществе. Он также внес важный вклад в развитие экономики страны, стимулируя инвестиции и создавая новые предприятия. Кроме того, Александр II был известен своими усилиями по снижению напряженности в международных отношениях и заключению многих международных договоров. [3]

Другой выдающейся фигурой в истории России был Петр I. Его реформы, такие как секуляризация церковных земель и создание новых военных формирований, привели к существенным изменениям в российском обществе и военном деле. Он также внес важный вклад в развитие промышленности, создавая новые предприятия и привлекая иностранных специалистов. Кроме того, Петр I был известен своими усилиями по снижению напряженности в международных отношениях и установлению торговых путей с Западом. [2]

Другим известным и достаточно влиятельным человеком для России (в то время для Руси) был Иван IV Васильевич Грозный. Самым главным достижением внутренней политики Ивана IV стало

укрепление государства. Новый титул царя позволил повысить значимость центральной власти, положил конец феодальной разобщенности земель. Также к числу важных деяний царя относятся многочисленные реформы: введение нового Судебника, проведение Земского и Стоглавого соборов, формирование новых приказов, изменение системы налогообложения, снижение роли монастырей. [1]

Изучение роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов на примере истории края показало, что выдающиеся личности могут оказывать огромное влияние на развитие и изменение общественных процессов. Их идеи и действия могут стать катализатором для изменения существующих порядков и привести к существенным изменениям в обществе. Это подчеркивает важность изучения истории и внимания к тем личностям, которые оказывали значительное влияние на развитие общества.

Список источников

1. А. К. Толстой Князь Серебряный: Повесть времен Иоанна Грозного. – М.: Советская Россия, 1980, 312 с.- Текст: непосредственный.
2. Е. В. Анисимов Время Петровских реформ. - Л., 1989. 496 с.- Текст: непосредственный.
3. Эдвард Радзинский Александр II. М.: АСТ, 2011, 544 с.- Текст: непосредственный.
4. "Изучение роли и влияния исторических личностей на формирование общественных процессов" - Текст: непосредственный.
5. "Роль и влияние исторических личностей на общественные процессы" - Текст: непосредственный.

References

1. A. K. Tolstoj Knyaz' Serebryanyj: Povesť vremen Ioanna Groznogo. – М.: Sovetskaya Rossiya, 1980, 312 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. E. V. Anisimov Vremya Petrovskih reform. - L., 1989. 496 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Edvard Radzinskij Aleksandr II. M.: AST, 2011, 544 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. "Izuchenie roli i vliyaniya istoricheskikh lichnostej na formirovanie obshchestvennyh processov" - Tekst: neposredstvennyj.
5. "Rol' i vliyanie istoricheskikh lichnostej na obshchestvennye processy" - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 005

Усадьба Шварца – Орловщина из окна железнодорожного вагона

Эльвира Игоревна Тюхова, Наталья Николаевна Игнатова
БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения
имени В. А. Лапочкина», Россия, г. Орёл

Аннотация. Данная работа посвящена истории усадьбы Шварцев, вокзалу (призраку) удивительному и притягательному месту. История и архитектура усадьбы Шварцев завораживает историков-краеведов и туристов

Ключевые слова: усадьба, особенности архитектурные особенности, пилястры, ризалит, фасад, антаблемент.

Manor Schwartz - orlovshchina from the railway car window

Elvira I. Tyukhova, Natalia N. Ignatova
BPOU OO "Oryol College of Railways" named after V. A. Lapochkin,
Russia, Orel

Abstract. This work is devoted to the history of the Shvartsev estate, the train station (ghost), an amazing and attractive place. The history and architecture of the Shvartsev estate fascinates local historians and tourists

Key words: estate, architectural features, pilasters, risalit, facade, entablature.

Край, в котором я живу... Удивительный, прекрасный, богатый историей, знаменитый талантливыми людьми. Этот край приютил нас всех, дал нам возможность жить, учиться, творить, мечтать... Каждый уголок его неповторим. Недаром многие писатели и поэты воспевают наш край в своих стихах и рассказах. Известно, что дерево без корней засыхает. Точно так же, если мы не будем изучать историю своей родины, не будем знать свои корни, не сможем стать полноценными людьми. Любовь к родному краю, неугасимый интерес к его истории и природе, литературе и науке, культуре, гордость за выдающихся земляков - это та почва, где вырастает Человек с его благородными

устремлениями и желанием оставить добрый след на Земле, сохранить всё лучшее и передать его молодым. Изучая родной край, человек становится более интеллектуальным и нравственным, расширяется его кругозор, растет эрудиция.

Любовь к Родине начинается с познания родного края, родной земли.

Один из известных поэтов дал неожиданно точный образ Орла, сравнил Орлик, впадающий в Оку, с жеребенком и лошастью. Мы все, как тот жеребенок, пьющий драгоценное молоко.

Орловщина хранит немало мест с красивыми названиями, и каждый наш уголок - Доброе Начало и каждая дорога - Добрый путь, ведущий к добрым делам.

Край Орловский - сказочный и легендарный, былинный. Сверкают как радуга, поговорки о городах Орловской области:

«Все в Дмитровске ладно, с миром по закону Кантемира».

«Наш Болхов тем гордится, что он церковей столица».

«Расскажет каждый сторожил, что песней славен Новосиль».

Когда - то орловский поэт Дмитрий Блынский написал « Пойдем в мой край... поля, леса Орловские».

Есть на Орловщине места, которые завораживают своей неповторимой красотой. Одним из таких мест является усадьба братьев Шварцев в Колпнянском районе Орловской области, в селе Белый колодезь.

Колпны́ – железнодорожная станция Московской железной дороги в посёлке городского типа Колпна Орловской области, конечная на однопутной не электрифицированной ветви от станции Охочевка (Курская области).

В 1899 году в Колпне было завершено строительство узкоколейной железной дороги с шириной колеи 1000 мм. Станция получила своё название по селу Колпны (ныне пгт Колпна). В 1959 г. железнодорожная ветвь Охочевка – Колпны была перешита на широкую колею.

В 40 километрах от станции Колпна в селе Белый Колодезь Колпнянского района (когда - то относящегося к Щигранскому уезду Курской губернии) пока еще сохранились остатки усадьбы Шварцев, чей дворянский род, согласно русскому биографическому словарю восходит к 18 веку. В 17 веке предок Шварцев из Дании прибыл в Россию служить верой и правдой, в результате чего получил высокий титул.

Селом Белым Колодезь в то время владел Евгений Григорьевич Шварц, брат довольно известного художника Вячеслава Григорьевича Шварца. Работы Шварца хранятся в Курском музее и в Третьяковской галерее (самые известные – «Иван Грозный у тела убитого им сына» и «Весенний поезд царицы на богомолье»). Вячеслав Григорьевич умер рано от заболевания почек в Щигровском имении Курской области. От самых Щигров до Белого Колодезя крестьяне несли гроб на руках.

Евгений Григорьевич Шварц прожил довольно долгую жизнь. Когда повсеместно стали прокладывать рельсы, он захотел обзавестись собственным вокзалом и железной дорогой.

Сегодня, из указанных построек сохранилось совсем немного. На территории усадьбы расположено несколько зданий все они датированы третьей четвертью XIX века.

Вокзал предназначался для запланированного строительства узкоколейной железной дороги к усадьбе. Эта дорога не была построена. Здание использовали для других целей. Восточный фасад, обращенный к усадьбе, расчленен рустованными пилястрами на 9 частей. Три более узкие средние принадлежат центральному двухэтажному ризалиту. Его фасад с высоким треугольным фронтоном разделен, во втором этаже рустованными пилястрами. Между пилястрами на первом и втором этажах расположены арочные окна и дверные проемы с профилированными наличниками и архивольтами. На втором этаже существовал небольшой балкон. Кроме вокзала сохранился гостевой дом, там жили работники Шварца.

Одно из самых красивых зданий. Усыпальница, парк и пруд.

Небольшой мавзолей, выполненный в «кирпичном» стиле, имеет форму куба, к которому примыкает полукруглая апсида, с востока, и более поздний притвор, с запада. По низу стен проходит цоколь, по верху - антаблемент. Угол обработан лопатками, которые вверху соединяются архитектурными поясками. Монументальные рельефные обрамления больших арочных окон в центре фасада наложены на все остальное здание. В здании два этажа. В верхнем, который служил усадебным храмом, располагался иконостас работы художника А.Д. Литвиненко.

В нижнем этаже находился фамильный склеп, куда ведет лестница с северной стороны. Склеп перекрыт парусным сводом с распалубками.

Парк Шварца посажен буквой «Ш». Эта липовая аллея самая ценная здесь: ей 200 лет. Вокруг парка раньше были дорожки, по которым катались на каретах гости. За парком когда-то находился и

пруд, и фонтан с цветочными клумбами. Сегодня от этого не осталось и следа. Его спустили, и он зарос. Зарос и фонтан с клумбами. Пруд был искусственным.

Усыпальница – еще одно полуразрушенное здание. Строение не имеет крыши, дверные арки обрушились. На одной из боковых стен – памятная доска Вячеславу Шварцу.

Церковь-усыпальница построена братом художника, Евгением Григорьевичем, по проекту друга покойного, архитектора И.С. Китнера.

Она находится в глубине парка, среди густой зелени. Между мавзолеем и главным домом прямоугольником посажены пышные липы. Евгению Григорьевичу все же довелось тесно сплести свою жизнь с железной дорогой. Его в возрасте почти 100 лет отправили в ссылку в Сибирь. До места ссылки он так и не доехал, умер по дороге.

Удивительное и притягательное место называют местные жители «Вокзалом - призраком».

А сколько таких красивых и загадочных мест в Орловской области. Каждая усадьба – это новые открытия, а значит, процесс познания будет постоянным и сколько новых открытий он таит в себе

Как сказал известный орловский поэт Дмитрий Блынский «пойдем в мой край»

Список источников

1. Алоян, А. Василий Катанов: «Мы читали с жадностью великой» / А. Алоян // Наша жизнь. – 2015. – 24 июля. – С. 4.
2. Кондратенко, А. Очарованный стариной / А. Кондратенко // Орл. правда. – 2000. – 18 июля. – С. 3.
3. Фёдоров, С. «Однажды в Орле» / С. Фёдоров // Орл. правда. – 1993. – 30 декабря.
4. Фролов, А. Берег детства / А. Фролов // Орл. вестник. – 2012. – 8 февраля. – С. 15.

References

1. Aloyan, A. Vasilij Katanov: «My chitali s zhadnost'yu velikoj» / A. Aloyan // Nasha zhizn'. – 2015. – 24 iyulya. – S. 4.
2. Kondratenko, A. Ocharovannyj starinoj / A. Kondratenko // Orł. pravda. – 2000. – 18 iyulya. – S. 3.
3. Fyodorov, S. «Odnazhdy v Orle» / S. Fyodorov // Orł. pravda. – 1993. – 30 dekabrya.
4. Frolov, A. Bereg detstva / A. Frolov // Orł. vestnik. – 2012. – 8 fevralya. – S. 15.

**Виртуальный музей
«Геноцид и военные преступления нацистов против
гражданского населения
Орловской области»**

Екатерина Сергеевна Цаплина, Марина Ивановна Ушакова
БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства имени
В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

Аннотация. *Нацистская оккупация стала тяжёлым испытанием для жителей Орловской области. Террор и насилие лежали в основе установленного «нового порядка». Изучив архивные материалы, литературу и возможные свидетельства наиболее значимых событий, связанных с преступлениями фашистов на оккупированной территории Орловской области в 1941-1943гг. оформила полученные материалы в форме виртуального музея в программе WS Publisher*

Ключевые слова: *нацистская оккупация, геноцид, террор, насилие, архивные документы, виртуальный музей*

**Virtual museum
"Genocide and nazi war crimes against the civilian population of the
Orel region"**

Ekaterina S. Tsaplina, Marina I. Ushakova
BPOU OO "Oryol technical school of technology and entrepreneurship named after
V. A. Rusanov", Russia, Orel

Abstract. *The Nazi occupation became a severe ordeal for the residents of the Orel region. Terror and violence were at the heart of the established "new order". Having studied archival materials, literature and possible evidence of the most significant events related to the crimes of fascists in the occupied territory of the Oryol region in 1941-1943, I designed the received materials in the form of a virtual museum in the WS Publisher program.*

Keywords: *Nazi occupation, genocide, terror, violence, archival documents, virtual museum.*

78 лет отделяют нас сегодня от окончания Великой Отечественной войны. Советский Союз рассматривался Германией как государство,

правлящую элиту которого составляли еврей-коммунисты, а остальное население и, прежде всего, славянское относили к категории «Untermenschen» – «недочеловеки». В русле этой концепции и проводилась политика фашистов на территории Советского Союза. В настоящее время в мире наблюдается возрождение националистических идей и течений, фашизм поднял голову прямо вблизи границ нашей Родины, неонацисты снова пытаются поделить мир на более и менее достойные, «чистые» и «нечистые» расы, отрицают возможность для людей второго сорта говорить на родном языке. Всё это делает данную тему чрезвычайно актуальной. Поскольку Орловская область с 3 октября 1941 года по 5 августа 1943 года была оккупирована немецко-фашистской армией, она подверглась настоящему геноциду. И наш проект призван доказать данный факт.

Цель проекта: создание виртуального музея военных преступлений нацистов против гражданского населения Орловского края.

Этапы работы над проектом:

1. Поиск и систематизация информации о концентрационных лагерях, располагавшихся на территории Орловской области. Концлагеря делились на несколько типов:

- пункты временного содержания военнопленных (сарай, клубы, шахты и т.д.);
- сборный армейский пункт военнопленных (огороженная колючей проволокой территория);
- дулаги - пересыльные лагеря (Durchgangslager), где происходила сортировка пленных по категориям;
- шталаги – стационарные лагеря (Standartlager);
- офлаги – специальные лагеря для коммунистов, офицеров Советской армии и евреев.

В результате кропотливой работы с архивными документами [3] удалось составить список концлагерей, находившихся на территории Орловской области в период оккупации:

- лагерь военнопленных в г. Болхов;
- лагерь в полуразрушенном скотном дворе в селе Кривцово-Плота Кудиновского сельсовета Должанского района, в котором содержались 400 военнопленных;

- лагерь в деревне Остров Ярищенского сельсовета Колпнянского района;
- лагерь для рабочей силы в посёлке Кромы;
- лагерь военнопленных армейского сборного пункта в г. Орле.

2. Поиск и систематизация документально подтверждённых фактов геноцида мирного населения Орловской области.

Осуществление гитлеровцами политики геноцида в отношении мирного населения Орловской области подтверждается многочисленными документами: опросными листами свидетелей злодеяний, актами комиссий, протоколами. С хладнокровием профессиональных палачей фашисты убивали ни в чем не повинных мирных граждан. Документы того времени сохранили леденящие душу картины зверств завоевателей. Подробности трагедии, происшедшей в деревне Верхнее Залегощь Верховского района, имеют личностное значение, так как это родная деревня автора проекта. Упоминание о ней найдено нами на сайте Федерального архивного проекта «Без срока давности» [2]. В январе 1942 года гитлеровцы, захватив село Верхнюю Залегощь Верховского района, приказали колхозникам выходить из домов без тёплой одежды для эвакуации. Однако никто из жителей приказу не подчинился. Тогда фашисты забросали дома гранатами и публично расстреляли председателя колхоза П. С. Рагулина, завхоза И. С. Звягинцева, его 27-летнюю дочь и 19-летнего сына. Колхозницу С. Я. Брылёву с четырьмя маленькими детьми немецкие солдаты выгнали раздетыми на улицу и оставили умирать на тридцатиградусном морозе. На этом зверства фашистов не закончились: они стали обходить дома и издеваться над людьми - отрезали носы, уши, пальцы, отрубали ноги. Так было замучено ещё 20 человек. Остальные жители были угнаны. Из них 37 замерзли в пути, еще девять, в том числе дети, которые не могли идти, были расстреляны. Таких было расстреляно всего по колхозу 40 человек. Немецкие звери еще расстреляли группу из 10 человек молодежи, которых подозревали как партизан, как комсомольцев.[2]

3. Места памяти геноцида мирного населения Орловской области.

Работая над проектом, мы исследовали, как сохраняется память о местах массовой гибели жителей Орловщины в результате

преступлений фашистского режима. Было выявлено 7 мест захоронения массовой гибели жителей Орловщины.

К сожалению не все имена павших от рук фашистов известны, но беспримерный подвиг их во имя Отечества останется в памяти народной.

4.Создание виртуального музея

Обобщив всю имеющуюся информацию, мы создали виртуальный музей, в котором на 9 страницах собраны архивные документы, рассказы свидетелей и информация о наиболее вопиющих фактах военных преступлений фашистского режима в годы оккупации Орловской области. Музей создан в программе WSPublisher. При клике на значок через систему гиперссылок можно увидеть архивные документы, факты, подтверждающие преступления нацистов против мирного населения Орловской области. Представленные факты нельзя подвергнуть сомнению. Они являются неопровержимым доказательством произошедших событий.

Таким образом, созданный в результате проектной исследовательской деятельности виртуальный музей «Геноцид и военные преступления нацистов против гражданского населения Орловской области» является ещё одним документом, подтверждающим факты зверств фашизма против мирных граждан и военнопленных. Такие преступления не имеют срока давности! Память о невинно пострадавших людях, наших соотечественниках, живёт в наших сердцах. И созданный виртуальный музей поможет сохранить эту память для наших потомков!

Очень важно донести страшную правду о событиях Великой Отечественной войны и о геноциде населения нашей Орловщины до молодого поколения, в частности до студентов нашего техникума. Наш музей призван выполнить эту миссию.

Список источников

1. Балакин Ю. Н. Горькая память: Очерки. /Ю. Н. Балакин [Текст] - Орел: Поиск, 1992. – 114с.- Текст: непосредственный.
2. Без срока давности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://бд.безсрокадавности.рф/docs/1268310>- Текст: электронный.

3. Волхонская Н. Преступления немецких оккупантов в Орловской области. Федеральный архивный проект.- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://victims.rusarchives.ru/volkhonskaya-n-prestupleniya-nemeckikh-okkupantov-v-orlovskoy-oblasti-> Текст: электронный.
4. А. А. Воробьев Как освобождали Орел- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://orel57.ru/istorija-za-kolyuchjej-provolokoj-fashistskije-konclagjerja-na-orlovsshinje/> Текст: электронный.
5. ФСБ рассекретила преступления пособников нацистов в Орловской области - [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://yandex.ru/search/?text=https%3A%2F%2Fvk.com%2Fwall-81485945_426337&lr=10&clid=2486826&win=506.- Текст: электронный.

References

1. Balakin YU. N. Gor'kaya pamyat': Ocherki. /YU. N. Balakin [Tekst] - Orel: Poisk, 1992. – 114s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Bez sroka давности [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://bd.bezsrokadavnosti.rf/docs/1268310-> Tekst: elektronnyj.
3. Volhonskaya N. Prestupleniya nemeckih okkupantov v Orlovskoj oblasti. Federal'nyj arhivnyj proekt.- [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://victims.rusarchives.ru/volkhonskaya-n-prestupleniya-nemeckikh-okkupantov-v-orlovskoy-oblasti-> Tekst: elektronnyj.
4. А. А. Vorob'ev Как освобождали Орел- [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://orel57.ru/istorija-za-kolyuchjej-provolokoj-fashistskije-konclagjerja-na-orlovsshinje/> Tekst: elektronnyj.
5. FSB rassekretila prestupleniya posobnikov nacistov v Orlovskoj oblasti - [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: https://yandex.ru/search/?text=https%3A%2F%2Fvk.com%2Fwall-81485945_426337&lr=10&clid=2486826&win=506.- Tekst: elektronnyj.

СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 004.056.53

Отсутствие безопасности bluetooth соединения на мобильных устройствах

Юлия Валерьевна Белоусова¹, Владислав Юрьевич Герасин²

¹ Колледж программирования и кибербезопасности (РТУ МИРЭА),
Россия, г. Москва

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема большого количества уязвимостей при использовании технологии Bluetooth. Описываются существующие уязвимости, а также возможные последствия кибератак с использованием данных уязвимостей. Автор предлагает возможные пути увеличения безопасности технологии Bluetooth с разных сторон.*

***Ключевые слова:** технология Bluetooth, уязвимости технологии, конфиденциальная информация, передача информации, кибератака.*

Lack of security of bluetooth connection on mobile devices

Yulia V. Belousova, Vladislav Yu. Gerasin

¹College of Programming and Cybersecurity of RTU MIREA, Russia, Moscow

²Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia, Moscow

***Abstract.** The article deals with the problem of a large number of vulnerabilities in the use of Bluetooth technology. It describes the existing vulnerabilities, as well as possible consequences of cyber attacks using these vulnerabilities. The author suggests possible ways to increase security of Bluetooth technology from different sides.*

***Keywords:** Bluetooth technology, technology vulnerabilities, confidential information, information transfer, cyber attack.*

Bluetooth – технология беспроводной передачи данных, которая широко используется в мобильных устройствах [1]. Практически все современные смартфоны оснащены Bluetooth модулем [2], что делает Bluetooth одной из наиболее распространенных технологий беспроводной связи на мобильных устройствах. Применение Bluetooth-соединения на мобильных устройствах разнообразно. Оно используется для передачи файлов, подключения к беспроводным наушникам и колонкам, обмена данными между устройствами и других целей. Благодаря простоте использования Bluetooth становится все более популярным среди пользователей мобильных устройств.

Однако, данная технология является довольно уязвимой на сегодняшний день [3]. Существует несколько уязвимостей, связанных с использованием Bluetooth на мобильных устройствах. Рассмотрим их подробнее.

Уязвимость BlueBorne, которая позволяет злоумышленнику получить удаленный доступ к устройству через Bluetooth без необходимости взлома пароля или подключения к зараженному устройству [4]. Уязвимость BlueBorne может быть использована для распространения вредоносных программ, кражи данных и выполнения других кибератак [5].

Еще одной уязвимостью является утечка информации, которая может произойти при передаче данных через Bluetooth [6]. К примеру, если устройство не защищено паролем или использует слабый пароль, злоумышленник может перехватить передаваемые данные и получить доступ к конфиденциальной информации пользователя.

Также существует уязвимость, связанная с отказом в обслуживании (DoS), которая может быть использована для блокировки Bluetooth-соединения [7]. Злоумышленник может отправить специально сформированный пакет данных, который вызовет ошибку на устройстве и приведет к прерыванию соединения.

Другой уязвимостью является возможность подмены MAC-адреса устройства, что может быть использовано для обхода механизмов безопасности и аутентификации [8]. Злоумышленник может подменить MAC-адрес своего устройства на адрес другого устройства, чтобы получить доступ к защищенной информации.

Рассмотрим возможные пути решения существующей проблемы с безопасностью технологии Bluetooth.

Методы обеспечения безопасности устройств от вышеперечисленных уязвимостей со стороны пользователя:

— Использование паролей и PIN-кодов для защиты устройства от несанкционированного доступа, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к устройству Bluetooth. Пароль или PIN-код необходимо задавать при первом подключении к другому устройству Bluetooth.

— Ограничение доступа к Bluetooth устройствам только для известных и доверенных устройств, чтобы предотвратить подключение к устройству других устройств, которые могут потенциально содержать вредоносный код. В настройках Bluetooth устройства необходимо указать список доверенных устройств.

— Отключение Bluetooth, когда устройство не используется также является методом предотвращения от несанкционированного доступа к вашему мобильному устройству.

— Обновление программного обеспечения устройства и установка последних версий патчей безопасности необходимо для предотвращения возможных уязвимостей в программном обеспечении Bluetooth устройства. Разработчики регулярно выпускают обновления программного обеспечения и безопасности, которые необходимо устанавливать.

Методы обеспечения безопасности устройств от уязвимостей Bluetooth со стороны разработчиков:

— Разработка безопасных протоколов и алгоритмов шифрования для передачи данных по Bluetooth, чтобы предотвратить возможность перехвата данных, передаваемых по Bluetooth. Разработчики должны использовать сильные алгоритмы шифрования и протоколы безопасности при разработке программного обеспечения.

— Использование современных методов шифрования, таких как AES для предотвращения возможности перехвата данных, передаваемых по Bluetooth. AES (Advanced Encryption Standard) - это современный стандарт шифрования, который обеспечивает высокую степень защиты [9].

— Тестирование на уязвимости перед выпуском новых устройств и программного обеспечения необходимо для предотвращения возможных уязвимостей в новых устройствах и приложениях, использующих технологию Bluetooth.

— Быстрое реагирование на обнаруженные уязвимости и выпуск обновлений необходимы для предотвращения возможных инцидентов, связанных с той или иной уязвимостью. Разработчики должны быстро реагировать на обнаруженные уязвимости и выпускать обновления безопасности для устранения этих уязвимостей.

Обеспечение безопасности Bluetooth соединения на мобильных устройствах является комплексной задачей, требующей внимания как со стороны пользователей, так и разработчиков. При соблюдении всех рекомендаций и мер безопасности, можно обеспечить высокий уровень защиты от возможных угроз и уязвимостей, связанных с Bluetooth соединением на мобильных устройствах.

Список источников

1. Huang A. S., Rudolph L. Bluetooth Essentials for Programmers. - 1-е изд. - Cambridge University Press, 2007. - 210 с.- Текст: непосредственный.
2. Colbach G. Wireless Networking: Introduction to Bluetooth and WiFi . - 2017. - 185 с.- Текст: непосредственный.
3. Знакомство с Bluetooth, проблемы безопасности // SECURELIST URL: <https://securelist.ru/> (дата обращения: 14.05.2023).
4. BlueBorne // Dr.WEB URL: <https://vms.drweb.ru/> (дата обращения: 14.05.2023).
5. 5,3 млрд устройств, поддерживающих Bluetooth, уязвимы перед критическими багами BlueBorne // Хакер URL: <https://хакер.ru/> (дата обращения: 14.05.2023).
6. Уязвимость в Bluetooth позволяет отследить пользователей Windows 10, iOS и macOS // SecurityLab.ru URL: <https://www.securitylab.ru/> (дата обращения: 14.05.2023).
7. Шелухин О.И. Симонян А.Г. Иванов Ю.А. Особенности DDoS атак в беспроводных сетях // Т-Comm - Телекоммуникации и Транспорт. – 2012.- Текст: непосредственный.
8. Naataja K. Security Threats and Countermeasures in Bluetooth-Enabled Systems: Practical Experiments, Vulnerability Evaluation, and Solutions . - 2009. - 188 с.- Текст: непосредственный.
9. Зензин О., Иванов М. И. AES - стандарт криптографической защиты. Конечные поля. - КУДИЦ-ОБРАЗ, 2022. - 175 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Huang A. S., Rudolph L. Bluetooth Essentials for Programmers. - 1-е изд. - Cambridge University Press, 2007. - 210 с.- Текст: непосредственный.
2. Colbach G. Wireless Networking: Introduction to Bluetooth and WiFi . - 2017. - 185 с.- Текст: непосредственный.
3. Знакомство с Bluetooth, проблемы безопасности // SECURELIST URL: <https://securelist.ru/> (data obrashcheniya: 14.05.2023).
4. BlueBorne // Dr.WEB URL: <https://vms.drweb.ru/> (data obrashcheniya: 14.05.2023).
5. 5,3 млрд устройств, подерживающих Bluetooth, уязвимы перед критическими багами BlueBorne // Haker URL: <https://xakep.ru/> (data obrashcheniya: 14.05.2023).
6. Уязвимость в Bluetooth позволяет отследить пользователей Windows 10, iOS и macOS // SecurityLab.ru URL: <https://www.securitylab.ru/> (data obrashcheniya: 14.05.2023).
7. Sheluhin O.I. Simonyan A.G. Ivanov YU.A. Osobennosti DDoS atak v besprovodnyh setyah // T-Comm - Telekommunikacii i Transport. – 2012.- Текст: непосредственный.
8. Haataja K. Security Threats and Countermeasures in Bluetooth-Enabled Systems: Practical Experiments, Vulnerability Evaluation, and Solutions . - 2009. - 188 с.- Текст: непосредственный.
9. Zenzin O., Ivanov M. I. AES - standart kriptograficheskoy zashchity. Konechnye polya. - KUDIC-OBRAZ, 2022. - 175 с.- Текст: непосредственный.

Научная статья

УДК 004.056

Основные концепции технологии WEB 3

Иван Дмитриевич Беляев¹, Владислав Юрьевич Герасин²

¹ Колледж программирования и кибербезопасности (РТУ МИРЭА),
Россия, г. Москва

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Россия, г. Москва

© Беляев И.Д., Герасин В.Ю., 2023

Аннотация. В данной статье рассматриваются различные аспекты концепции Web3 – защита информации во всемирной сети Интернет, архитектура, лежащая в основе данной концепции, а также преимущества использования цифровой личности.

Ключевые слова: Web3, Интернет, цифровая личность, блокчейн.

Basic concepts of web 3 technology

Ivan D. Belyaev¹, **Vladislav Yu. Gerasin**²

¹ College of programming and cyber security (RTU MIREA), Russia, Moscow

² Financial University under the Government of the Russian Federation Russia, Moscow

Abstract. This article discusses various aspects of the Web3 concept – the protection of information on the World Wide Web, the architecture underlying this concept, as well as the advantages of using a digital identity.

Keywords: Web3, Internet, digital identity, blockchain.

Чтобы перейти непосредственно к аспектам Web3, для начала нужно разобраться, что из себя представляет концепция Web3. Существует неофициальная классификация, которая разграничивает этапы развития Интернета, куда входят такие понятия, как Web1, Web2 и Web3. Web1 является основоположником вышеупомянутой неофициальной классификации. Первый этап просуществовал примерно с 1991 по 2004 год и характеризовался в основном статическим контентом, т.е. информация была представлена в виде простого текста и изображений, который потребляли пользователи сети. При всем этом на ресурсах отсутствовала какая-либо возможность регистрации аккаунта.

Следующим этапом развития с 2004 года был и остается Web2. Впервые это понятие в своей статье ввел Тим О’Рейли, разграничив функциональные возможности Web1 и Web2. Собственно, вместе с понятием Web2 появилось и понятие Web1. Данный этап характеризуется интерактивным динамическим контентом, а также социальными медиа. Говоря немного иначе, пользователи стали все больше взаимодействовать с веб-страницами, делиться новостями в социальных сетях, общаться в чатах и мессенджерах, т.е. пользователи стали влиять на контент и генерировать его самостоятельно. Что касается количества разработчиков, то их количество выросло в разы, все больше и больше сайтов появляется

благодаря тому, что разработка стала доступнее. Дополнительно хотелось бы отметить, что в концепциях Web1 и Web2 все взаимодействие построено на клиент-серверной архитектуре – пользователи посылают запрос на сервер, чтобы тот в ответе прислал то, что необходимо пользователю. Web3 же призван кардинально перевернуть представление об архитектуре взаимодействия пользователей сети с веб-ресурсами, а также решить ключевые актуальные проблемы безопасности Web2.

Самой ключевой проблемой концепции Web2 является утечка данных участников сети. Все дело в том, что данные, которые предоставляет сам пользователь для обработки на каком-либо веб-ресурсе, хранятся на серверах, преимущественно, централизованно, поэтому человек, позволяющий обрабатывать свои данные, не может следить, а тем более влиять на хранение своих данных. Помимо этого, сервера подвержены возможным кибератакам как бы они ни были защищены, а данные, хранящиеся на них, могут быть скомпрометированы. Стоит заметить, что подобное случается крайне часто в современных реалиях. Соответственно, информация о пользователях может попасть не в те руки - полученные сведения могут быть использованы во вред относительно истинного владельца.

Еще одна проблема заключается в том, что компания, контролирующая веб-ресурс, может иметь прямой доступ к аккаунтам и данным на этих аккаунтах. Это означает, что данные (или сам аккаунт) могут быть попросту удалены с платформы или же предоставлены негласно кому-либо в случае того же инсайдерства.

Ярким примером того, что «Интернет знает о нас больше, чем нужно», является банальная реклама. Данные собираются браузерами (частота посещения определенных ресурсов, их тематика и пр.), затем анализируются и на основе предпочтений пользователя составляется реклама. Все эти и другие проблемы призвана устранить новая концепция Web3.

Если до этого в Web1 и Web2 был затронут момент с централизованным хранением и возможностью манипулирования данным неким лицом, будь то компания или отдельная персона, то Web3 призван создать децентрализованную структуру хранения информации. Именно на этом основываются и остальные принципы данного подхода организации Интернета.

Платформы для децентрализованного хранения информации работают по принципу блокчейна и выглядит это примерно

следующим образом: есть некое количество объединенных между собой узлов. Каждый узел имеет свой уникальный идентификатор, называемый хэшем. Сам хэш генерируется относительно данных, находящихся внутри самого узла. Также, что является крайне важным, узел хранит в себе хэш предыдущего узла, что обеспечивает проверку данных в цепочке, образуемой всеми узлами. Очевидно, что есть и начальный блок, который называется Genesis-блоком. На рисунке 1 представлена схема, отображающая принцип работы нескольких объединенных узлов.

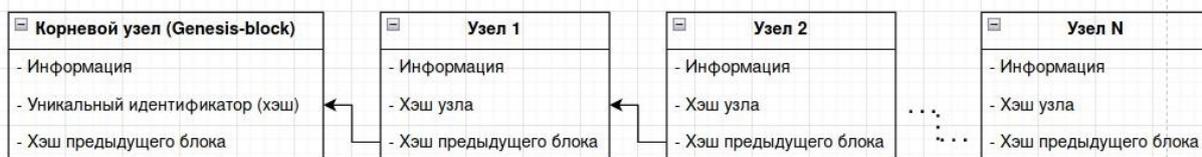


Рисунок 1 – Схема функционирования цепочки, образованной узлами

При изменении данных внутри узла, изменится и хэш, а так как он меняется, то нарушается цепочка, потому что у следующего за ним узла есть копия правильного хэша предыдущего (изменяемого) узла. Эта особенность проявляется при соединении нескольких узлов в сеть, как показано на рисунке 2.

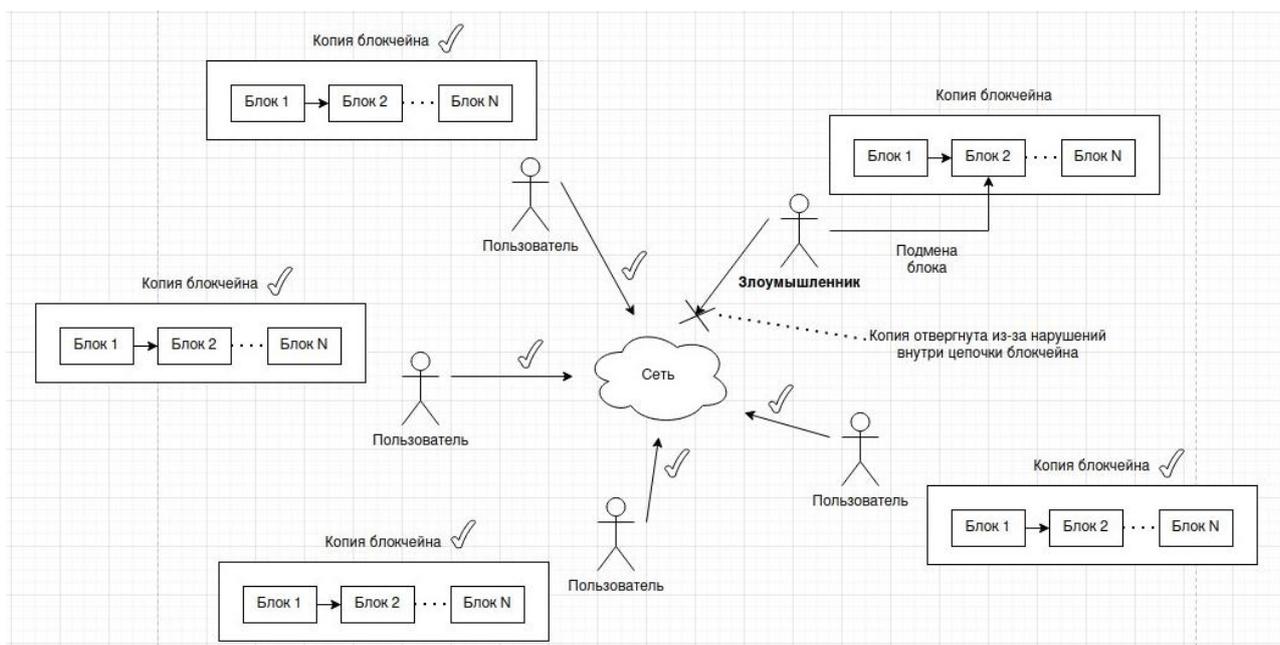


Рисунок 2 – Схема децентрализованной сети

Когда новый пользователь присоединяется к сети, он получает полную копию блокчейна (цепочку узлов). Когда кто-то из участников создает новый блок, его копия отправляется всем остальным участникам, далее следует его проверка, и в том случае, если блок (узел) проходит проверку, то блок добавляется в блокчейн.

Из этого можно сделать вывод: чтобы узел изменить, придется сформировать новую цепочку, которую в том числе примут другие участники сети. Тут же стоит учитывать, что все изменения так или иначе заметны, копии цепочек не удаляются.

Web3 призван в дальнейшем кардинально изменить взаимодействие пользователя с какими-либо сервисами. Например, уже сейчас некоторые люди пользуются NFT-платформами, на которых можно разместить, к примеру, свое произведение искусства, присвоить ему уникальный токен, тем самым, подтвердив уникальность и подлинность цифрового товара. Но если смотреть немного шире, то данный принцип может переключиться, например, в видеоигры, где купленный предмет может быть уникализирован, а также быть мультиплатформенным, т.е. предмет можно будет использовать в нескольких играх.

Одним из самых ключевых моментов в Web3 является обновленная модель цифровой личности. На данный момент в Интернете приходится оставлять множество своих персональных данных, которые зачастую попадают впоследствии не в те руки и не всегда для благих целей. Можно предположить, как будет устроена вышеупомянутая модель цифровой личности.

Во-вторых, цифровая личность позволит не регистрироваться каждый раз на новом ресурсе, что позволит свести к минимуму или же вовсе устранить регистрацию и оставить только вход относительно (подтвержденных) цифровых данных.

Во-вторых, данная модель предполагает отсутствие возможности отследить реального человека, который скрыт за цифровой личностью. Отсюда возникает закономерный вопрос – принесет ли полная анонимность исключительно пользу или же в основном вред, ведь, как мы знаем, существуют ресурсы с неким запрещенным контентом? Ответ на данный вопрос может быть рассмотрен как минимум с двух сторон, причем эти стороны должны быть связаны:

1. Будут ли технологии Web3 пропускать нелицеприятный контент, т.е. скорее всего, должна присутствовать фильтрация по критерию наполнения веб-ресурса;

2. Реальное подтверждение цифровой личности, т.е. сам человек через какой-либо удостоверяющий центр подтверждает свою созданную цифровую личность и уже через нее совершает действия в Интернете, тем самым ресурсы будут знать, что за пользователем стоит реальный человек, но отследить его вряд ли сможет. Все же, возможность отслеживания должна остаться ввиду того, что противоправные действия со стороны пользователей так или иначе останутся.

Список источников

1. Тишкова М.Н. PR в Интернете: WEB 1.0, WEB 2.0, WEB 3.0 / М.Н. Тишкова, М.П. Бочаров, А.Н. Чумиков. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система elibrary: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22315141> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Что такое блокчейн, и как это работает [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://revolverlab.com/how-its-works-blockchain-6d0355c43bfc> (07.05.2023).
3. Web 3.0: от зари интернета до метавселенных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rb.ru/analytics/web-3-0/> (12.05.2023).

References

1. Tishkova M.N. PR v Internete: WEB 1.0, WEB 2.0, WEB 3.0 / M.N. Tishkova, M.P. Bocharov, A.N. Chumikov. – Tekst : elektronnyj // Elektronno-bibliotechnaya sistema elibrary: [sajt]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22315141> (data obrashcheniya: 03.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.
2. CHto takoe blokchejn, i kak eto rabotaet [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: URL: <https://revolverlab.com/how-its-works-blockchain-6d0355c43bfc> (07.05.2023).
3. Web 3.0: ot zari interneta do metavselennyh [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <https://rb.ru/analytics/web-3-0/> (12.05.2023).

Научная статья
УДК 004

Современные подходы к защите от DDOS-атак

Дмитрий Романович Болотский, Елена Николаевна Шатохина
Ливенский филиал ОГУ. им. И.С. Тургенева, Россия, г. Ливны

Аннотация: Рассматриваются современные подходы к защите от Ddos-атак.

Ключевые слова: атака, защита, проблем , решения, виды, угрозы, ответственность.

Modern approaches to protection against DDOS attacks

Dmitry R. Bolotsky, Elena N. Shatokhina
Livensky branch of the I.S. Turgenev OSU, Russia, Livny

Abstract. Modern approaches to protection against Ddos attacks are considered.

Keywords: attack , defense, problems, solutions, types, threats, responsibility.

Гибель корпоративного сайта – событие неприятное. Однако оно становится полностью катастрофичным, если от работы портала напрямую зависит прибыль компании или если атака происходит во время проведения грамотной, продуманной, хорошо спланированной и оплаченной интернет-кампании по продвижению и раскрутке.

DDOS-атака (с англ. Distributed Denial of Service – «отказ от обслуживания») – это атака на сайт, основной целью которой является выведение его из строя путём подачи большого количества ложных запросов. В результате такой атаки сервера, обслуживающие сайт, вынуждены обрабатывать чрезмерный объём ложных запросов, и сайт становится недоступным для простого пользователя.

Цель DDoS-атаки – полное прекращение работы атакуемого сервера за счёт подачи на него большого количества ложных запросов.

Основная часть.

История возникновения DDOS-АТАК

На DDoS-атаки начали жаловаться ещё в 1996 году. Однако широкое внимание к проблеме возникло только в конце 1999 года, когда практически одновременно были выведены из строя веб-сервисы крупнейших мировых корпораций (Amazon, Yahoo, CNN, eBay, E-Trade и других). Принимать срочные меры по решению проблемы стали только в декабре 2000 года, когда вновь были совершены воздействия на сервера ключевых корпораций.

Рождение такого вида проблемы было довольно безобидным, мирным. Естественно, с самого начала никто не задумывался о том, что может появиться некая необходимость по защите сайтов от DDoS атак: все думали, что DoS или Denial of Service Effect будет эффективно использоваться на благо всего общества. С помощью DoS тестировались компьютерные системы, а также проверяли их стойкость и надежность.

Но время идет, и то, что когда то использовалось для тестов и проверок, на сегодняшний день стало хорошим оружием для нападения серверов и сайтов, при этом, заставляя владельца серьёзно задуматься вопросом своей безопасности в Интернете.

Сегодня, защита от атак DDOS – это в первую очередь пересечение злоумышленной деятельностью рассчитанной на то, что бы вся компьютерная система отказала бы в обслуживании. Если нападение такого рода было успешным, то в этом случае нарушается корректная работа оборудования, а также перестают выполняться функции, обеспечивающие нормальное функционирование сервера и обслуживающие пользователей.

Основные виды DDOS-АТАК.

Существует немало видов DDoS атак, у каждой свой почерк и способы преодоления. Не все атаки можно ослабить или побороть. Иногда даже нет смысла пытаться, и проще переждать, грустно подсчитывая убытки. Изложить подробно механизмы противостояния каждому типу невозможно, об этом можно писать книги и защищать диссертации. Основные виды атак кратко описаны ниже.

Самый простой вид атаки – HTTP-запросы. С помощью таких запросов, например, любой посетитель общается с вашим сайтом посредством браузера. В основе запроса лежит HTTP-заголовок. HTTP заголовки – это поля, которые описывают, какой именно ресурс запрашивается, например, URL-адрес или форма, или JPEG.

Запрашивающая сторона может использовать сколько угодно заголовков, придавая им нужные свойства. Проводящие DDoS-атаку злоумышленники могут изменять эти и многие другие HTTP-заголовки, делая их труднораспознаваемыми для выявления атаки. Вдобавок, HTTP заголовки могут быть написаны таким образом, чтобы управлять кэшированием и прокси-сервисами. Например, можно дать команду прокси-серверу не кэшировать информацию.

HTTP GET и HTTP POST – методы передачи данных серверу, SYN-флуд (TCP/SYN) устанавливает полуоткрытые соединения с узлом. Когда жертва принимает SYN-пакет через открытый порт, она должна послать в ответ SYN-ACK пакет и установить соединение. После этого инициатор посылает получателю ответ с ACK-пакетом. Данный процесс условно называется рукопожатием. Однако, во время атаки SYN-флудом рукопожатие не может быть завершено, т.к. злоумышленник не отвечает на SYN-ACK сервера-жертвы. Такие соединения остаются полуоткрытыми до истечения тайм-аута, очередь на подключение переполняется и новые клиенты не могут подключиться к серверу.

ICMP-флуд. Протокол межсетевых управляющих сообщений (ICMP) используется в первую очередь для передачи сообщений об ошибках и не используется для передачи данных. ICMP-пакеты могут сопровождать TCP-пакеты при соединении с сервером. ICMP-флуд – метод DDoS атаки на 3-м уровне модели OSI, использующий ICMP-сообщения для перегрузки сетевого канала атакуемого.

Как происходит DDOS-АТАКА?

Обычно атака организуется при помощи троянских программ. Троянская программа (также – троян) – вредоносная программа, используемая хакерами для сбора информации, её разрушения или модификации, нарушения работоспособности компьютера или использования его ресурсов в неблагоприятных целях. Размещается программа на открытые ресурсы, носители информации или присылается с помощью служб обмена сообщениями (например, электронной почтой) из расчёта на их запуск на конкретном, «целевом» компьютере.. Предварительно трояны заражают недостаточно защищённые компьютеры обычных пользователей и могут довольно долгое время вообще никак себя не проявлять на заражённом компьютере, ожидая команды от своего хозяина. Компьютер может подвергнуться такой атаке при посещении различных заражённых сайтов, при получении почты или при установке нелицензионного программного обеспечения. Когда

злоумышленник собирается начать атаку, он даёт команду, и все ранее заражённые компьютеры начинают одновременно слать запросы на сайт-жертву.

Как защититься от DDOS?

К сожалению, универсальных мер защиты от DDoS-атак до сих пор не существует. Тут необходим комплексный подход, который будет включать меры аппаратного, программного и даже организационного характера.

В первую очередь, не нужно привлекать к себе (своему сайту) лишнее внимание радикально настроенной общественности, публикуя контент, способный задеть расовые, национальные или религиозные чувства каких либо индивидов. Если же произошла атака на веб-ресурс, аппаратные ресурсы веб-сервера обязательно должны иметь некоторый резерв производительности, а распределенные и дублирующие системы – построены максимально эффективно. Без понимания принципов работы DDoS, эффективную защиту построить просто невозможно. Для осуществления DDoS-атак используется большое количество компьютеров, зараженных вредоносным кодом. Эти компьютеры объединяются в ботнеты (“botnet” – сети зомби-машин), которые по приказу злоумышленника осуществляют DDoS-атаки, причем владельцы компьютеров зачастую даже не подозревают об этом. Как было сказано выше, универсальных мер защиты попросту нет, но атаку все же можно отразить. В большинстве таких случаев, ботов можно обмануть воспользовавшись javascript-редиректом.

Однако защитится от DDoS можно и на программном уровне. В этом поможет бесплатный скрипт – DDoS Deflate. С его помощью можно легко избавиться от слабого флуда и DDoS. Скрипт использует команду «netstat» для обнаружения атак, после чего блокирует IP адреса вредителей с помощью фаервола. Но не стоит расслабляться и считать, что слабый DDoS не сможет нанести ущерб серверу.

Ущерб от DDOS-АТАК.

Прекращение стабильной работы сайта приводит к падению репутации среди клиентов и публики, что является лишь частью проблемы. Массивная DDoS-атака может привести к выставлению провайдером услуг или хостинг компанией огромного счета. Многие провайдеры блокируют доступ к данным для владельцев ресурсов под DDoS-атакой, пока такой счет не будет оплачен. В дополнение к основным потерям, существует риск невозможности получения данных с атакуемого ресурса, что может нанести еще один удар по бизнесу. В

некоторых случаях услуга хостинга Вашего веб-сайта может быть немедленно аннулирована ввиду угрозы для всей сети провайдера.

Неавторизованное распространение личных данных или потеря информации с атакуемого ресурса может привести к достаточно серьезным последствиям, учитывая сложившуюся ситуацию в мире. Это не редкость, когда DDoS-атаки маскируют попытки взлома и направлены на получение данных клиентов.

Исследование, проведенное специалистами, показывает, что DDoS-атаки наносят значительный финансовый ущерб всем организациям, против которых они совершались. Эксперты пришли к такому выводу, опросив системных администраторов, сотрудников службы безопасности, сетевых архитекторов, работников web-сайтов и разработчиков 270 американских организаций, в которых работает от 250 человек.

По данным специалистов, около половины опрошенных сказали, что на сайты организаций, в которых они работали, совершались DDoS-атаки. Исследование показало, что ущерб, наносимый организациям вследствие DDoS-атак, в среднем равен \$40 тысячам в час. Тем не менее, были случаи, когда за один час компании теряли более \$100 тысяч прибыли. С учетом того, что 49% всех атак длились от 6 до 24 часов, средний ущерб от одной DDoS-атаки равен \$500 тысячам, хотя некоторые компании говорили о миллионах долларов потерь.

Организации, ставшие жертвами DDoS-атак, в дальнейшем сталкивались с потерей доверия со стороны клиентов, кражей данных о клиентах и потере интеллектуальной собственности. Большая часть пострадавших от DDoS-атак меняла серверное ПО и оборудование. В половине случаев после атаки на сервера компаний обнаруживалось установленное вредоносное ПО.

Наказание за осуществление DDOS-АТАК в РФ

Ряд российских интернет-компаний инициировали внесение поправок в Уголовный кодекс РФ. Главу 28 УК «Преступления в сфере компьютерной информации» предлагается дополнить новыми квалифицирующими признаками, в том числе по организации и совершению DDoS-атак, за фишинг и спам.

Глава 28 УК РФ содержит три статьи: статья 272 «Неправомерный доступ к компьютерной информации», статья 273 «Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ» и статья 274 «Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или

их сети». Эти статьи предусматривают разнообразное наказание, в том числе лишение свободы сроком до семи лет.

Вывод.

Гибель корпоративного сайта – событие неприятное. Однако оно становится полностью катастрофичным, если от работы портала напрямую зависит прибыль компании или если атака происходит во время проведения грамотной, продуманной, хорошо спланированной и оплаченной интернет-кампании по продвижению и раскрутке.

Не застрахованы от DDoS-атак и частные лица, последнее время получил распространение такой вариант «мести». Хорошо известны и идеологические атаки, направленные на «неправильные» с точки зрения организаторов атак ресурсы. Известны и случаи вымогательства со стороны самих хакеров, которые требуют денег за прекращение подобных атак – однако по понятным причинам, это не частый вариант развития событий, поскольку исполнители предпочитают не обнаруживать себя.

Список источников

1. Введение, История возникновения DDoS-атак, Как происходит DDoS-атака? [Электронный курс] – Режим доступа: <http://www.aif.ru/dontknows/eternal/1149114> (Дата обращения: 25.11.2016)
2. Как защититься от DDoS? [Электронный курс] – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/129181/> (Дата обращения: 26.11.2016)
3. Основные виды DDoS-атак [Электронный курс] – Режим доступа: <https://firstvds.ru/technology/types-of-ddos> (Дата обращения: 26.11.2016)

References

1. Vvedenie, Istoriya vozniknoveniya DDoS-atak, Kak proiskhodit DDoS-ataka? [Elektronnyj kurs] – Rezhim dostupa: <http://www.aif.ru/dontknows/eternal/1149114> (Data obrashcheniya: 25.11.2016)
2. Kak zashchitit'sya ot DDoS? [Elektronnyj kurs] – Rezhim dostupa: <https://habrahabr.ru/post/129181/> (Data obrashcheniya: 26.11.2016)
3. Osnovnye vidy DDoS-atak [Elektronnyj kurs] – Rezhim dostupa: <https://firstvds.ru/technology/types-of-ddos> (Data obrashcheniya: 26.11.2016)

Linux-среда в смартфоне

Илья Алексеевич Бочаров, Елена Николаевна Шатохина
Ливенский филиал ОГУ им И.С. Тургенева, Россия, г. Ливны

***Аннотация.** Смартфон – это очень персонализированное карманное устройство. Любой пользователь может настроить смартфон как ему нужно, например, увеличить размер шрифта, уменьшить яркость, поставить другой рингтон на звонок, установить необходимые пользователю программы и приложения. Но есть и другие скрытые возможности смартфона, о которых простой пользователь может и не догадаться. Например, что его смартфон можно использовать как карманное Linux-устройство.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, смартфон, терминал, программирование, операционная система.*

Linux environment in a smartphone

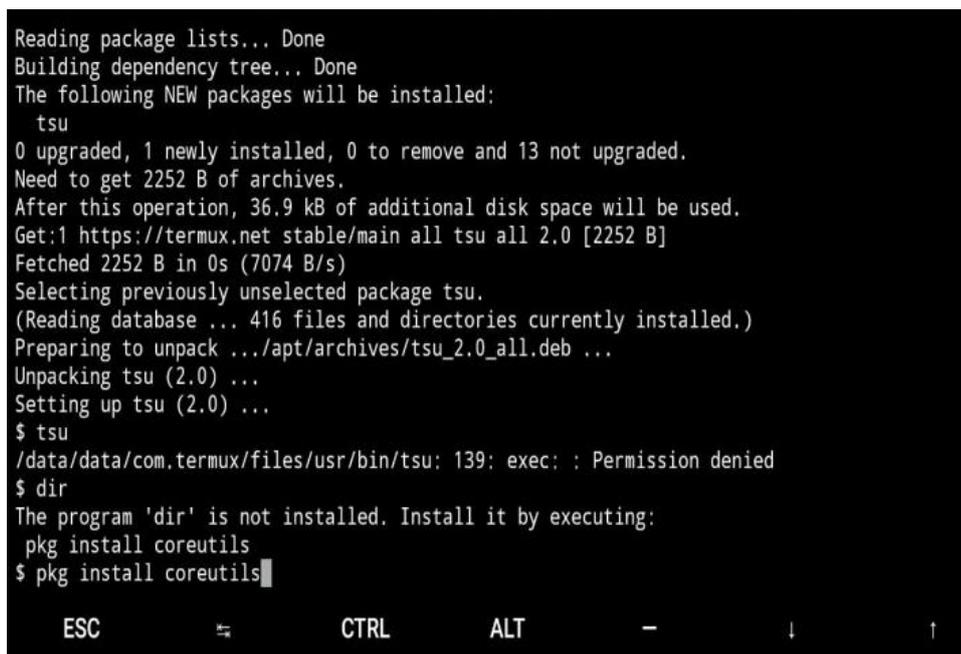
Ilya A. Bocharov, Elena N. Shatokhina
Livensky branch of the I.S. Turgenev OSU, Russia, Livny

***Abstract.** A smartphone is a highly personalized handheld device. Any user can set up a smartphone as he needs, for example, increase the font size, decrease the brightness, set a different ringtone for a call, install the programs and applications necessary for the user. But there are other hidden features of the smartphone, which the average user may not be aware of. For example, that his smartphone can be used as a pocket Linux device.*

***Keywords:** information technology, smartphone, terminal, programming, operating system.*

Почти на каждом смартфоне установлена система Android. Android – это популярная операционная система для смартфонов, планшетов, электронных книг, которая построена на базе ядра Linux. Обе операционные системы имеют общее происхождение и используют одно и то же ядро. Но сравнив их, даже обычный пользователь заметит, что в Android нет самой главной утилиты – терминала, командной строки, в которую вводятся различные команды. Но это можно исправить, установив на устройство полезную утилиту – Termux.

Termux – бесплатный полноценный эмулятор терминала для Android, разработанный Фредриком Форнуоллом и впервые выпущенный 30 июня 2015 г. Данный эмулятор не требует суперпользователя, включает большое количество пакетов операционной системы Linux, очень прост в использовании (рисунок 1). Минимальный базовый функционал устанавливается автоматически, а расширить возможности можно с помощью менеджера пакетов и установкой стороннего ПО с git, а продвинутая работа в Termux достигается за счёт рут-прав пользователя и установкой root-дистрибутивов GNU/Linux.



```
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
The following NEW packages will be installed:
  tsu
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 13 not upgraded.
Need to get 2252 B of archives.
After this operation, 36.9 kB of additional disk space will be used.
Get:1 https://termux.net stable/main all tsu all 2.0 [2252 B]
Fetched 2252 B in 0s (7074 B/s)
Selecting previously unselected package tsu.
(Reading database ... 416 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../apt/archives/tsu_2.0_all.deb ...
Unpacking tsu (2.0) ...
Setting up tsu (2.0) ...
$ tsu
/data/data/com.termux/files/usr/bin/tsu: 139: exec: : Permission denied
$ dir
The program 'dir' is not installed. Install it by executing:
  pkg install coreutils
$ pkg install coreutils
```

Рисунок 1 – Вид терминала Termux

Для начинающих это хороший способ изучить терминал Linux. Без root-прав приложение обеспечивает достаточно большим функционалом. Хотя, Termux и нацелен, в первую очередь, на пользователей, которые не рутировали свое устройство. Root-права необходимы лишь в том случае, если пользователю необходимо модифицировать системные файлы или изменить параметры операционной системы и ядра.

В данном приложении доступны пакеты для работы с языками программирования Си, C++, Python, Perl, Go, PHP, Lua.

Настройка среды в Termux аналогична настройке современного дистрибутива Linux. Однако стоит отметить, что работа в Termux не много отличается от Linux:

- Termux не следует стандарту иерархии файловой системы, в отличие от большинства дистрибутивов Linux. Пользователь не найдет директорий /bin, /etc, /usr, /tmp и др.;

– Termux использует вариант стандартной библиотеки языка Си, разработанный Google для использования в составе ОС Android. Использование libc, предоставляемого Android и несовместимость с FHS делают невозможным выполнение собственных пакетов, скопированных из дистрибутивов Linux;

– корневая файловая система Termux хранится как обычные данные приложения – расположена в частном каталоге данных приложения, расположенном в разделе “/data“;

– Termux – однопользовательский терминал.

Главная цель Termux – предоставить возможность использования командной строки Linux пользователю, если он находится вне дома или с ним нет его рабочего ноутбука. При этом, стоит отметить, что Termux не является ни виртуальной машиной, ни иным видом эмулированной системы. Программы выполняются прямо на устройстве пользователя, что обеспечивает максимально возможную производительность.

Типичные варианты использования: обработка данных при помощи Python; скачивание видео или видео-отрывков с платформы YouTube; создание .gif и воспроизведение текста, музыки, радио прямо в терминале; обрезка и монтаж аудиофайлов; редактирование документов; создание графиков, облака слов и даже 3D-визуализации и т.п.(рисунок 2)



Рисунок 2 – Типичные варианты использования (слева – облако слов, справа – 3D визуализация GPS-трекера)

Это далеко не все варианты использования приложения. Termux обеспечивает поддержку программ, использующих систему X-Window. Однако аппаратное ускорение рендеринга отсутствует, и пользователю придется установить стороннее приложение для просмотра графического вывода – VNC Viewer. В Termux можно настроить полноценную графическую среду рабочего стола (рисунок 3). Так, например, существует дополнительное приложение для Termux «AndroNix», предоставляю

ще пользователю возможности полноценной операционной системы на уровне компьютера на устройстве Android.

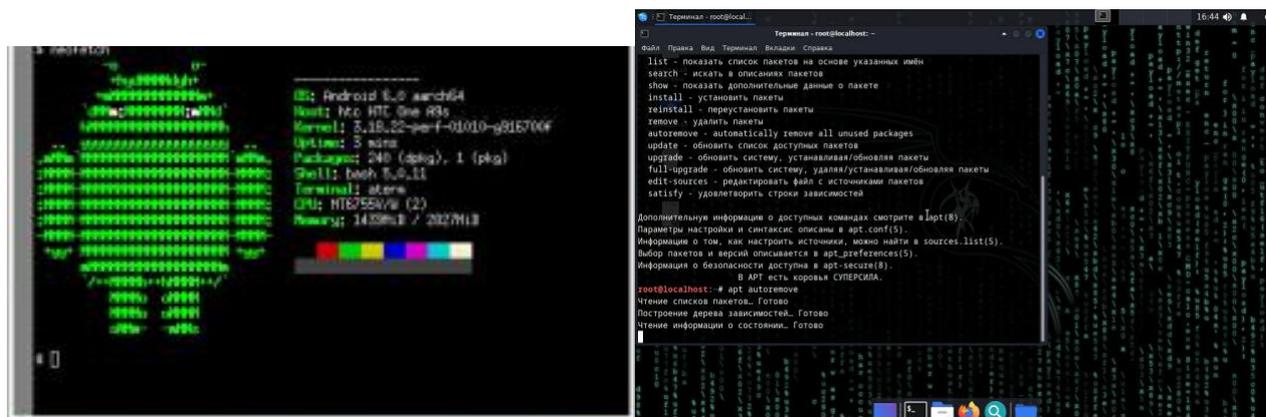


Рисунок 3 – Вариация графических оболочек

Приложение AndroNix позволяет устанавливать операционную систему на устройство «поверх» Android, без необходимости получения root-прав. Это специализированное ПО использует PRoot для эмуляции root-доступа.

Независимо оттого, что у приложения Termux много альтернатив, он по-прежнему остается популярным и самым известным мобильным терминалом, обеспечивающим всеми функциями системы Linux. Но в отличие от своих аналогов, Termux ежегодно обновляется, а также дополняется все большей функциональностью. Поэтому спрос у этого приложения значительно растет. Многие энтузиасты заинтересованы в портировании данного эмулятора на компьютеры.

Список источников

1. Termux Wiki [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiki.termux.com>.
2. Статья Код доступа Termux [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/652633/>.

References

1. Termux Wiki [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://wiki.termux.com>.
2. Stat'ya Kod dostupa Termux [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://habr.com/ru/post/652633/>.

Глубокая инспекция пакетов

Александр Алексеевич Бруев, Алла Николаевна Ляскина

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В работе рассматривается проблематика глубокой инспекции пакетов Интернет-трафика и возможности практического применения данной технологии в профессиональной деятельности.*

***Ключевые слова:** глубокая инспекция пакетов, глубокий анализ трафика, протокол TCP/IP, компьютерные сети, мониторинг трафика.*

Deep packet inspection

Alexander A. Bruev, Alla N. Lyaskina

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** This paper considers the problems of deep packet inspection of Internet traffic and the possibilities of practical application of this technology in professional activity.*

***Keywords:** deep packet inspection, deep traffic analysis, TCP/IP protocol, computer networks, traffic monitoring.*

Современные методы анализа и мониторинга трафика в компьютерных сетях считаются крайне эффективными. Это в первую очередь связано с фиксированной структурой пакетов данных и возможностью их перехвата с целью дальнейшего анализа внутренних значений параметров.

Сам процесс такого взаимодействия с сетевым трафиком, а также техники, применяемые в ходе этого процесса, называют глубокой инспекцией пакетов (Deep Packet Inspection – DPI). Глубокая инспекция пакетов предполагает полный анализ незашифрованного содержимого сетевого пакета и принятие различных решений на основе этих данных.

Традиционно, аппаратному и программному анализу были доступны только заголовки IP-пакетов, которые содержат лишь информацию об отправителе, получателе, времени жизни и опциях, которые применимы к каждому индивидуальному пакету. Сетевые экраны могли анализировать эти данные и реагировать, принимая решения, основываясь на правилах, установленных пользователем. Глубокому анализу сетевой трафик был не подвержен из-за необходимости дублирования проходящих пакетов, а также из-за относительно высокого уровня необходимой вычислительной мощности, требуемой для анализа трафика в реальном времени. [1]

Более 30 лет назад был разработан набор утилит «The Sniffer», который в дальнейшем стал предшественником современных популярных приложений глубокой инспекции пакетов. [2] Для работы The Sniffer пользователю необходимо было установить дополнительную сетевую плату, которая работала в promiscuous (неразборчивом) режиме и принимала все пакеты так, будто они являлись ширококестельными. Трафик можно было перехватить в реальном времени, но анализ происходил с задержкой. На рисунке 1 представлена сетевая карта и один из первых компьютеров, на котором был установлен The Sniffer.



Рисунок 1 – Compaq Portable II с сетевой картой

Последовавшие улучшения технологий, связанных с взаимодействием в сетях Ethernet, позволили производить глубокую инспекцию пакетов на программном уровне и полностью в реальном времени. Наиболее популярным клиентским решением на данный момент является программа Wireshark. Для ознакомления с базовыми принципами глубокой инспекции пакетов можно изучить

пользовательский интерфейс программы, который представлен на рисунке 2.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length
237	9.402641	192.168.1.79	239.255.255.250	SSDP	210
238	9.791688	162.159.133.234	192.168.1.79	TLSv1.2	156
239	9.842623	192.168.1.79	162.159.133.234	TCP	54
240	11.744286	192.168.1.79	213.180.204.179	TCP	55
241	11.808981	213.180.204.179	192.168.1.79	TCP	66
242	11.998491	162.159.134.233	192.168.1.79	TLSv1.2	93
243	11.998878	162.159.134.233	192.168.1.79	TCP	54
244	11.998944	192.168.1.79	162.159.134.233	TCP	54
245	12.068500	162.159.134.233	192.168.1.79	TCP	54
246	12.068592	192.168.1.79	162.159.134.233	TCP	54
247	12.366002	192.168.1.79	239.255.255.250	SSDP	175
248	12.423916	192.168.1.1	192.168.1.79	SSDP	455


```

[Checksum Status: Unverified]
Urgent Pointer: 0
  [Timestamps]
    [SEQ/ACK analysis]
      [Bytes in flight: 31]
      [Bytes sent since last PSH flag: 31]
      TCP payload (31 bytes)
    Transport Layer Security
      TLSv1.2 Record Layer: Encrypted Alert
        Content Type: Alert (21)
        Version: TLS 1.2 (0x0303)
        Length: 26
        Alert Message: Encrypted Alert
  
```

0000	5c 93 a2 b5 d4 17 d8 50 e6 b0 46 24 08 00 45 00	\.....P..F\$.E.
0010	00 47 ce 3c 40 00 3d 06 8d 2a bc 72 63 e0 c0 a8	-G-<@=-.*.rc...
0020	01 4f 01 bb db 42 22 71 27 3d 1d 08 27 21 50 18	-O...B"q '='!IP-
0030	00 08 0e 09 00 00 15 03 03 00 1a 00 00 00 00
0040	00 00 0b f7 db 06 96 51 13 51 6a 0a f3 91 08 63Q:Qj.....c
0050	9e 7a 93 5e fa	.z.^.

Рисунок 2 – Глубокая инспекция пакетов в Wireshark

Программа позволяет пользователям изучить полное содержание сетевого пакета и представляет в графической форме данные, полученные путём побайтного анализа содержимого. Собственно, такую информацию позволяют извлечь все современные решения глубокой инспекции пакетов.

Важно заметить, что на представленном выше рисунке часть пакета, содержащая полезную нагрузку, зашифрована с использованием TLSv1.2. Это значит, что решения глубокой инспекции пакетов не позволяют простым пользователям просматривать полное содержимое всего, что передаётся по компьютерной сети. Всё же, в отличие от традиционной фильтрации трафика по адресам или портам, глубокий анализ представляет возможности детального профайлинга и мониторинга трафика. Стоит упомянуть, что не все протоколы, используемые при передаче информации в компьютерных сетях защищены шифрованием. Даже при передаче зашифрованных пакетов, при их достаточном количестве, системы глубокой инспекции позволяют с большой уверенностью рассуждать о том, какому приложению принадлежит трафик и что это говорит об отправителе и получателе.

Системы глубокой инспекции пакетов находят широкое применение в современной сети Интернет. Например, провайдеры часто используют информацию, полученную при глубокой инспекции, для фильтрации доступа к ресурсам, нарушающим законодательство страны. Глубокая инспекция пакетов также находит применение при траблшутинге неполадок в локальных и корпоративных сетях. Но в то же время, корпорации могут применять такие технологии для деанонимизации пользователей, а владельцы сайтов могут запрещать доступ к своим страницам в сети пользователям из, по их мнению, «недружественного государства».

На основе динамических подключаемых библиотек Microsoft и открытого кода, являющегося частью проекта GoodbyeDPI, [3] был разработан скрипт для «обхода» слежения с использованием глубокой инспекции пакетов. От пользователя требуется запустить исполняемый файл .bat и скрипт придёт в действие. Большинство простых систем глубокой инспекции пакетов не участвуют в процессе маршрутизации, а всего лишь собирают статистику и/или отслеживают попытки пользователей получить доступ к ограниченному ресурсу (пассивный DPI). В случае обнаружения такого запроса в IP-пакете, служба отправляет пользователю ответ, который перенаправит его на «сайт-заглушку», который предупреждает пользователя и не даёт ему возможности перейти на запрещённый сайт. Например, таким способом глубокой инспекции пакетов пользуется провайдер Ростелеком.

На случай использования более агрессивных систем глубокой инспекции пакетов, которые отслеживают статистические закономерности в полезной нагрузке сетевого трафика, скрипт дополнительно старается максимально изменить содержимое IP-пакета таким образом, чтобы это не повлияло на процесс передачи данных в сети. В данном случае, пользовательский интерфейс скрипта сообщает, что пакеты, которые отправляет пользователь, будут фрагментированы и отправлены в обратном порядке, с подменными значениями времени жизни пакета и его контрольной суммы (в случае с HTTPS) – рисунок 3.

Эти параметры, а также периодическая подмена полей SYN/ACK негативно сказываются на скорости передачи данных, но гарантируют, что пакеты, отправляемые пользователем, имеют «хаотичный» вид. При использовании протокола UDP для передачи данных, потерянные пакеты незначительно влияют на информационное содержание видео и аудио, а при использовании TCP гарантируется последовательная доставка пакетов.

```
Запрет пассивного DPI: 1
Фрагментировать HTTP: 1
Фрагментировать HTTPS: 1
Фрагменты в обратном порядке: 1
Смешать заглавные буквы в заголовках (host -> hoSt): 1
Host без пробела: 1
Дополнительные пробелы в заголовке: 0
Перенаправление DNS: 0
Поддельные запросы, подмена TTL: 1
Поддельные запросы, подмена контрольной суммы: 1
Поддельные запросы, неправильный SYN/ACK: 1
Максимальный размер пакета: not_set

Opening filter
Фильтр запущен, активна защита от глубокой инспекции пакетов.
```

Рисунок 3 – Текущие параметры модификации пакетов

В этом случае сервер запросит клиента отправить заново каждый пакет с измененными значениями SYN и ACK, что через неопределенный промежуток времени приведет к загрузке сайта.

Список источников

1. Джеймс Куроуз. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Куроуз Джеймс, Росс Кит. – М.: Издательство Э, 2016 – 912 с. – Текст: непосредственный.
2. Computer History Museum – Текст: электронный // Музей компьютерной истории – 2021. URL: <https://www.computerhistory.org/tdih/may/13/> (дата обращения: 01.05.2023).
3. ValdikSS/GoodbyeDPI: Deep Packet Inspection circumvention utility. – APLv2, 2023 – . – URL: <https://github.com/ValdikSS/GoodbyeDPI> (дата обращения: 03.05.2023).

References

1. Dzhejms Kurouz. Komp'yuternye seti. Niskhodyashchij podhod / Kurouz Dzhejms, Ross Kit. – M.: Izdatel'stvo E, 2016 – 912 s. – Tekst: neposredstvennyj.
2. Computer History Museum – Tekst: elektronnyj // Muzej komp'yuternoj istorii – 2021. URL: <https://www.computerhistory.org/tdih/may/13/> (data obrashcheniya: 01.05.2023).
3. ValdikSS/GoodbyeDPI: Deep Packet Inspection circumvention utility. – APLv2, 2023 – . – URL: <https://github.com/ValdikSS/GoodbyeDPI> (data: 03.05.2023).

Сравнительный анализ систем дистанционного обучения

Дарья Николаевна Бурлакова, Елизавета Юрьевна Калинина,
Анастасия Николаевна Сошникова

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье был проведен сравнительный анализ систем дистанционного обучения, выявлены плюсы и минусы каждой из программ.

Ключевые слова: ЯКласс, Uchi.ru, Российская электронная школа

Comparative analysis of the distance learning system

Daria N. Burlakova, Elizaveta Yu. Kalinina, Anastasia N. Soshnikova

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenyev, Russia, Orel

Abstract. The article carried out a comparative analysis of distance learning systems, identified the pros and cons of each of the programs.

Keywords: YaKlass, Uchi.ru, Russian Electronic School

Цель: произвести сравнительный анализ платформ и создать методические рекомендации по лучшей из платформ.

Задачи:

1. Дать характеристику программных средств для дистанционного обучения;

2. Провести сравнительный анализ данных программ;

3. Выявить плюсы и минусы каждой из программ;

Прогресс не стоит на месте, с каждым днём в мире появляются новые методы и технологии для облегчения жизни человека, в том числе и в образовательной сфере. Обучение с использованием современных информационных технологий становится всё более популярным.

Система дистанционного обучения – это программная платформа, которая позволяет грамотно организовать и автоматизировать большинство процессов, связанных с обучением сотрудников.

Система дистанционного обучения, как крутой навигатор, проведет по маршруту обучения, подскажет, где искать нужную информацию, как оптимально спланировать учебный процесс, записаться на нужный курс или вебинар.

Существует множество способов учебы в интернете, популярно проведение индивидуальных и групповых уроков, вебинаров, телеконференций, видео- и аудиолекций, мастер-классов. Многим нравится дистанционный формат с преимуществами, но есть люди, которым не подходит такой метод.

В настоящее время существует множество различных online-сервисов, которые предоставляют возможность дистанционного обучения.

В процессе работы были изучены следующие сервисы дистанционного обучения. Мы выявили плюсы и минусы каждого из них:

Анализ системы Uchi.ru

Uchi.ru – это онлайн-платформа, которая позволяет изучать школьные предметы в интерактивной форме. С помощью нее ученики готовятся к ВПР, ОГЭ и ЕГЭ, участвуют в олимпиадах, осваивают программирование и целеполагание, развивают гибкие навыки. На платформе более 150 тыс. заданий по предметам школьной программы. Каждый ребенок занимается по индивидуальной траектории, осваивая задания в удобном ему темпе.

Плюсы:

1. Здесь есть и видеоуроки в «виртуальном классе», интерактивные задания с игровой частью.

2. Изначально коммерческий сервис существует за счет платных подписок, но на время всеобщей домашней изоляции доступ к школьной программе предоставлялся ученикам бесплатно.

Минусы:

1. Полный курс обучения со всеми предметами, доступный для самостоятельного изучения, здесь присутствует только для начальной школы. Начиная с пятого класса ученикам будут доступны не все возможности сервиса и не по всем предметам. Поэтому учителям все равно приходится «выдумывать» альтернативные способы ведения уроков и составления домашних заданий.

2. Нужна хорошая техническая оснащенность. Компьютер и выход в интернет.

3. Отсутствие групповой и парной работы.
4. Ограниченное количество бесплатных занятий.

Анализ системы ЯКласс

ЯКласс – это платформа электронного образования для школ, а также обучающая онлайн - площадка для школьников и их родителей. Важное место в образовательном процессе в деятельности учителя занимает грамотный выбор дистанционных ресурсов. И на сегодняшний день одним из перспективных направлений в данной деятельности является «ЯКласс». «ЯКласс» - эффективный вспомогательный инструмент для школьного образования.

Плюсы образовательного портала ЯКласс:

1. Есть возможность найти и ликвидировать пробелы в знании предметов.
2. Соревнование в топе приводит к стремлению повышения знаний;
3. Повторение и дополнительные занятия летом;
4. Можно пройти предметы заранее, в т. ч. на год или более вперед;
5. Детальный и полный контроль знаний и навыков;
6. Нет опасности пробелов из-за болезни, отпуска или произвольных пропусков;
7. Мнение учителя и оценки перестают быть главным и решающим фактором. Теперь есть качественная конкурентная альтернатива. Получается, что в некотором смысле ЯКласс – это свобода от учителя и от школы;
8. ЯКласс бесплатен в базовом варианте без Я+.
9. Онлайн контроль обучения является более точным чем разовые, пусть даже хорошие экзамены.

Недостатки образовательного портала ЯКласс:

1. Нет расширенного выбора видов автоматического ответа;
2. Занятие высокого места в топе может маскировать формальное и неполное понимание предмета;
3. Нестандартные задачи, требующие понимания и минимальной креативности;
4. Узкий набор вариантов задач. Есть еще Яндекс.Учебники – это, кажется, совсем другой проект, клон Фейсбуковской внутришкольной системы, но базы задач не совместимы;
5. Нет инфраструктуры, мотивации и стимулирования для переноса в формат онлайн-системы лучших задачников, учебников, пособий, лекций школы и вузов.

Анализ образовательной системы Российская электронная школа

Российская электронная школа (далее РЭШ) – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, созданные для того, чтобы у каждого ребёнка была возможность получить бесплатное качественное общее образование.

Плюсы образовательной системы РЭШ:

1. Интересная форма подачи учебного материала.
2. Системное усвоение учебного материала.
3. Дистанционная форма обучения и возможность получать образование по индивидуальному расписанию.
4. Универсальность и многофункциональность.
5. Внутри каждой темы есть видеоматериал (непосредственно урок), чтобы посмотреть видеоматериал регистрация не требуется, тренировочные задания для самостоятельной проверки знаний и контрольные задания.
6. «Привязав» учеников к своему профилю, учитель сможет наблюдать за их прогрессом и оценками, то же самое могут сделать и родители.

Минусы образовательной системы РЭШ:

1. Здесь нет возможности проводить уроки в привычном понимании этого слова, то есть ученик остается наедине со всеми материалами и заданиями, а учитель лишается обратной связи и понимания реальных знаний учеников.
2. Но самая серьезная проблема здесь в том, что исполнение технической стороны здесь очень хромает: странички могут долго загружаться, кнопки – не реагировать на нажатия, а оценки по пройденным тестам – не попадать в дневник.

По итогам работы над темой проекта, можно сделать вывод, что наиболее удобная программа для дистанционного обучения Uchi.ru, но она так же имеет недостатки, исправив которые, можно было бы со сто процентной уверенностью заявить - вот идеальный вариант для родителей, учеников, учителей для проведение уроков в дистанционном формате.

Список источников

1. Батаев А. В. Обзор рынка систем дистанционного обучения в России и мире [Электронный ресурс] / А. В. Батаев// Молодой ученый. – 2015. – № 17. – С. 433-436. – Режим доступа: URL <https://moluch.ru/archive/97/21748/>

2. Эшназарова М. Ю. Moodle – свободная система управления обучением [Электронный ресурс] / М. Ю. Эшназарова. – Режим доступа: <https://moluch.ru/th/4/archive/9/35/>
6. Андреев, А.А. Введение в дистанционное обучение. Учебно-методическое пособие. - М.: ВУ, 1997 г. - Текст: непосредственный.
3. Богомолов, В.А. Обзор бесплатных систем управления обучением/ Educational Technology & Society 10(3), 2007. С. 460-466.
4. Гаевская, Е.Г. Технологии сетевого дистанционного обучения: Учебное пособие. СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2007. 55 с.

References

1. Bataev A. V. Obzor rynka sistem distancionnogo obucheniya v Rossii i mire [Elektronnyj resurs] / A. V. Bataev// Molodoj uchenyj. – 2015. – № 17. – S. 433-436. – Rezhim dostupa: URL <https://moluch.ru/archive/97/21748/>
2. Eshnazarova M. YU. Moodle – svobodnaya sistema upravleniya obucheniem [Elektronnyj resurs] / M. YU. Eshnazarova. – Rezhim dostupa: <https://moluch.ru/th/4/archive/9/35/>
6. Andreev, A.A. Vvedenie v distancionnoe obuchenie. Uchebno-metodicheskoe posobie. - M.: VU, 1997 g. - Tekst: neposredstvennyj.
3. Bogomolov, V.A. Obzor besplatnyh sistem upravleniya obucheniem/ Educational Technology & Society 10(3), 2007. S. 460-466.
4. Gaevskaya, E.G. Tekhnologii setevogo distancionnogo obucheniya: Uchebnoe posobie. SPb.: F-t filologii i iskusstv SpbGU, 2007. 55 s.

Научная статья
УДК 631.11:625.03

Криптовалюты и блокчейн технологии: перспективы и риски

Максим Алексеевич Головин, Юрий Юрьевич Прошкин
Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

© Головин М.А., Прошкин Ю.Ю., 2023

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию перспектив и рисков криптовалют и блокчейн-технологий. Использование в современном мире криптовалют и блокчейн-технологий.*

***Ключевые слова:** криптовалюты, блокчейн-технологии, риски перспективы, безопасность, регулирование, волатильность, конкуренция.*

Cryptocurrencies and blockchain technologies: outlook and risks

Maxim A. Golovin, Yury Yu. Proshkin

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** The article is devoted to the study of the prospects and risks of cryptocurrencies and blockchain technologies. The use of cryptocurrencies and blockchain technologies in the modern world*

***Keywords:** cryptocurrencies, blockchain technologies, prospect risks, security, regulation, volatility, competition*

В последние годы криптовалюты и блокчейн-технологии стали одной из самых обсуждаемых тем в мире финансовых технологий. Криптовалюты представляют собой цифровые активы, которые используют криптографические методы для защиты от подделки и контроля за созданием новых единиц. Блокчейн-технология является основой криптовалют и представляет собой децентрализованную базу данных, которая может использоваться для различных целей, включая финансы, здравоохранение, образование и т.д.

Перспективы криптовалют и блокчейн-технологий:

1. Независимость от государственных и финансовых институтов. Одним из основных преимуществ криптовалют и блокчейн-технологий является их децентрализованность. Это означает, что они не контролируются государственными и финансовыми институтами, и не подвержены изменениям в экономической или политической ситуации в определенной стране. Это дает возможность пользователям проводить транзакции без посредников и снижает затраты на комиссии и переводы.

2. Удобство и быстрота транзакций. Транзакции в криптовалютах обрабатываются гораздо быстрее, чем традиционные банковские переводы. Это связано с тем, что в системе блокчейн транзакции проверяются независимо от других и могут быть

обработаны в режиме реального времени. Это делает криптовалюты более удобными для использования в повседневной жизни, такой как покупка товаров или оплата услуг.

3. Возможность инвестирования. Криптовалюты могут использоваться не только для проведения транзакций, но и для инвестирования. Они представляют собой новый актив, который может приносить высокие доходы в случае правильного вложения средств.

Однако, помимо позитивных аспектов, криптовалюты и блокчейн-технологии также несут в себе ряд рисков и угроз.

Риски криптовалют и блокчейн-технологий. Как и любая новая технология, криптовалюты и блокчейн имеют свои риски и угрозы. Рассмотрим некоторые из них:

1. Регулирование. Несмотря на то, что криптовалюты и блокчейн технологии пока еще не получили широкого распространения, многие страны уже начали разрабатывать законодательные нормы и правила, регулирующие их использование. Некоторые из этих законов могут ограничивать или запрещать использование криптовалют, что может повлиять на их стоимость и стабильность.

2. Безопасность. Хотя технология блокчейн считается очень безопасной, существует риск взлома самих криптовалютных бирж, где пользователи хранят свои цифровые активы. Взлом таких бирж может привести к утере цифровых активов и необратимым потерям для инвесторов. Эта технология может быть использована для незаконных целей, например, для сокрытия информации оффшорных компаний.

3. Волатильность. Криптовалюты известны своей высокой волатильностью, что означает, что их цена может колебаться значительно в короткий период времени. Это делает их менее привлекательными для инвесторов, которые ищут стабильные инвестиции.

4. Конкуренция. В настоящее время существует множество различных криптовалют и блокчейн-платформ, и все они конкурируют за пользователей и инвесторов. Это может привести к тому, что некоторые проекты не смогут выжить и утратят свою ценность.

5. Социальные и экономические проблемы. Некоторые эксперты считают, что криптовалюты и блокчейн могут увеличить

разрыв между бедными и богатыми, поскольку богатые инвесторы могут иметь больший доступ к цифровым активам.

6. Нелегальное использование технологии. Криптовалюты могут использоваться в качестве средства для легализации доходов, полученных преступным путем, а также для финансирования терроризма. Это может происходить за счет того, что криптовалюты не регулируются центральными банками и не связаны с конкретными странами.

Несмотря на все проблемы и риски, криптовалюты и блокчейн-технологии имеют большой потенциал и могут изменить многие области нашей жизни. Например, блокчейн может упростить процессы верификации и хранения данных, а криптовалюты могут стать удобным инструментом для международных переводов и платежей. Кроме того, блокчейн может использоваться в сферах, где важна прозрачность и безопасность, таких как голосования и государственные услуги. Данные технологии являются относительно новыми и быстро развивающимися областями, которые имеют большой потенциал для изменения современной экономики и общества в целом. Однако их применение сопряжено с определенными рисками, которые необходимо учитывать и принимать меры для их минимизации.

Правовые и регуляторные аспекты криптовалют и блокчейна. С развитием криптовалют и блокчейна возникла необходимость регулирования их использования в различных сферах. Различные страны разрабатывают свою правовую базу, чтобы защитить пользователей и предотвратить незаконные действия. Однако, из-за относительной новизны этих технологий, во многих случаях правовые акты не учитывают все особенности криптовалют и блокчейна. Это приводит к неопределенности в правовой сфере и риску непредвиденных последствий. Правовые и регуляторные аспекты криптовалют и блокчейна имеют важное значение для их широкого применения и внедрения в экономические процессы. Различные страны в разной степени признают криптовалюты и блокчейн-технологии, что создает определенные риски и препятствия для использования этих технологий. Например, в некоторых странах криптовалюты приравниваются к ценным бумагам или товару, и их оборот регулируется каким-либо органом власти. В других странах криптовалюты не признаны законным средством платежа, что ограничивает их использование в коммерческих операциях. Кроме

того, национальные правительства могут вводить ограничения на оборот криптовалют или блокчейн-технологий в целом, например, из-за опасений в отношении легализации преступных доходов или финансирования терроризма.

В связи с этим, криптовалютные и блокчейн-компании часто сталкиваются с сложностями в соответствии с национальными правилами и регуляторными нормами. Это может ограничивать их рост и приводить к ухудшению перспектив их развития. В целом, несмотря на возможности, которые предоставляют криптовалюты и блокчейн-технологии, их использование всё ещё не распространено во многих странах и ограничено рядом факторов, связанных с правовыми и регуляторными аспектами. Однако, с развитием технологий и изменением законодательных рамок, в будущем может произойти изменение ситуации.

Итак, можно сделать вывод, что криптовалюты и блокчейн-технологии представляют собой значительный потенциал для инноваций в мировой экономике. Они могут облегчить процессы финансовых операций и устранить промежуточные звенья в банковской системе, тем самым уменьшив затраты на комиссии и увеличивая прозрачность транзакций. Кроме того, несмотря на то, что блокчейн является технологически безопасной, приложения на его основе могут содержать уязвимости, что может привести к потере средств. Поэтому, необходимо принимать меры для обеспечения безопасности использования криптовалют и блокчейн-технологий, а также регулирования их использования для предотвращения возможных негативных последствий. Важно проводить обучение и информирование общества о том, как использовать эти технологии безопасно и эффективно. При правильном использовании криптовалют и блокчейн-технологий могут стать одним из ключевых факторов экономического развития в будущем.

Список источников:

1. Преимущества и недостатки блокчейна: [сайт]. – URL: <https://academy.binance.com/ru/articles/positives-and-negatives-of-blockchain> (дата обращения: 08.05.2023).
2. Риски, связанные с блокчейном: [сайт]. – URL: <https://101blockchains.com/ru/риски-блокчейна/> (дата обращения: 08.05.2023).

3. Технология блокчейн, что надо знать: [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f05c0a79a7947aac5c7577a> (дата обращения: 08.05.2023).

References

1. Preimushchestva i nedostatki blokchejna: [сайт]. – URL: <https://academy.binance.com/ru/articles/positives-and-negatives-of-blockchain> (дата обращения: 08.05.2023).

2. Riski, svyazannye s blokchejnom: [сайт]. – URL: <https://101blockchains.com/ru/riski-blokchejna/> (дата обращения: 08.05.2023).

3. Tekhnologiya blokchejn, chto nado znat': [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f05c0a79a7947aac5c7577a> (дата обращения: 08.05.2023).

Научная статья
УДК 004.056.53

Современные информационные технологии в информационной безопасности

Анастасия Олеговна Гранкина, Владислав Юрьевич Герасин
Колледж программирования и кибербезопасности РТУ МИРЭА,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** Статья рассказывает о том, как современные информационные технологии помогают обеспечить безопасность информации. В статье описываются ключевые технологии, такие как шифрование, системы контроля доступа, мониторинг и анализ данных, а также программное обеспечение для обнаружения вредоносных программ. Автор подчеркивает важность использования этих технологий для защиты конфиденциальной информации и предотвращения кибератак.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, безопасность информации, анализ данных, программное обеспечение, конфиденциальная информация.*

© Гранкина А.Ю., Герасин В.Ю., 2023

Modern information technologies in information security

Anastasia O. Grankina, Vladislav Yu. Gerasin

College of Programming and Cybersecurity of RTU MIREA
Russia, Moscow

***Abstract.** The article talks about how modern information technologies help to ensure the security of information. The article describes key technologies such as encryption, access control systems, data monitoring and analysis, as well as malware detection software. The author emphasizes the importance of using these technologies to protect confidential information and prevent cyber attacks.*

***Keywords:** information technology, information security, data analysis, software, confidential information.*

В настоящее время информационная безопасность становится все более важной, поскольку с каждым днем количество информации, которую мы передаем и храним в электронном виде, увеличивается. Поэтому защита этой информации становится критически важной задачей для всех организаций и частных лиц. Современные информационные технологии играют важную роль в обеспечении безопасности информации [1].

Одной из ключевых технологий, используемых для обеспечения безопасности информации, является шифрование. Шифрование – это процесс преобразования данных в такой формат, который невозможно прочитать или понять без специального ключа [2]. С помощью шифрования можно защитить данные от несанкционированного доступа, а также обеспечить конфиденциальность при передаче данных через интернет.

Другой важной технологией является использование систем контроля доступа [3]. Эти системы позволяют ограничить доступ к информации только для авторизованных пользователей. Для этого используются различные методы аутентификации, такие как пароли, биометрические данные и т.д.

Современные информационные технологии также включают в себя системы мониторинга и анализа данных. Эти системы позволяют отслеживать все действия пользователей и обнаруживать любые необычные или подозрительные активности [4]. Такие системы могут помочь предотвратить кражу данных или другие виды кибератак.

Еще одной важной технологией является использование программного обеспечения для обнаружения вредоносных программ и других угроз безопасности [5]. Эти программы могут обнаруживать и блокировать вредоносные программы, которые могут причинить вред вашей системе [6].

В целом, современные информационные технологии играют важную роль в обеспечении безопасности информации. Они позволяют защитить данные от несанкционированного доступа, обеспечить конфиденциальность при передаче данных через интернет, а также обнаруживать и предотвращать угрозы безопасности [7]. Поэтому использование этих технологий является критически важным для всех организаций и частных лиц, которые хранят и передают конфиденциальную информацию.

Однако, необходимо понимать, что технологии не являются единственным способом обеспечения информационной безопасности. Важным аспектом является также обучение и повышение осведомленности сотрудников о правилах безопасности информации. Необходимо проводить регулярные тренинги и обучения, чтобы сотрудники знали, как распознавать угрозы безопасности и как правильно действовать в случае их возникновения [8].

Кроме того, следует отметить, что информационная безопасность – это не только проблема компаний и организаций, но и каждого человека. Каждый должен следить за своей персональной информацией, не давать ее незнакомым людям, использовать надежные пароли и не открывать подозрительные ссылки и файлы [9]. Только так можно снизить риски для себя и для своей организации.

Важно иметь политику безопасности информации, которая определяет правила и требования для защиты конфиденциальных данных [10]. Эта политика должна быть доступна для всех сотрудников, а также регулярно обновляться и адаптироваться к изменяющейся ситуации.

В целом, информационная безопасность является критически важной задачей для всех организаций и частных лиц. Современные информационные технологии играют важную роль в обеспечении безопасности информации, однако, необходимо также уделять внимание обучению и повышению осведомленности сотрудников, а также следить за своей персональной информацией [11]. Только так можно обеспечить надежную защиту информации и предотвратить серьезные последствия утечки конфиденциальных данных.

Нужно иметь план действий в случае возникновения угрозы безопасности информации. Этот план должен включать процедуры реагирования на инциденты, в том числе быстрое обнаружение и устранение уязвимостей, а также резервное копирование данных. Также необходимо иметь политику доступа к информации и контролировать ее выполнение[12].

Стоит отметить, что информационная безопасность является непрерывным процессом, который требует постоянного мониторинга и обновления. Необходимо следить за новыми угрозами и уязвимостями, а также использовать современные методы защиты информации.

Также следует учитывать, что информационная безопасность не ограничивается только техническими мерами защиты, но также зависит от культуры безопасности в организации. Необходимо создавать атмосферу ответственности и осознанности в отношении защиты конфиденциальных данных.

Еще одним важным аспектом в обеспечении информационной безопасности является управление рисками. Это включает в себя оценку уязвимостей и угроз, а также определение потенциальных последствий инцидентов для организации. На основе этой информации можно разработать план действий и принять меры по сокращению рисков, связанных с безопасностью информации [13].

Также следует учитывать, что информационная безопасность является глобальной проблемой, которая требует международного сотрудничества. Многие кибератаки и угрозы безопасности информации происходят через границы, поэтому необходимо усилить сотрудничество между странами в области информационной безопасности.

Меры безопасности, которые могут быть использованы для защиты информации, включают [14]:

1. Использование современных технологий защиты информации, таких как антивирусное программное обеспечение, брандмауэры, шифрование данных и т.д;

2. Создание политики безопасности информации, которая определяет правила и требования для защиты конфиденциальных данных;

3. Регулярное обучение и повышение осведомленности сотрудников о правилах безопасности информации;

4. Создание плана действий в случае возникновения угрозы безопасности информации, включая процедуры реагирования на

инциденты, быстрое обнаружение и устранение уязвимостей, а также резервное копирование данных;

5. Контроль доступа к информации и ее выполнение;

6. Мониторинг и обновление мер безопасности в соответствии с изменяющейся ситуацией;

7. Создание культуры безопасности в организации, которая создает атмосферу ответственности и осознанности в отношении защиты конфиденциальных данных;

8. Соблюдение лучших практик безопасности, таких как использование надежных паролей, не открытие подозрительных ссылок и файлов, и т.д.

Наконец, важно отметить, что информационная безопасность должна быть включена в общую бизнес-стратегию и быть приоритетной задачей для всех уровней управления. Руководство должно демонстрировать свою поддержку и участие в процессе обеспечения безопасности информации, а также выделить необходимые ресурсы на это.

В целом, информационная безопасность является сложной и многогранной задачей, которая требует интеграции технических, организационных и культурных мер защиты. Однако, при правильном подходе и систематическом мониторинге угрозной ситуации, можно обеспечить надежную защиту информации и предотвратить серьезные последствия утечки конфиденциальных данных.

В заключение, информационная безопасность является важной задачей для всех организаций и частных лиц. Необходимо использовать современные технологии и проводить обучение сотрудников, а также иметь план действий в случае возникновения угрозы безопасности информации. Только так можно обеспечить надежную защиту информации и предотвратить серьезные последствия утечки конфиденциальных данных.

Список источников

1. Ерохин В. В., Погоньшева Д. А., Степченко И. Г. Безопасность информационных систем. - 4-е изд. - М.: Флинта, 2022. - 184 с.- Текст: непосредственный.

2. Понятие шифрование информации // studfile URL: <https://studfile.net/preview/9171334/page:17/> (дата обращения:

08.05.2023).

3. Системы контроля доступа // клеверенс URL: <https://www.cleverence.ru/articles/auto-atyry-dlya-chego-prednaznachena-sistema-kontrolya> (дата обращения: 08.05.2023).

4. Мониторинг информационной безопасности // rtm group URL: <https://rtmtech.ru/articles/monitoring-informatsionnoj-bezopasnosti> (дата обращения: 08.05.2023).

5. Балдов Д. В., Петрова С. Ю., Лебедев А. А. Использование технологии блокчейн для защиты данных // International Journal of Open Information Technologies ISSN. - 2021. - С. 35-38.

6. Вредоносные программы и борьба с ними // Инфопедия URL: <https://infopedia.su/13xf3f3.html?ysclid=lhs5et6oj7230321950> (дата обращения: 08.05.2023).

7. Защита конфиденциальной информации (сведений конфиденциального характера) // rtm group URL: <https://rtmtech.ru/articles/zashhita> (дата обращения: 08.05.2023).

8. Модель политики управления осведомленностью сотрудников организации в области информационной безопасности // 13Ульянов URL: <https://eneff.susu.ru/m/o/1892/13.pdf> (дата обращения: 10.05.2023).

9. Порядок хранения и использования персональных данных работников // Порядок использования персональных данных URL: <https://searchinform.ru/resheniya/biznes-zadachi/zashchita-personalnykh-dannykh/hranenie-ispolzovaniya-personalnykh-dannykh-rabotnikov/> (дата обращения: 10.05.2023).

10. Защита конфиденциальной информации (сведений конфиденциального характера) // Защита конфиденциальной информации URL: <https://rtmtech.ru/articles/zashhita-konfidentsialnoj-informatsii/> (дата обращения: 10.05.2023).

11. Обучение сотрудников основам ИБ // Обучение сотрудников основам ИБ URL: <https://data-security.cnews.ru/articles/2022-10-11> (дата обращения: 10.05.2023).

12. Алгоритм действий при возникновении инцидентов информационной безопасности // Алгоритм действий при возникновении инцидентов ИБ URL: <https://ozi.urfu.ru/ru/zashchita-informacii/algorithm-deistvii-pri-vozniknovenii-incidentov-informacionnoi-bezopasnosti/> (дата обращения: 10.05.2023).

13. Управление информационными рисками // Управление рисками ИБ URL: <https://lib.fbtuit.uz/assets/files00.pdf> (дата обращения: 10.05.2023).

14. Информационная безопасность // Меры защиты URL: <https://krasnoznamenskcrtdu.edumsko.ru/cinformsafety> (10.05.2023).

References

1. Erohin V. V., Pogonysheva D. A., Stepchenko I. G. Bezopasnost' informacionnyh sistem. - 4-e izd. - M.: Flinta, 2022. - 184 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Ponyatie shifrovanie informacii // studfile URL: <https://studfile.net/preview/9171334/page:17/> (data obrashcheniya: 08.05.2023).
3. Sistemy kontrolya dostupa // kleverens URL: <https://www.cleverence.ru/articles/auto-atury-dlya-chego-prednaznachena-sistema-kontrolya> (data obrashcheniya: 08.05.2023).
4. Monitoring informacionnoj bezopasnosti // rtm group URL: <https://rtmtech.ru/articles/monitoring-informatsionnoj-bezopasnosti> (data obrashcheniya: 08.05.2023).
5. Baldov D. V., Petrova S. YU., Lebedev A. A. Ispol'zovanie tekhnologii blokchejn dlya zashchity dannyh // International Journal of Open Information Technologies ISSN. - 2021. - S. 35-38.
6. Vredonosnye programmy i bor'ba s nimi // Infopediya URL: <https://infopedia.su/13xf3f3.html?ysclid=lfh5et6oj7230321950> (data obrashcheniya: 08.05.2023).
7. Zashchita konfidencial'noj informacii (svedenij konfidencial'nogo haraktera) // rtm group URL: <https://rtmtech.ru/articles/zashhita> (data obrashcheniya: 08.05.2023).
8. Model' politiki upravleniya osvedomlennost'yu sotrudnikov organizacii v oblasti informacionnoj bezopasnosti // 13UI'yanov URL: <https://eneff.susu.ru/m/o/1892/13.pdf> (data obrashcheniya: 10.05.2023).
9. Poryadok hraneniya i ispol'zovaniya personal'nyh dannyh rabotnikov // Poryadok ispol'zovaniya personal'nyh dannyh URL: <https://searchinform.ru/resheniya/biznes-zadachi/zashchita-personalnykh-dannykh/hranenie-ispolzovaniya-personalnykh-dannykh-rabotnikov/> (data obrashcheniya: 10.05.2023).
10. Zashchita konfidencial'noj informacii (svedenij konfidencial'nogo haraktera) // Zashchita konfidencial'noj informacii URL: <https://rtmtech.ru/articles/zashhita-konfidentsialnoj-informatsii/> (data obrashcheniya: 10.05.2023).
11. Obuchenie sotrudnikov osnovam IB // Obuchenie sotrudnikov

osnovam IB URL: <https://data-security.cnews.ru/articles/2022-10-11> (data obrashcheniya: 10.05.2023).

12. Algoritm dejstvij pri vozniknovenii incidentov informacionnoj bezopasnosti // Algoritm dejstvij pri vozniknovenii incidentov IB URL: <https://ozi.urfu.ru/ru/zashchita-informacii/algoritm-deistvii-pri-vozniknovenii-incidentov-informacionnoi-bezopasnosti/> (data obrashcheniya: 10.05.2023).

13. Upravlenie informacionnymi riskami // Upravlenie riskami IB URL: <https://lib.fbtuit.uz/assets/files00.pdf> (data obrashcheniya: 10.05.2023).

14. Informacionnaya bezopasnost' // Mery zashchity URL: <https://krasnoznamenskcrtdu.edumsko.ru/cinformsafety> (data obrashcheniya: 10.05.2023).

Научная статья
УДК 004.03

Анализ информационных систем электронного журнала

Антон Дмитриевич Дредигер, Марина Николаевна Черная
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. Проведен анализ информационных систем электронного журнала.

Ключевые слова: информационные системы, электронный журнал, АИС «Колледж», IC: Колледж, АИС «Студент», АИС «Электронный колледж».

Analysis of electronic journal information systems

Anton D. Drediger, Marina N. Chernaya
Oryol Automobile Technical School, Russia, Orel

Abstract. The analysis of information systems of the electronic journal is carried out.

Keywords: information systems, electronic journal, AIS «College», IC: College, AIS «Student», AIS «Electronic College».

© Дредигер А.Д., Черная М.Н., 2023

Актуальность применения электронного журнала в учебных заведениях обусловлена повышением эффективности обучения учащихся.

Электронный журнал – это программный комплекс для хранения и обработки информации об успеваемости студентов, выполненный в виде клиент-серверного приложения и ориентированный для применения в колледже. Такой программный комплекс является прекрасным инструментом для преподавателей и администрации колледжа, который позволяет облегчить работу с большими объемами информации, а также помогает родителям контролировать учебу своего ребенка в колледже.

Проанализируем информационные системы электронного журнала. В качестве информационных систем рассмотрим:

1. АИС «Колледж»
2. 1С: Колледж
3. АИС «Студент»
4. АИС «Электронный колледж»

Анализ информационных систем производится по основным показателям, указанных в таблице 1.

Каждая из ИС имеет свои преимущества и недостатки. Рассмотрим более подробно каждую из этих систем.

Основные преимущества АИС «Колледж»:

1. организация эффективного электронного документооборота;
2. оперативное планирование и управление работой учреждения;
3. ведение баз данных и формирование отчетов, в том числе по кадровому составу и контингенту учащихся;
4. контроль посещаемости студентов;
5. корпоративное обучение сотрудников;
6. АИС по своему уровню в классификации информационных систем является системой корпоративного типа.

Главными недостатками данной системы является то, что она является закрытой от свободного доступа системой и разработана под ОС Linux Debian или аналогичная.

Основные преимущества 1С: Колледж:

1. работа преподавателей в едином информационном пространстве с управленческим персоналом в привычной для себя форме аналогичной бумажному классному журналу;

2. автоматическое заполнение на основе оперативного расписания;

3. поддержка разделения учебных групп на произвольное количество подгрупп;

4. поддержка до 5 оценок различных видов за одно занятие;

5. поддержка учета посещаемости занятий;

6. поддержка календарно-тематического описания занятий;

7. поддержка системы замечаний по ведению журналов [1].

Таблица 1 – анализ ИС по основным показателям

Название показателя	Название ИС			
	АИС «Колледж»	ИС: Колледж	АИС «Студент»	АИС «Электронный колледж»
Версии ПО	Интернет	Интернет, локальная	БД, сервер приложений, Интернет	Интернет
Контроль посещаемости студентов	+	+	+	+
Контроль и анализ состояния успеваемости	+	+	+	+
Хранение информации по учебным планам	+	+	+	+
Формирование отчетности	+	+	+	+
Ввод, корректировка и хранение всей информации о местах прохождения практики	+	+	+	+

Главным недостатком данной системы является высокая цена.

Основные преимущества АИС «Студент»:

1. учет личных дел учащихся и сотрудников учебного заведения;

2. подготовка отчетности учебного заведения

3. создание и редактирование учебного плана учета и формирования отчетов по различным параметрам процесса обучения, таких как,

посещение занятий, активности на занятиях, балльные показатели, сдача зачетов и экзаменов по предметам преподавания и другие.

Главным недостатком данной системы является высокая цена.

Основные преимущества АИС «Электронный колледж»:

1. формирование единого информационного пространства для образовательных учреждений НПО и СПО;
2. сбор информации в режиме онлайн;
3. проведение мониторинговых исследований в сфере НПО и СПО различной направленности;
4. контроль успеваемости;
5. формирование статистических и аналитических отчетов.

Главным недостатком данной системы является режим работы только через сеть Интернет.

Основные преимущества ИСОУ «Виртуальная школа»:

1. Можно смотреть оценки ребёнка в любой момент
2. Для нового поколения преподавателей намного удобней записывать информацию с помощи клавиатуры.

Главным недостатком данной системы является то что, нельзя вводить и хранить информацию о местах прохождения практики.

Основные преимущества ИС «Online взаимодействие»:

1. контроль учета часов преподавателей;
2. возможность ведения журнала практики (учебной, производственной, преддипломной);
3. анализ успеваемости и посещаемости обучающихся, корреляция качества усвоения учебного материала по темам с учетом используемых методик и технологий обучения;
4. возможность поддерживать различные учебные периоды (четверти, триместры, полугодия).

Главным недостатком данной системы является то, что могут подключиться учреждения начального и среднего профессионального образования, расположенные в городе Москве.

В ходе написания научно-исследовательской статьи были изучены готовые ИС «Электронный журнал», их преимущества и недостатки.

Список источников

1. Аткинсон Л. MySQL. Библиотека профессионала [Текст] /Л. Аткинсон – Москва: Вильямс, 2017. – 624 с.- Текст: непосредственный.

2. Бейли Л. Изучаем PHP и MySQL [Текст] / Л. Бейли, М. Моррисон.– Москва: Эксмо, 2010. – 768 с.- Текст: непосредственный.
3. Вейл Э. HTML5. Разработка приложений для мобильных устройств [Текст] / Э. Вейл. – Москва: Питер, 2014. – 919 с.- Текст: непосредственный.
4. Гаврилов Л. П. Организация коммерческой деятельности: электронная коммерция: учебное пособие для СПО / Л. П. Гаврилов. – М.: Юрайт, 2020 – 363 с. – Текст: непосредственный.
5. Письмо Минобрнауки России от 15.02.2012 N АП-147/07 (с изм. от 21.10.2014) «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_-LAW_130669/ (дата обращения: 02.05.2023).
6. Современный учебник Javascript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения: 02.05.2023).

References

1. Atkinson L. MySQL. Biblioteka professionala [Tekst] /L. Atkinson – Moskva: Vil'yams, 2017. – 624 с.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Bejli L. Izuchaem PHP i MySQL [Tekst] / L. Bejli, M. Morrison.– Moskva: Eksmo, 2010. – 768 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Vejl E. HTML5. Razrabotka prilozhenij dlya mobil'nyh ustrojstv [Tekst] / E. Vejl. – Moskva: Piter, 2014. – 919 с.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Gavrilov L. P. Organizaciya kommercheskoj deyatel'nosti: elektronnaya kommerciya: uchebnoe posobie dlya SPO / L. P. Gavrilov. – M.: YUrajt, 2020 – 363 s. – Tekst: neposredstvennyj.
5. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 15.02.2012 N AP-147/07 (s izm. ot 21.10.2014) «O metodicheskikh rekomendacijah po vnedreniyu sistem vedeniya zhurnalov uspevaemosti v elektronnom vide» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_-LAW_130669/ (data obrashcheniya: 02.05.2023).
6. Sovremennyj uchebnyk Javascript [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://learn.javascript.ru/> (data obrashcheniya: 02.05.2023).

Научная статья
ДК 631.11:625.03

Современные информационные технологии в педагогической деятельности

Егор Владимирович Жердев, Алина Константиновна Квакова,
Анна Владимировна Серегина
ГБПОУ «Брянский строительный колледж им. Н.Е. Жуковского»
Россия, г. Брянск

Аннотация. Рассматривается использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе, их роль и влияние на педагогов и обучающихся.

Ключевые слова: образовательный процесс, информационно-коммуникационные технологии, педагог, автоматизация, образование.

Modern information technologies in pedagogical activity

Egor V. Zherdev, Alina K. Kvakova, Anna V. Seregina,
GBPOU "Bryansk Construction College named after N.E. Zhukovsky"
Russia, Bryansk

Abstract. The use of information and communication technologies in the educational process, their role and impact on teachers and students is considered.

Keywords: educational process, information and communication technologies, teacher, automation, education.

Компетентная работа человека располагается в тесной связи с программными продуктами, а также информационными технологиями, так как именно они совершенствуют работу эксперта, делая её удобной, быстрой и предельно результативной. На сегодняшний день каждая работа выполняется на основе программно-технической сферы. Чем современнее применяются информационные технологии в работе, тем успешнее, а также плодотворнее происходит рабочий процесс. Они дают возможность реализовывать высококачественно и незамедлительно обработку, сортировку, сохранение нужных данных, а также информацию о трудовой деятельности, содействуют облегчению исполняемых функций сотрудника путем автоматизации конкретных трудовых процессов.

Современные информационные технологии играют ключевую роль во многих сферах жизни, в том числе и в образовании. Преподаватели, работающие в настоящее время, с каждым годом всё больше используют современные технологии в своей профессиональной деятельности (рис. 1). Новые электронные инструменты позволяют им максимально эффективно организовывать образовательный процесс, повышать уровень мотивации учеников и студентов, а также расширять свой кругозор.

Одним из главных преимуществ, которые предоставляет современная технология для преподавателей, является множество электронных ресурсов, которые доступны в интернете. Практически любую тему или направление в обучении можно найти в электронном виде. Интернет-ресурсы дают возможность создавать уроки с использованием видео и аудиоматериалов, что значительно расширяет возможности для иллюстрации темы и повышения динамики самого урока.



Рисунок 1 –Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе

Ай Ти (ИТ) технологии призваны автоматизировать все без исключения основные этапы преподавания - от изложения учебного материала вплоть до контролирования познаний и выставления итоговых оценок. При этом весь необходимый академический материал переходит в красочную, увлекательную, вместе с

рациональной частью игрового подхода, мультимедийную конфигурацию с обширным применением графики, анимации, в том числе интерактивной, звуковых эффектов, а также голосового сопровождения, включением видеофрагментов.

Наряду с традиционной системой образования успешно развивается и новая форма обучения – дистанционная. Дистанционная форма обучения, сохраняя образовательные технологии, методы, формы и средства традиционного обучения, широко использует образовательные массивы сети Интернет, информационные и коммуникационные технологии.

Внедрение дистанционных образовательных технологий в практику образования способствует повышению профессиональной компетентности педагогов и формированию педагогических кадров, адекватных современной социокультурной ситуации. Спектр дистанционных образовательных услуг развивается по направлениям, напрямую связанным с приоритетными направлениями модернизации системы образования:

- подготовка работников образования к единому государственному экзамену;
- углубление предметных знаний педагогов;
- развитие системы педагогической деятельности с одаренными детьми и детьми с ограниченными потребностями на основе использования дистанционных технологий;
- формирование информационно - коммуникационной компетентности специалистов системы образования в условиях совершенствования учебно-информационной среды;
- модели дистанционного повышения квалификации педагогов.

Основные педагогические цели использования современных информационных технологий:

- Повышение эффективности и качества процесса обучения
- Повышение уровня самообразования, мотивация учебной деятельности
- Углубление межпредметных связей
- Развитие коммуникативных способностей
- Формирование информационной культуры, умение осуществлять обработку информации
- Развитие различных видов мышления
- Развитие умений моделировать задачу или ситуацию

Правительство Российской Федерации работает над модернизацией учебного процесса, цифровизацией и глобализацией по средствам интернет технологий. Согласно постановлению № 1642. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования".

В концепции Федеральной целевой программы формирования воспитания, процесс требуемого использования справочно-коммуникационных технологий в просветительной деятельности, а также учебном процессе для всех разновидностей во всех без исключения уровнях образования остается одной из основных трудностей нынешнего образования.

Рассматривая вопрос информатизации концепции образования, эксперты подмечают, что во всемирной преподавательской практике для взрослого лица особо эффективна андрагогическая педагогическая форма (стремление обучающихся обучаться обуславливается их потребностью в исследовании чего либо, с целью решения определенных трудностей). В соответствии с этим, "обучающийся представляет основную роль в создании мотивации, а также определении целей преподавания. В данном случае цель обучающего заключается в том, чтобы создать обучающемуся подходящие условия, обеспечить его необходимыми методами, а также критериями, которые, несомненно, помогли бы узнать собственные потребности".

В заключение, стоит отметить, что в профессиональной деятельности преподавателя информационные технологии становятся все более необходимыми и интенсивно используются наравне с традиционными учебными материалами и методиками. Использование современных технологий в образовательном процессе может повысить мотивацию учеников и студентов, а также помочь преподавателям в лучшей и более эффективной организации своей деятельности.

Список источников

1. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2014. – 304 с. – Текст: непосредственный.

2. Информационные технологии в образовании : практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под общ. ред. Г. А. Федоровой. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2020. – 108 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Kiselev G.M. Informacionnye tekhnologii v pedagogicheskom obrazovanii: Uchebnik / G. M. Kiselev, R. V. Bochkova. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Izdatel'sko-torgovaya korporaciya «Dashkov i K°», 2014. – 304 s. – Текст: непосредственный.
2. Информационные технологии в образовании : практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под общ. ред. Г. А. Федоровой. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2020. – 108 с. – Текст: непосредственный.

Научная статья
УДК 004

Сферы применения технологии распознавания лиц

**Анна Михайловна Жукова, Екатерина Владимировна Шейко,
Анастасия Николаевна Сошникова**

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В статье мы выяснили, что такое технология распознавания лица, выявила алгоритм распознавания и сферу применения распознавания лиц. Выяснили, как далеко распространилась данная техника и как хорошо она применяется.*

***Ключевые слова:** технология распознавания лиц, этапы распознавания лиц, 2D, 3D, анализ, применение*

© Жукова А.М., Шейко Е.В., Сошникова А.Н., 2023

Areas of application of facial recognition technology

Anna M. Zhukova, Ekaterina B. Sheiko, Anastasia N. Soshnikova

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** In the article, we found out what face recognition technology is, identified the recognition algorithm and the scope of face recognition. We found out how far this technique has spread and how well it is used.*

***Keywords:** facial recognition technology, facial recognition stages, 2D, 3D, analysis, application*

Цель проекта: изучить технологию распознавания лица, принципы ее работы и рассказать о ней другим, ведь она в ближайшем будущем станет неотъемлемой частью нашей жизни.

Задачи проекта:

1. Выяснить, что такое распознавание лиц;
2. Выявить алгоритм распознавания;
3. Узнать, где применяется технология;
4. Оценить, возможно ли обмануть систему;
5. Провести анкетирование.

В самых разных сферах деятельности всегда имелись задачи, где необходимо опознание конкретного человека. Наиболее часто это необходимо при управлении, обеспечении безопасности, для контроля над деятельностью людей. Доказана уникальность для каждого человека многих признаков, начиная от общеизвестных до весьма экзотических (форма ушной раковины, температурная картина лица).

Технология распознавания лица глубоко влилась в нашу жизнь. Обойтись без биометрической системы распознавания лица, если необходимо получить позитивные, надежные результаты проверки, невозможно. Достоинством технологии является ее основа на уникальные биологические, физиологические особенности человека, однозначно удостоверяющие личность, что привело к интенсивному развитию соответствующей техники.

Актуальность: интерес к технологии распознавания лица очень велик в связи с широким кругом задач, которые они решают и какое влияние оказывают. С каждым годом технология распознавания лиц все активнее входит в различные сферы нашей жизни. Возможности применения биометрических технологий становятся более широкими. Сегодня это не только идентификация пользователей и обеспечение общественной безопасности. Подобные технологии

выходят на массовый рынок и становятся доступны обычным пользователям.

Что такое распознавание лиц

Распознавание лиц – это способ идентификации или подтверждения личности человека по его лицу. Систему распознавания лиц можно использовать для идентификации людей на фотографиях, видео или в режиме реального времени.

Как работает распознавание лиц

Многим знакома технология распознавания лиц FaceID, используемая для разблокировки телефона (это только один из примеров применения технологии распознавания лиц). Как правило, технология распознавания лиц не использует огромную базу данных фотографий для определения личности человека. Она идентифицирует и распознает одного человека как единственного владельца устройства и ограничивает доступ для других людей.

В общем случае, технология распознавания лиц работает путем сопоставления лиц людей, проходящих мимо специальных камер, с изображениями людей в списке наблюдения. Списки наблюдения могут содержать фотографии кого угодно, в том числе людей, которые не подозреваются в каких-либо правонарушениях. Изображения могут поступать из любых источников, даже из учетных записей в социальных сетях. Существуют три этапа распознавания лиц.

Этапы распознавания лиц:

1. Обнаружение лица
2. Анализ
3. Признание

Технологии распознавания лиц:

Как правило система состоит из камеры видеонаблюдения и программного обеспечения, которое выполняет анализ изображений. Программное обеспечение для распознавания лиц основано на обработке изображений и вычислениях сложных математических алгоритмов, которые требуют более мощный сервер, чем обычно требуется для систем видеонаблюдения.

1. 2D распознавание лиц
2. 3D распознавание лиц

Где применяется технология распознавания лица

Системы контроля доступа

Одно из наилучших применений систем распознавания лиц на данный момент именно в системах контроля доступа. Во-первых, сотрудник сам заинтересован в предоставлении ему доступа и не будет

сознательно саботировать работу системы распознавания лиц. Во-вторых, вы контролируете, все внешние факторы влияющие на качество распознавания - освещение, фон, схема движения сотрудников. Используя все это вы можете создать идеальные условия.

- Режим идентификации
- Режим верификации

Разблокировка телефонов

Различные телефоны, включая последние модели iPhone, используют технологию распознавания лиц для разблокировки устройств. Эта технология обеспечивает мощный способ защиты личных данных и гарантирует недоступность конфиденциальных данных в случае кражи телефона. Apple утверждает, что шанс разблокировки телефона случайным лицом составляет примерно один из миллиона.

Аэропорты и пограничный контроль

Распознавание лиц стало привычным явлением во многих аэропортах по всему миру. Все больше путешественников имеют биометрические паспорта. Это позволяет им не стоять в длинных очередях, а проходить автоматизированный контроль электронных паспортов и быстрее добираться до выхода на посадку. Распознавание лиц не только сокращает время ожидания, но и позволяет повысить безопасность в аэропортах. Министерство внутренней безопасности США прогнозирует, что к 2023 году распознавание лиц будет использоваться для 97% путешественников. Эта технология используется не только в аэропортах и на пограничном контроле, но и для повышения безопасности на крупных мероприятиях, таких как Олимпийские игры.

Поиск пропавших без вести

Распознавание лиц можно использовать для поиска пропавших без вести и жертв торговли людьми. Предположим, пропавшие люди добавлены в базу данных распознавания лиц. В этом случае правоохранительные органы могут получить уведомление, как только эти люди будут идентифицированы системой распознавания лиц в аэропорту, магазине или другом общественном месте. Это значительно упрощает в поисках пропавших людей. Намного увеличиваются шансы хотя бы установить куда пошел человек, где он был и с кем в день пропажи общался.

Возможно ли обмануть систему распознавания лиц

1. Очки, кепка, борода

Большие темные очки, кепки, шарфы или просто закрытое рукой лицо помогут избежать распознавания. Но чтобы скрыться от всех

камер, этим нужно пользоваться постоянно – в реальной жизни это непросто. Современные алгоритмы хорошо справляются с помехами – очками, кепками, поворотами и наклонами головы. Сегодня для успешного распознавания достаточно лишь 70% открытого лица.

2. Глаза

Глаза – самая содержательная часть лица не только для человека, но и для машины, поэтому сокрытие глаз за солнцезащитными очками значительно снижает распознавание. Но с нынешним уровнем развития алгоритмов скрыться от распознавания человеку в очках и кепке удастся, только если он будет постоянно смотреть вниз, тем самым скрывая лицо от камер козырьком кепки

3. Близнецы и маски

4. Банки

5. Сухая статистика

Список источников

1. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-facial-recognition> (05.03.2023)
2. URL:[https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_распознавания_лиц_\(Facial_recognition\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_распознавания_лиц_(Facial_recognition)) (17.03.2023)
3. URL:<https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2018/03/28/755116-obmanut-sistemi> (30.03.2023)
4. URL:<https://securityrussia.com/blog/face-recognition.html> (24.04.2023)
5. Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии: - книга: Политехника, 2013 г.-Текст: непосредственный

References

1. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-facial-recognition> (05.03.2023)
2. URL:[https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_распознавания_лиц_\(Facial_recognition\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_распознавания_лиц_(Facial_recognition)) (17.03.2023)
3. URL:<https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2018/03/28/755116-obmanut-sistemi> (30.03.2023)
4. URL:<https://securityrussia.com/blog/face-recognition.html> (24.04.2023)
5. Metody obrabotki i raspoznavaniya izobrazhenij lic v zadachah biometrii: - kniga: Politekhnik, 2013 g.-Tekst: neposredstvennyj

Анализ отечественного рынка межсетевых экранов

Святослав Викторович Замосковный, Александр Анатольевич Заприкута
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Рассматривается системный подход выбора оптимального сетевого экрана для предприятий в условиях дефицита зарубежных брендов сетевой защиты.

Ключевые слова: брандмауэр, сетевой трафик, межсетевой экран, сертификация.

Analysis of the domestic firewall market

Svyatoslav V. Zamoskovny, Alexander A. Zaprikuta
Mtsensk branch of I.S. Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

Abstract. a systematic approach to choosing the optimal firewall for enterprises in conditions of shortage of foreign brands of network protection is considered.

Keywords: firewall, network traffic, firewall, certification

Практически в любой современной организации или предприятии имеется выход в Интернет, соответственно образована собственная локальная сеть, которая нуждается в защите. Защита осуществляется различными способами: программными средствами, например, антивирусными пакетами и программно-аппаратными, такими как сетевые экраны, которые защищают частную локальную сеть со стороны глобальной сети фильтруя входящий трафик.

Межсетевой экран (МЭ) – это программный или программно-аппаратный комплекс, который служит для контроля сетевых пакетов. МЭ отслеживает сетевые пакеты, блокирует или разрешает их прохождение с помощью установленных специальных правил обработки информации. Основное назначение межсетевых экранов – ограничить транзит трафика, установку нежелательных соединений за счет средств фильтрации. Примеры программно-аппаратных межсетевых экранов представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды межсетевых экранов

В основном, межсетевой экран выполняет следующие функции: фильтрация трафика, аутентификация пользователей, мониторинг, блокирование определенных сайтов и трафика, контроль политик безопасности, что схематично изображено на рисунке 2.

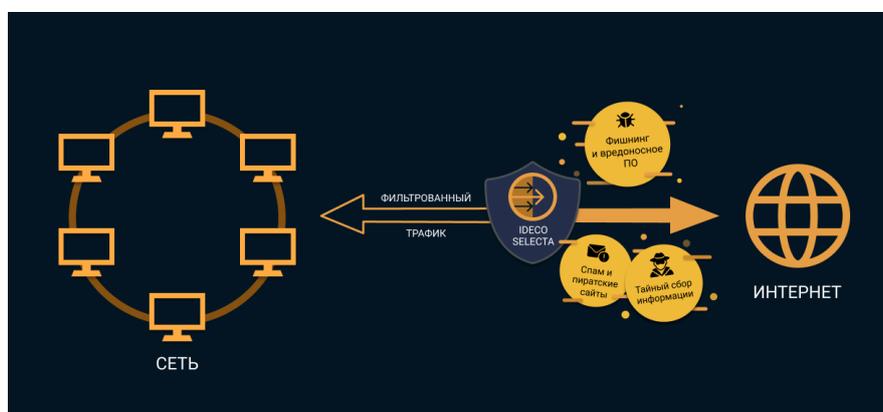


Рисунок 2 – Принцип работы межсетевого экрана

Без межсетевого экрана сеть становится уязвимой перед широким спектром угроз, например, перед атаками хакеров, вирусами, червями и другими типами злонамеренного программного обеспечения. Межсетевой экран предотвращает нелегальный доступ к сети, блокируя попытки вторжения и фильтруя трафик, поступающий из интернета.

Чаще всего межсетевой экран устанавливают на границе локальной сети и интернета. Но можно расположить его и внутри сети, для того чтобы создать отдельную, особо защищенную сеть. К примеру, дополнительно фильтровать поток к серверам. Но атаки могут начинаться и с внутренних узлов. В этом случае, если атакуемый узел находится в той же сети, трафик не пересечет границу сети и брандмауэр не сработает. По этой причине межсетевые экраны сегодня используются не только лишь на границе, но и между разными участками локальной сети, обеспечивая дополнительный уровень безопасности.

В связи с тем, что иностранные компании, осуществляющие сервис и программную поддержку защиты своих сетевых экранов, ушли из российского рынка, пользователи остались без обновлений баз данных о вирусах и прочих внешних угрозах. В результате чего начались разработки и производство отечественных межсетевых экранов. Поэтому теперь защита трафика малых и средних локальных сетей полностью перешла на них.

На рынке появились отечественные модели межсетевых экранов, которые соответствуют всем современным критериям качества.

Рассмотрим новинки межсетевых экранов от отечественных производителей следующих брендов: Diamond, Dionis DPS, «Континент» и «Рубикон».

Межсетевые экраны Diamond разработаны российским производителем ООО «ТСС» с целью полного обеспечения информационной безопасности. Данные межсетевые экраны позволяют решать задачи шифрования высокоскоростных каналов связи, межсетевого экранирования, а также обнаружения и предотвращения атак из вне. Межсетевые экраны от ООО «ТСС» имеют сертификаты ФСТЭК и ФСБ.

Преимущества межсетевых экранов Diamond:

- высокая скорость шифрования;
- низкая вносимая задержка до 2 мс;
- высокая надежность компонентов и их резервирование.

Российские межсетевые экраны Dionis DPS производятся компанией Фактор-ТС, которые сертифицированы ФСБ, ФСТЭК. Dionis DPS является брандмауэр и криптошлюзом и предназначен для работы с персональными данными в частных и государственных организациях. Также данный МЭ имеет встроенную систему обнаружения и предотвращения вторжений IPS/IDS базе Snort, которая сертифицирована ФСБ.

Базовые возможности сертифицированных межсетевых экранов Dionis DPS:

- работа в режиме межсетевого экрана и маршрутизатора;
- возможность организации криптографически защищенных VPN;
- работа в режиме межсетевого экрана и криптошлюза (класс защищенности КС1, КС3, сертификат ФСБ).

Аппаратные межсетевые экраны российской компании «Код безопасности» представлены двумя концепциями – это Континент 3 и Континент 4. В каждой линейке идет подразделение на МЭ базовой, средней и высокой производительности. В линейке Континент 3 есть еще МЭ для крупных сетей, а в Континент 4 – модели с виртуальным исполнением.

Основной функционал Континент 3 и 4:

- криптографическая защита трафика на канальном уровне (L2 VPN-сеть);
- защита трафика на сетевом уровне (L3 VPN-сеть);
- маршрутизация трафика.

Компания «Рубикон» предлагает свои продукты на отечественном рынке межсетевых экранов, основное назначение которых организация эффективной защиты границ сети компаний в соответствии с требованиями регуляторов.

ПАК Рубикон – это межсетевые экраны с дополнительными функциями маршрутизации и системы обнаружения внешних угроз.

Основные технические особенности ПАК Рубикон:

- скорость маршрутизации и производительность межсетевых экранов до 9 Гб/с;
- наличие отказоустойчивого кластера, что дает возможность организовать непрерывный доступ к корпоративной сети;
- запись всех событий ИБ в сети и оповещение администратора.

Если подвести итоги, то можно сказать, что при выборе надежного и производительного аппаратного МЭ для своей компании можно ориентироваться на оборудование российского производства. Практически все из рассмотренных программно-аппаратных межсетевых экранов имеют сертификат ФСТЭК.

Некоторые производители имеют также сертификаты ФСБ (Дионис, Diamond, Континент 3) и Минобороны (Континент 3, Рубикон). Всегда можно выбрать подходящее решение для малого, среднего или крупного бизнеса, так как почти все производители делают градацию своих изделий по максимальному количеству пользователей и производительности в режиме МЭ.

Достаточно много моделей, которые кроме основного режима МЭ, работают и в режиме NGFW (IPS, контент-фильтр, контроль приложений, межсетевой экран).

Поэтому все вышеперечисленные устройства будут надежным решением для обеспечения безопасности локальной сети, не хуже средств защиты импортных брендов.

Важно понимать, что межсетевой экран не является единственным средством защиты сети и должен быть частью комплексного подхода к безопасности. Кроме того, конфигурация межсетевого экрана должна быть настроена правильно, чтобы уменьшить риск возможных уязвимостей в системе.

Список источников

1. Лапони́на, О. Р. Межсетевое экранирование: учебное пособие / О. Р. Лапони́на. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 342 с. – ISBN 978-5-4497-0663-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97550.html> (дата обращения: 17.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Солонская, О. И. Средства защиты информации: учебное пособие для СПО / О. И. Солонская. – Саратов: Профобразование, 2022. – 88 с. – ISBN 978-5-4488-1504-1. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125578.html> (дата обращения: 07.05.2022).

References

1. Laponina, O. R. Mezhssetevoe ekranirovanie: uchebnoe posobie / O. R. Laponina. – 3-e izd. – Moskva: Internet-Universitet Informacionnyh Tekhnologij (INTUIT), Aj Pi Ar Media, 2020. – 342 s. – ISBN 978-5-4497-0663-8. – Tekst: elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART: [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97550.html> (data obrashcheniya: 17.04.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej
2. Solonskaya, O. I. Sredstva zashchity informacii: uchebnoe posobie dlya SPO / O. I. Solonskaya. – Saratov: Profobrazovanie, 2022. – 88 s. – ISBN 978-5-4488-1504-1. – Tekst: elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART: [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125578.html> (data obrashcheniya: 07.05.2022).

Научная статья
УДК 004.94

Практика использования программных средств для обработки видеоконтента

Максим Александрович Исаев, Дмитрий Александрович Марченко,
Наталья Владимировна Заприкута
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Описаны основное назначение, достоинства, профессиональные возможности и различия программ Sony Vegas Pro и Adobe After Effects для обработки видеоконтента, рассмотрены основные преимущества, сложности в использовании и на примерах показаны некоторые приемы обработки видео в этих редакторах.

Ключевые слова: монтаж, обработка видео, Sony Vegas Pro, Adobe After Effects

The practice of using software tools for processing video content

Maxim A. Isaev, Dmitry A. Marchenko, Natalia V. Zaprikuta
Mtsensk branch of OSU named after I. S. Turgenev, Russia, Mtsensk

Abstract. The main purpose, advantages, professional capabilities and differences of Sony Vegas Pro and Adobe After Effects programs for video content processing are described, the main advantages and difficulties in use are considered, and some video processing techniques in these editors are shown by examples.

Keywords: editing, video processing, Sony Vegas Pro, Adobe After Effects

В наше время видеоконтент является эффективным инструментом коммуникации и довольно широко применяется в разных сферах деятельности человека: в искусстве, науке или повседневной жизни. С появлением смартфонов и другой современной техники снимать видео становится проще, но, чтобы оно стало более интересным и увлекательным его необходимо смонтировать и добавить различные спецэффекты.

© Исаев М.А., Марченко Д.А., Заприкута Н.В., 2023

Многие люди хотели бы научиться монтировать свои видео, но не знают, с чего начать и какие программные средства можно использовать.

На современном рынке существует множество программ разного уровня сложности, поэтому часто возникают трудности с выбором.

Рассмотрим два видеоредактора Sony Vegas Pro и Adobe After Effects, которые являются наиболее популярным выбором на рынке. Однако они имеют отличительные особенности.

Цель работы заключается в том, чтобы рассказать о возможностях программ Sony Vegas Pro и Adobe After Effects на базовом уровне, рассмотреть основные преимущества и на своих примерах показать некоторые приемы обработки видео в этих редакторах.

Sony Vegas - профессиональная программа для многодорожечной записи, редактирования и монтажа видео и аудио потоков. У нее удобный и интуитивно понятный интерфейс. Благодаря специальным инструментам, программа позволяет редактировать различные параметры видео и аудио с очень высокой точностью. Отличительными особенностями являются тонкие настройки каждого кадра, параметров аудио и видео, титров, спецэффектов, фильтров, переходов, коррекция цветопередачи, работа с материалами неограниченного объема и любого разрешения.

При обработке видео часто приходится накладывать определённые эффекты, причем Sony Vegas имеет в своем арсенале большое их количество. Рассмотрим некоторые из них.

Программа позволяет корректировать цвет снятых видеозаписей. Эффект цветокоррекции применяют не только на плохо отснятом материале, но и с его помощью можно задать определенное настроение и сделать изображение более сочным.

Для удобства разделим аудио и видео дорожки на части и будем использовать эффект Vardel, для улучшения цветокоррекции видео. Пример выбора эффекта Vardel представлен на рисунке 1.

На рисунке 2 представлены различные параметры настройки данного эффекта влияющие на восприятие изображения.

Также видеоредактор Sony Vegas обладает стандартным набором привычных переходов между кадрами: волны, растворение, полосы, вихри, шахматы и другие.



Рисунок 1 – Выбор эффекта Vardel

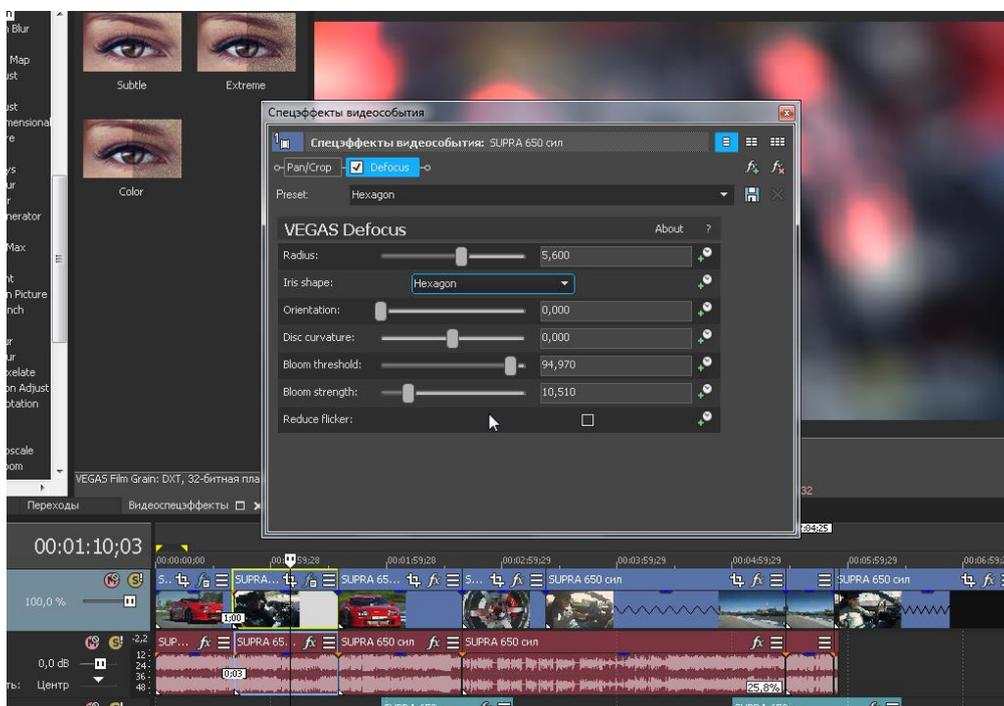


Рисунок 2 – Настройка эффекта Vardel

Еще одной программой, которой часто приходится пользоваться в своей практике для создания видеороликов является Adobe After Effects. Это программное обеспечение компании Adobe Systems предназначенное для создания анимации, видеомонтажа и наложения спецэффектов на видео. Интерфейс программы содержит множеством различных инструментов, с которыми взаимодействует пользователь. Программа обладает широкими возможностями за счет использования не только стандартных эффектов, разработанных компанией Adobe, но также и от сторонних разработчиков. Работать в данной программе достаточно сложно, чем в Sony Vegas и нужно обладать для этого некоторыми знаниями, ведь каждый эффект имеет множество параметров с настройками.

На рисунке 3 показан наглядный пример обработки видео в After Effect. С помощью данной программы был редактирован видеоряд, разработаны несложные графические композиции, создана анимация и спецэффекты, в том числе использован эффект Twixtor для создания красивого замедления.

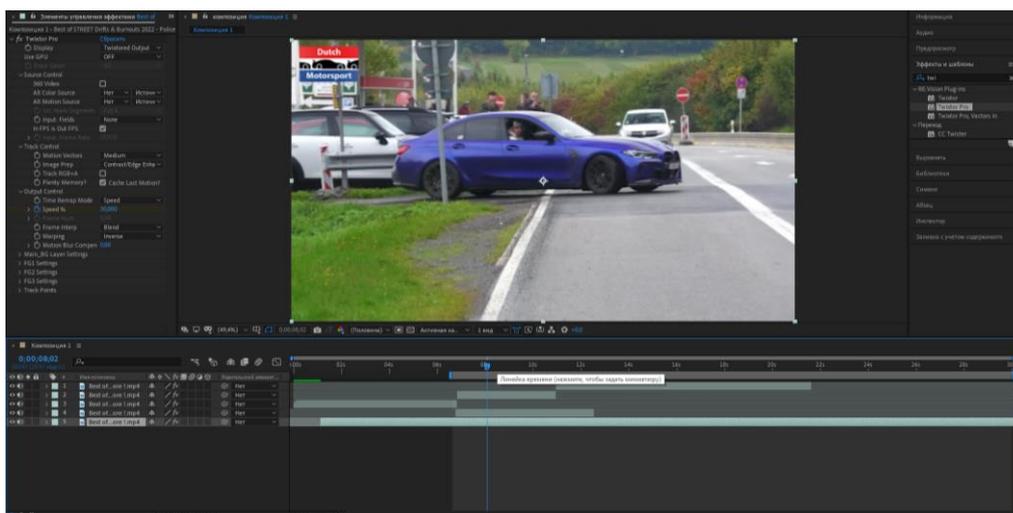


Рисунок 3 – Обработка видео в After Effect

Sony Vegas Pro и Adobe After Effects являются очень эффективными инструментами для редактирования видео. Но, согласно отзывам, многие говорят, что работать в After Effects намного сложнее, за счет большого количества используемых эффектов.

Сравнивая различные программы для обработки видео, не легко сделать выбор, так как с разными задачами они справляются по-разному. Стоит прежде всего ориентироваться на собственные предпочтения и задачи. При желании всему можно научиться, для того чтобы получить гораздо более продвинутый результат.

Список источников

1. Катунин, Г. П. Технологии обработки видео в программе Sony Vegas Pro: учебное пособие для СПО / Г. П. Катунин, Е. С. Абрамова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 238 с. – ISBN 978-5-4488-1311-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108834.html> (дата обращения: 17.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Образовательный блог Уроки PRO // Эффекты в After Effects. Основные принципы работы: [сайт]. – URL: <https://urokipro.ru/effekty-v-after-effects/> (дата обращения: 20.04.2023)

References

1. Katunin, G. P. Tekhnologii obrabotki video v programme Sony Vegas Pro: uchebnoe posobie dlya SPO / G. P. Katunin, E. S. Abramova. – Saratov: Profobrazovanie, 2021. – 238 s. – ISBN 978-5-4488-1311-5. – Tekst: elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART: [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108834.html> (data obrashcheniya: 17.04.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej
2. Obrazovatel'nyj blog Uroki PRO // Effekty v After Effects. Osnovnye principy raboty: [sajt]. – URL: <https://urokipro.ru/effekty-v-after-effects/> (data obrashcheniya: 20.04.2023)

Научная статья
УДК 004

Реализация функциональных возможностей конструктора учебных ресурсов «Удоба»

Дмитрий Юрьевич Козлов, Елена Николаевна Гладких
БПОУ ОО «Болховский педагогический колледж», Россия, г. Болхов

Аннотация. Рассматриваются возможности конструктора учебных ресурсов «Удоба».

Ключевые слова: ЭОР, интернет-сервис, учебные ресурсы, Удоба, конструктор, функционал.

Implementation of the functionality of the designer of educational resources "convenience"

Dmitry Yu. Kozlov, Elena N. Gladkikh

BPOU NGO "Bolkhovsky Pedagogical College", Russia, Bolkhov

Abstract. The possibilities of the designer of educational resources "Convenience" are considered.

Keywords: EOR, Internet service, educational resources, Convenience, constructor, functionality.

В последние годы новые перспективы совершенствования образовательной системы открыло развитие глобальной компьютерной сети Интернет. С одной стороны, этот фактор обусловил новые требования к технической оснащенности образовательных учреждений, их доступу к мировым информационным ресурсам, а с другой стороны, дал мощный толчок к развитию содержания деятельности педагога, использованию им новых видов, методов и форм обучения, ориентированных на активную познавательную деятельность обучающихся, обучение в сотрудничестве, самообразование.

В содержании педагогической деятельности преподавателя в условиях использования Интернет-сервисов получает развитие «информационная составляющая», что обуславливает формирование у обучающихся общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией. Необходимость совершенствования подготовки педагога, нацеленной на развитие содержания компонентов педагогической деятельности на основе использования Интернет-сервисов, является чрезвычайно актуальным в условиях современного информационного общества, что и обуславливает выбор темы данного исследования.

Конструктор учебных ресурсов «Удоба» - сервис бесплатного конструктора и хостинг открытых интерактивных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) [6]. Данный сервис был разработан в апреле 2020 года Интернет-центром Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ). Инициатором и разработчиком «Удобы» является Арсений Боровинский, сотрудник Интернет-центра ПГНИУ. «Удоба» позволяет педагогам создавать для студентов и школьников 40 различных типов интерактивных заданий [5].

Чтобы можно было работать с этим сервисом необходимо пройти регистрацию.

Алгоритм регистрации на ресурсе.

- ✓ Зайдите на страницу <https://udoba.org/user/register>.
- ✓ Укажите имя пользователя, e-mail-адрес, пароль.
- ✓ Пройдите капчу.
- ✓ Нажмите кнопку Регистрация.

Сразу после регистрации на сайте УДОБА становится доступна Личная библиотека пользователя УДОБА, по адресу <https://udoba.org/user/номерзарегистрированногопользователя/library>.

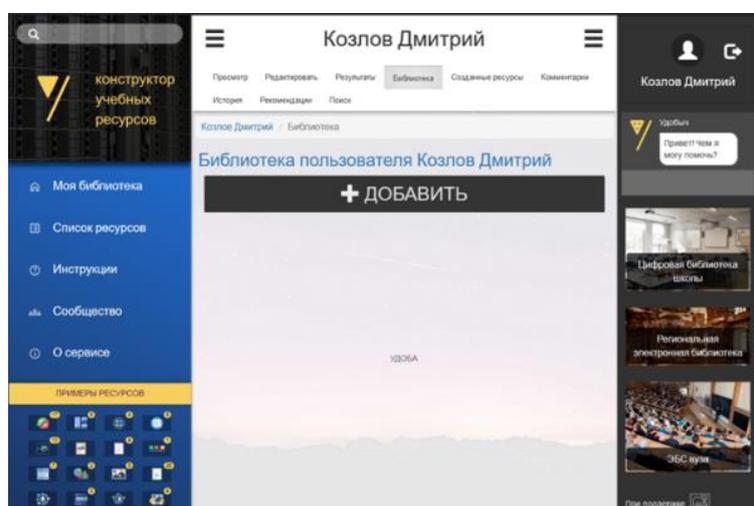


Рисунок 1 – Личная библиотека пользователя

После регистрации открывается доступ к следующим разделам:

- ✓ Просмотр – служит для просмотра личной библиотеки.
- ✓ Редактировать – служит для изменения персональной информации пользователя. Состоит из следующих подразделов:
 - ✓ Имя пользователя – служит для изменения имени пользователя;
 - ✓ E-mail адрес – служит для изменения e-mail адреса;
 - ✓ Пароль – служит для изменения пароля;
 - ✓ Изображение – служит для загрузки изображения, которое будет использоваться в качестве виртуального лица на сайте;
 - ✓ Языковые настройки – служит для выбора языка, на котором будет отображаться сайт;
 - ✓ Региональные настройки – служат для выбора часового пояса.

✓ Результаты. Надо перейти к ресурсу и во вкладке «результаты» по данному ресурсу будет выведен список баллов, набранных *аутентифицированными* пользователями при *завершении* задания. Пользователи должны создать учётную запись, чтобы их результаты вывело на вкладке «результаты» и они должны завершить задание, чтобы по ним были отображены хоть какие-то баллы. Чаще всего использование не такое и учащиеся на сайте аккаунт не создают, а значит, в этот отчёт они не попадут [5].

✓ Библиотека – в данном разделе публикуется материал созданный пользователем.

✓ Созданные ресурсы – в данном разделе публикуется весь созданный пользователем материал.

✓ Комментарии – в данном разделе публикуются комментарии других пользователей касательно материала автора.

✓ История – в данном разделе публикуется история загруженного пользователем материала. История представлена в виде таблицы, содержащей следующие столбцы: Заголовок (заголовок материала автора), PlayLogs (система сбора статистики, используемая для хранения треков воспроизведения ресурсов в ELiS), Просмотров (количество пользователей просмотревших материал автора), Сумма dataCount (сумма загруженного материала автором) [6].

✓ Рекомендации – в данном разделе можно увидеть рекомендации, направленные пользователю для улучшения материала. Рекомендации появляются после загрузки материала [5].

✓ Поиск – данный раздел служит для поиска информации необходимой пользователю. Существуют 2 вида поиска: полнотекстовый поиск и поиск по терминам.

Появление нового функционала в сервисе привязано к обновлениям в электронной библиотеке ELiS [5]. Таким образом, скорость развития сервиса связана скорее с коммерческими продажами ПО библиотеки ELiS, так как развитие «Удоба» происходит при развитии ELiS, а ELiS быстрее развивается при продажах, в рамках которых требуется развитие функционала.

На данном сайте в библиотеку можно добавить 2 вида ресурсов:

- Домашнее задание.

Помогает обучающимся загружать скриншоты страниц с домашним заданием без регистрации на УДОБА. Загруженные домашние задания хранятся 2 недели, после чего удаляются. При загрузке домашнего задания учащийся может представиться.

Интерактивный контент в виде презентаций, видео, опросов и другого функционала на основе H5P.

Функционал платформы практически безграничен: более 46 типов разнообразнейших видов ресурсов возможно создать с помощью этого конструктора.

Конструктор позволяет организовать цифровое образовательное взаимодействие между преподавателем и обучающимися (причём это взаимодействие с обучающимися возможно без их регистрации (в формате сбора фото их домашних заданий). В случае же регистрации обучающегося возможно также отслеживание его результатов выполнения заданий.

Единственный минус сервиса, который может оттолкнуть педагогов, – немного запутанный интерфейс. Чтобы разобраться со всеми возможностями платформы, потребуется время.

Таким образом, онлайн-конструктор «Удоба» обладает большими функциональными возможностями для создания интерактивных образовательных ресурсов.

Список источников

1. Возможности использования интернет-ресурсов в педагогической деятельности учителя: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.uchportal.ru/publ/22-1-0-1860> - Дата обращения: 01.05.2023.
2. Жукова Екатерина Алексеевна. Образовательные онлайн-ресурсы: определение и виды: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/153/43431/> - Дата обращения: 11.05.2023.
3. Использование в обучении ресурсов Интернет: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studopedia.ru/8_170977_ispolzovanie-v-obuchenii-resursov-internet.html - Дата обращения: 12.05.2023.
4. Общая характеристика, классификация и возможности электронных образовательных ресурсов и сети интернет: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://goo.su/78aA4PN> - Дата обращения: 13.05.2023.
5. Официальный сайт веб-сервиса УДОБА: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://udoba.org/user> - Дата обращения: 05.05.2023.
6. Фуфлыгина Н.Н. Онлайн-конструктор «Удоба» как универсальная площадка для создания интерактивных заданий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://on-skills.ru/kurs-udoba> - Дата обращения: 11.05.2023.

References

1. Vozmozhnosti ispol'zovaniya internet-resursov v pedagogicheskoy deyatel'nosti uchitelya: [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.uchportal.ru/publ/22-1-0-1860> - Data obrashcheniya: 01.05.2023.
2. ZHukova Ekaterina Alekseevna. Obrazovatel'nye onlajn-resursy: opredelenie i vidy: [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://moluch.ru/archive/153/43431/> - Data obrashcheniya: 11.05.2023.
3. Ispol'zovanie v obuchenii resursov Internet: [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: https://studopedia.ru/8_170977_ispolzovanie-v-obuchenii-resursov-internet.html - Data obrashcheniya: 12.05.2023.
4. Obshchaya harakteristika, klassifikaciya i vozmozhnosti elektronnyh obrazovatel'nyh resursov i seti internet: [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://goo.su/78aA4PN> - Data obrashcheniya: 13.05.2023.
5. Oficial'nyj sayt veb-servisa UDOBA: [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://udoba.org/user> - Data obrashcheniya: 05.05.2023.
6. Fuflygina N.N. Onlajn-konstruktor «Udoba» kak universal'naya ploshchadka dlya sozdaniya interaktivnyh zadaniy: [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://on-skills.ru/kurs-udoba> - Data obrashcheniya: 11.05.2023.

Научная статья

УДК 631.11:625.03

Использование искусственного интеллекта в производстве и в бизнесе

Даниил Андреевич Кошевой, Юрий Юрьевич Прошкин

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию использования искусственного интеллекта (ИИ) в производстве и бизнесе. Рассмотрены основные принципы работы ИИ, его преимущества и недостатки, а также потенциальные области применения в производстве и бизнесе.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект (ИИ), бизнес, производство, издержки, качество, применение.*

© Кошевой Д.А., Прошкин Ю.Ю., 2023

Use of artificial intelligence in production and in business

Daniil A. Koshevoy, Yury Yu. Proshkin

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenyev, Russia, Orel

***Abstract.** The article is devoted to the study of the use of artificial intelligence (AI) in production and business. The basic principles of AI operation, its advantages and disadvantages, as well as potential areas of application in production and business are considered.*

***Key words:** artificial intelligence (AI), business, production, costs, quality, application.*

С развитием технологий искусственного интеллекта (ИИ) возрос интерес к его применению в различных сферах. Кроме того, использование искусственного интеллекта в производстве может снизить затраты на энергию и сырье. Например, алгоритмы машинного обучения могут улучшить эффективность использования энергии и ресурсов, что приведет к сокращению затрат на энергию и сырье.

Бизнес также может получить выгоду от использования искусственного интеллекта. Интеллектуальные аналитические инструменты позволяют бизнесу получать более точные прогнозы и принимать более обоснованные решения. Автоматизация бизнес-процессов с помощью искусственного интеллекта может также повысить эффективность работы компании и улучшить качество продукции и услуг.

Однако использование искусственного интеллекта может также иметь свои негативные последствия. Например, автоматизация может привести к сокращению рабочих мест, что может негативно сказаться на экономике и обществе в целом. Кроме того, проблемой является сбор и использование данных, особенно в свете возрастающей обеспокоенности общественности относительно конфиденциальности и защиты личных данных.

Тем не менее, преимущества использования искусственного интеллекта в производстве и бизнесе значительно перевешивают недостатки. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта позволит компаниям и производителям увеличить эффективность, повысить качество продукции и услуг, а также снизить затраты на энергию и сырье. Однако необходимо разработать строгие правила и

регуляторные механизмы для защиты личных данных и конфиденциальности.

Искусственный интеллект находит свое применение в различных сферах производства, от автоматизации процессов производства до контроля качества продукции и оптимизации логистических цепочек.

Одной из ключевых областей, где искусственный интеллект может быть полезен, является автоматизация процессов производства. С помощью технологий машинного обучения и глубокого обучения, искусственный интеллект может управлять роботами и другими механизмами, снижая затраты на человеческий труд и уменьшая количество ошибок в процессе производства. К примеру, на заводах по производству автомобилей используется роботизированное оборудование, управляемое искусственным интеллектом, для сварки кузовов, установки стекол и других операций, что позволяет существенно ускорить производственный процесс.

Еще одной областью, где искусственный интеллект может быть применен в производстве, является контроль качества продукции. Используя алгоритмы машинного обучения, искусственный интеллект может анализировать данные, собранные с датчиков, установленных на производственном оборудовании, и выявлять аномалии и дефекты продукции. Это позволяет быстро выявлять проблемы в производственном процессе и принимать меры по их устранению.

Оптимизация логистических цепочек также является одним из способов применения искусственного интеллекта в производстве. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные о поставках и складском запасе, предсказывать спрос на продукцию и оптимизировать маршруты доставки. Это позволяет снизить затраты на логистику и повысить эффективность производственной деятельности.

Однако, несмотря на все преимущества, использование ИИ в производстве также может иметь риски и ограничения. Например, сложность внедрения систем искусственного интеллекта, высокая стоимость их разработки и внедрения, а также недостаток специалистов, знакомых с этой технологией, могут стать серьезными препятствиями.

Кроме того, возможность сбоя или неправильной работы системы ИИ может привести к серьезным последствиям, включая остановку производственных процессов и потерю прибыли. Необходимо также учитывать этические и социальные аспекты

использования ИИ в производстве, такие как угроза замены рабочих мест и проблемы конфиденциальности данных.

Одним из наиболее распространенных применений искусственного интеллекта в бизнесе является автоматизация процессов принятия решений. ИИ может обрабатывать большие объемы данных и анализировать их, чтобы помочь компаниям принимать более обоснованные решения. Например, искусственный интеллект может использоваться для прогнозирования спроса на продукцию или услуги, определения оптимальной цены на продукцию, оптимизации логистических процессов и т.д.

ИИ также может использоваться для улучшения качества обслуживания клиентов. Например, компании могут использовать искусственный интеллект для анализа обращений клиентов и выявления наиболее частых проблем и вопросов, с которыми сталкиваются клиенты. Искусственный интеллект может также использоваться для создания виртуальных помощников, которые могут помочь клиентам получить ответы на свои вопросы и решить проблемы.

Еще одним применением искусственного интеллекта в бизнесе является автоматизация рутинных задач. Искусственный интеллект может использоваться для автоматизации работы бухгалтеров, юристов, администраторов и других специалистов, что позволяет им сосредоточиться на более важных и креативных задачах.

Кроме того, искусственный интеллект может использоваться для улучшения безопасности бизнеса. Например, компании могут использовать ИИ для обнаружения мошеннических операций или угроз безопасности в своих системах.

Однако если алгоритм будет обучен на неправильных данных или данные будут недостаточно репрезентативными, то решения, принятые на основе такого алгоритма, могут быть недостаточно точными и в некоторых случаях даже ошибочными.

В связи с этим, внедрение искусственного интеллекта в бизнес требует тщательного анализа и подбора данных для обучения алгоритмов, а также постоянного мониторинга результатов работы системы и корректировки алгоритмов при необходимости.

Искусственный интеллект в бизнесе может использоваться для автоматизации многих процессов, таких как:

— анализ рынка и конкурентов: с помощью алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей можно проводить анализ рынка и конкурентов, определять тренды и прогнозировать

изменения, а также находить необычные сигналы, которые могут указывать на новые возможности для бизнеса;

— автоматизация клиентского сервиса: искусственный интеллект может использоваться для автоматизации обработки запросов и обращений клиентов, например, в виде чат-ботов или системы автоматической обработки электронных писем;

— предсказание спроса: искусственный интеллект может помочь в предсказании спроса на продукцию, что позволяет оптимизировать производство и снизить издержки;

— финансовый анализ и управление рисками: искусственный интеллект может использоваться для проведения финансового анализа и управления рисками, таких как кредитный риск, операционный риск и рыночный риск.

Таким образом, использование искусственного интеллекта в бизнесе имеет большой потенциал для улучшения эффективности и производительности компаний, оптимизации бизнес-процессов и увеличения прибыли. Однако для успешного внедрения и использования искусственного интеллекта необходимо учитывать правовые и этические аспекты, а также обеспечивать безопасность и ответственности.

Список источников:

1. Плюсы и минусы использования искусственного интеллекта в бизнесе: [сайт]. – URL: <https://mozhga18.ru/articles/500-plyusy-i-minusy-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese.html> (дата обращения: 10.05.2023).
2. Какое влияние ИИ может оказать на бизнес: [сайт]. – URL: <https://b-mag.ru/iskusstvennyj-intellekt-v-biznese-pljusy-i-minusy-ispolzovaniya/> (дата обращения: 10.05.2023).
3. Роль искусственного интеллекта в бизнесе: [сайт]. – URL: <https://www.simbirsoft.com/blog/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese/> (дата обращения: 10.05.2023).

References

1. Plyusy i minusy ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta v biznese: [sajt]. – URL: <https://mozhga18.ru/articles/500-plyusy-i-minusy-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese.html> (data obrashcheniya: 10.05.2023).
2. Kakoe vliyanie II mozhet okazat' na biznes: [sajt]. – URL: <https://b-mag.ru/iskusstvennyj-intellekt-v-biznese-pljusy-i-minusy-ispolzovaniya/>

mag.ru/iskusstvennyj-intellekt-v-biznese-pljusy-i-minusy-ispolzovanija/
(data obrashcheniya: 10.05.2023).

3. Rol' iskusstvennogo intellekta v biznese: [sajt]. – URL:
<https://www.simbirsoft.com/blog/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-biznese/>
(data obrashcheniya: 10.05.2023).

Научная статья

УДК 631.11:625.03

Популяризация русской народной культуры путем создания сувенирной продукции и мобильного приложения основанных на славянской мифологии и фольклоре

**Екатерина Игоревна Лаптева, Маргарита Сергеевна Ковжук,
Екатерина Викторовна Рак**

Брянский строительный колледж им. Н.Е. Жуковского, Россия, г.Брянск

Аннотация. В наше время важность сохранения и популяризация русского фольклора и традиций как основных источников культурного своеобразия и этнических традиций играет неотъемлемую роль в жизни российского общества. Мы разработали дизайн и обучающую игру для расширения познаний в исторической сфере для разных возрастных групп.

Ключевые слова: фольклор, творчество, мифология, культура, сказки, персонажи, сувениры, игра, патриотизм.

Popularization of russian folk culture by creating souvenirs and mobile app based on slavic mythology and folklore

Ekaterina I. Lapteva, Margarita S. Kovzhuk, Ekaterina V. Rak
Bryansk Construction College. N.E. Zhukovsky Russia, Bryansk

Abstract. In our time, the importance of preserving and popularizing Russian folklore and traditions as the main sources of cultural identity and ethnic traditions plays an integral role in the life of Russian society. We have developed a design and educational game to expand knowledge in the historical field for different age groups.

Key words: folklore, creativity, mythology, culture, fairy tales, characters, souvenirs, game, patriotism.

В наше время важность сохранения и популяризации русского фольклора и традиций как основных источников культурного своеобразия и этнических традиций играет неотъемлемую роль в жизни российского общества.

1. Актуализация русско-народной культуры

Тема: «Популяризация русской народной культуры путём создания сувенирной продукции, основанной на славянской мифологии и фольклоре.»

Актуальность:

В настоящее время, сохранение народных традиций и фольклора становится особенно актуальным в свете быстро меняющегося социального ландшафта и цифровой революции. Все больше и больше областей нашей жизни подвержены радикальным изменениям, которые существенно влияют на наши образы жизни, ценностные установки и идеалы.

Концепция проекта: Создание уникальной сувенирной продукции с использованием известных мифологических и фольклорных персонажей, создание интерактивной обучающей игры.

Цель: Расширить знания аудитории о славянском фольклоре и подарить подрастающему поколению переосмысленную визуализацию образов известных сказочных героев используя предметы быта и эстетической ценности, распространяя знания культурного наследия в том числе и среди старшего поколения.

Задачи проекта:

- 1) Узнать как можно больше о существах из фольклора
- 2) Производить вовлечение молодёжи в национальные традиции, которые формируют культурные ценности и отдают дань нашим истокам .
- 3) Создание средства развития детей и увеличения образовательных ресурсов.

Проблема исследования: В современном обществе происходит истощение интереса к своей родной культуре - всё чаще превозносятся и популяризируются, благодаря средствам массовой информации, современные виды искусства, и всё реже упоминаются традиционные русские ценности.

2. Методы продвижения и популяризации продуктов и интерактивной мобильной игры

Наша цель - донести до широких масс идею о ценности и неповторимости нашего культурного наследия, которое нужно беречь и изучать. При разработке сувенирной продукции для нашего проекта мы решили представить различные направления, связанные с брендингом.

2.1 Разработка логотипа

Мы разработали логотип «Птица Народов» под знаменем которой будет выпускаться вся вышеперечисленная продукция. На логотипе изображено лицо райской птицы Алконост, что дарует радость своим чарующим пением всем желающим.

2.2 Одежда

На примере персонажа Ермолая можно увидеть разработку костюма. Одежда стрельца была создана в разных вариантах для людей, занимающихся реконструкцией событий, происходивших на Древней Руси.

2.3 Аксессуары

Аксессуары являются неотъемлемой частью нашего образа. Мы представили разнообразие самых различных элементов: Значков, Брелоков, Сумок и других украшений, удобных для каждодневного использования.

2.4 Посуда.

Следующими выбранными нами категориями стали "Бытовая посуда" и «Чайный набор». Чайный набор станет прекрасным подарком для любого человека. Красивый дизайн с глубоким смыслом навеет воспоминания о русских народных сказках, дарящих читателю моральный жизненный урок.

2.5 Полиграфическая продукция

На предметах мы можем увидеть птицу Алконост, Илью Муромца, Жар-Птицу, Ивана-Царевича и серого волка, Рыбака и Рыбку, Белую Уточку.

3. Мобильное приложение/игра

Образовательная игра - это способ получения новых знаний и закрепление полученных.

Плюсы создания образовательной игры: наглядность, удобство в использовании, во время игр с карточками развиваются память и мышление. Минусы: сильно устают глаза при использовании телефона

3.2 Логистика игры

Образовательная мобильная карточная игра для детей и взрослых «Загадки кота Баюна».

Для логистики образовательной мобильной карточной игры по теме русские сказочные и фольклорные персонажи нужно подготовить соответствующее приложение или игру для мобильных устройств.

Заключение

При правильной маркетинговой стратегии, продукция может быть привлекательна для широкой аудитории, включая туристов, коллекционеров и любителей народной культуры.

Список источников

1. Зуева Т.В., Кирдан Б.П. Русский фольклор - М.: Наука 2002. – 190 с.
2. Фольклор в современном мире: аспекты и пути исследования. - М.: Наука 2001. – 256 с.
3. Колпакова Н.П. Книга о русском фольклоре / Н.П. Колпакова. - М.: Учпедгиз, 2002. - 192 с.
4. Аникин В.П. Русское устное народное творчество / М.: Высшая школа, 2009. - 735 с.
5. Бурькин А.А. Миф. Фольклор. Литература. - М.: Наука. Ленинградское Отделение, 2000. - 252 с.
6. Библиотека русского фольклора. - М.: Советская Россия, 2000. – 789 с.
7. Куренкова Е.А. Использование образовательных игр в преподавании историко культурологических дисциплин.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Уч. пособие. – М.: Народное образование, 1998. – с.

References

1. Zueva T.V., Kirdan B.P. Russkij fol'klor - M.: Nauka 2002. – 190 s.
2. Fol'klor v sovremennom mire: aspekty i puti issledovaniya. - M.: Nauka 2001. – 256 s.
3. Kolpakova N.P. Kniga o russkom fol'klоре / N.P. Kolpakova. - M.: Uchpedgiz, 2002. - 192 s.
4. Anikin V.P. Russkoe ustnoe narodnoe tvorchestvo / M.: Vysshaya shkola, 2009. - 735 s.

5. Burykin A.A. Mif. Fol'klor. Literatura. - M.: Nauka. Leningradskoe Otdelenie, 2000. - 252 с.
6. Biblioteka russkogo fol'klora. - M.: Sovetskaya Rossiya, 2000. – 789 s.
7. Kurenkova E.A. Ispol'zovanie obrazovatel'nyh igr v prepodavanii istoriko kul'turologicheskikh disciplin.
8. Selevko G.K. Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii / Uch. posobie. – M.: Narodnoe obrazovanie, 1998. – s.

Научная статья
УДК 004

Создание чат-бота для поддержки образовательного процесса в образовательном учреждении

Алексей Александрович Манатейкин, Татьяна Юрьевна Анохина
Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы существующих чат-ботов. Приводится сравнительный анализ языков программирования для выполнения чат-ботов. Описываются примененные функции работы приложения.*

***Ключевые слова:** C++, python, чат-бот, искусственный интеллект*

Creating a chatbot to support the educational process in an educational institution

Alexey A. Manateikin, Tatiana Yu. Anokhina
Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** The article discusses the problems of existing chatbots. A comparative analysis of programming languages for performing chatbots is given. The applied functions of the application are described.*

***Keywords:** C++, python, chatbot, artificial intelligence*

Информатизация общества предполагает использование в повседневной жизни любого рода вычислительных устройств, начиная от стационарных компьютеров, заканчивая мобильными телефонами. Наличие таких устройств у каждого члена общества делает доступнее и удобнее некоторые повседневные дела.

Одна из основных обязанностей подростков – это обучение и получение профессии, а расписание – это неотъемлемая часть жизни человека в целом, а также обучения, в частности.

Актуальность создания чат-бота в Телеграмм подтверждается активным использованием социальных сетей и мессенджеров в подростковом возрасте, а также забывчивости или невнимательности, связанной с психологическими особенностями данного периода жизни

Чат-бот – это решение данной проблемы, в связи с этим целью исследования стало создание чат-бота для отображения расписания занятий. Написать бота, который будет отличаться от других своей структурой и функционалом стало главной задачей.

Для начала была выбрана платформа, где будет размещён чат-бот.

За основу взят мессенджер Телеграмм. Telegram – кроссплатформенная система мгновенного обмена сообщениями (мессенджер) с функциями VoIP, позволяющая обмениваться текстовыми, голосовыми и видео сообщениями, стикерами и фотографиями, файлами многих форматов. Телеграмм поддерживается Павлом и Николаем Дуровыми. Павел обеспечивает финансовую и идеологическую поддержку, тогда как Николай занят технической стороной. Специально для телеграмм был разработан уникальный протокол – открытый, безопасный и способный эффективно работать с несколькими дата-центрами. В итоге, телеграмм – самый быстрый и безопасный мессенджер в мире.

На данный момент существует большое количество чат-ботов в телеграмме, с подобным функционалом, но не во всех ботах использовались такие важные функции как в данном проекте.

После выбора платформы был проведен анализ языков программирования, который позволил остановить свой выбор на одном из них.

Такого бота можно было бы написать на таком языке программирования как C++ или C#, так как C++ это один из мощнейших языков программирования, который ни в чем не уступает

Python. C++ – это язык программирования общего назначения. C++ вдохновил разработчиков на создание такие языков программирования, как Java и C#. Но сам C++ очень непросто в освоении, у него очень сложная структура кода, сложный синтаксис, большое количество вводных знаков и его гораздо дольше и сложнее освоить нежели Python, да C++ гораздо быстрее и практичнее питона, на нем больше возможностей, но сложнее. Python довольно-таки легок в своем освоении, там не такая сложная структура кода, просто и быстро запоминающийся синтаксис, большое количество встроенных библиотек, что упрощает написание кода. Поэтому для написания бота выбор пал на Python, так как большее количество ботов написаны именно на нем. И гораздо проще написать те или иные условия, нежели на C++.

Сравнительный анализ показан на рисунке ниже.

	 python™	
Простота	+	-
Написание скриптов	В любой среде	Только в IDE
Библиотеки	Много библиотек	Мало библиотек
Производительность	Низкая	Высокая

Рисунок 1 – Сравнительный анализ языков программирования

Python – это универсальный современный язык программирования, высокого уровня, к преимуществам которого относят высокую производительность программных решений и структурированный, хорошо читаемый код. Синтаксис «Питона» максимально облегчен, что позволяет выучить его за сравнительно короткое время. Ядро имеет очень удобную структуру, а широкий перечень встроенных библиотек позволяет применять внушительный набор полезных функций и возможностей. Python может использоваться для написания прикладных приложений, чат-ботов, а также разработки WEB-сервисов. Python может поддерживать

широкий перечень стилей разработки приложений, в том числе, очень удобен для работы с ООП и функционального программирования. Сам язык программирования Python один из самых универсальных и лёгких в освоении языков программирования на данный момент. Так же Python имеет большое количество библиотек, которые довольно-таки лёгкие в своём освоении.

До написания бота, было просмотрено свыше десятка подобных ботов, был проведен анализ работы, структуры написания кода, а также функционала.

Основной проблемой была невозможность понимания запроса, связанного с орфографическими ошибками или опечатками.

Почти все боты были однотипными, и было принято решение сделать что-то иное, что будет отличаться от других ботов и решит ряд неудобств, а также снимет ряд ограничений. Для этого была добавлена функция `SequenceMatcher`.

Этот модуль предоставляет классы и функции для сравнения последовательностей. Он может использоваться, например, для сравнения файлов и может выдавать информацию о различиях файлов в различных форматах, включая HTML и контекст, а также унифицированные различия. Для сравнения каталогов и файлов - `python.org`. Простыми словами, с помощью искусственного интеллекта (ИИ) бот распознает орфографические ошибки в словах, и выдает ожидаемый результат, то есть, принимает несколько вариаций слов. Эта функция очень полезная, ведь человек может быть в неудобно ситуации, и может попустить ошибку, а то и две, а эта функция позволяет распознать ожидаемое слово и выдаёт ожидаемый результат. В регионе это первый подобный бот, который распознаёт ошибки и всё равно выдает ожидаемый результат, то есть расписание определенного дня недели.

Использовать чат-бот довольно-таки просто. Нужно ввести команду «/начать», а затем ввести день недели и приложение выдаст расписание, вне зависимости от наличия опечаток, заглавных или иных ошибок. Расписание выдается по проценту совпадения с фразой. Пример работы разработанного чат-бота представлен на рисунке ниже.

Проведена исследовательская работа по выявлению потребности в данном боте с расписанием предметов, так же усвоение некоторых блоков языка программирования Python, после чего был

написан код для создания данного бота с использованием функций, не встречаемых в других подобных ботах, что делает бота универсальным и более качественным. Программа писалась в несколько блоков, чтобы код был исправным и работал. После чего код был соединен и полностью готовый к использованию студентами.

Когда все было полностью готово, бот проходил тесты у студентов, никаких ошибок в работе бота не было выявлено, никаких задержек сообщений и прочих нареканий. Тестовая группа обучающихся, которая проверяла работоспособность бота, остались довольны и поделились хорошими впечатлениями.

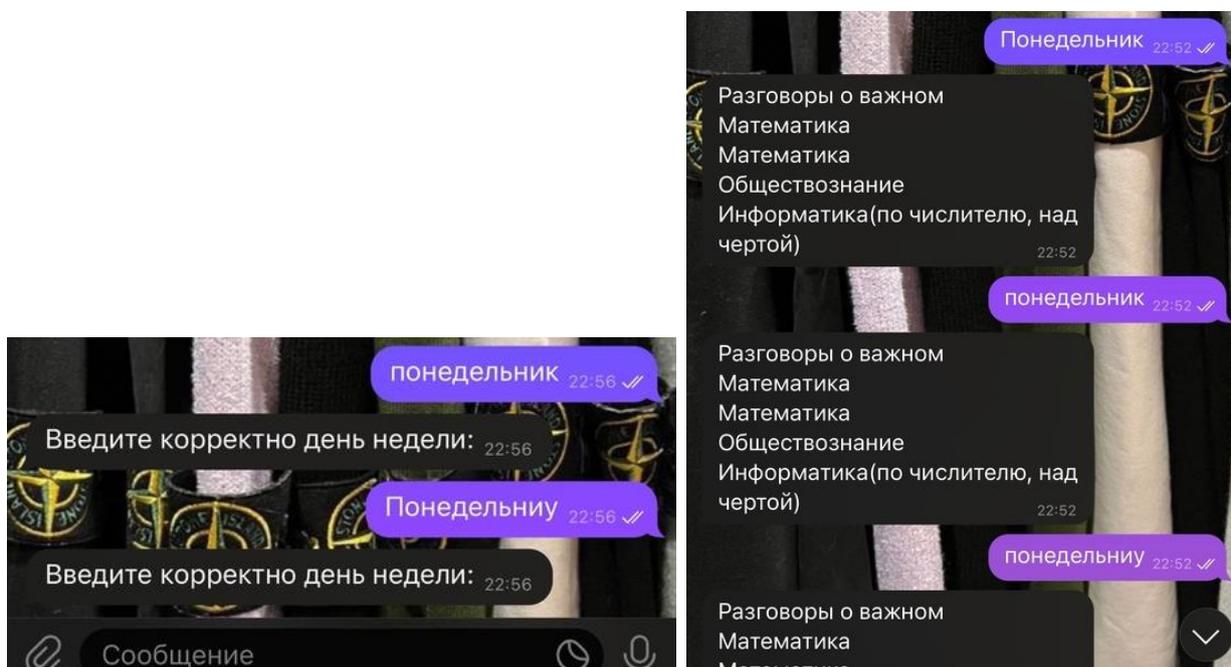


Рисунок 2 – Различия работы существующего и разработанного чат-бота

После успешной пробы можно сделать вывод о выполнении цели исследования, а именно создание чат-бота для отображения расписания занятий студенческой группы.

Список источников

1. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. – 4-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 768 с.- Текст: непосредственный.
2. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Geddis T. Nachinaem programmirovat' na Python. – 4-e izd.: Per. s angl. – SPb.: BHV-Peterburg, 2019. – 768 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Lutc M. Izuchaem Python, 4-e izdanie. – Per. s angl. – SPb.: Simvol-Plyus, 2011. – 1280 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 004

Какие технологии будут интегрированы в нашу жизнь

Станислав Алексеевич Охрамов, Татьяна Васильевна Атрохова
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж», Россия, г. Курск

Аннотация. Рассматриваются технологии, которые будут интегрированы в нашу жизнь.

Ключевые слова: технологии, новейшие разработки, искусственный интеллект, 3D-печать, 4D-принтер, новейшие, развитие науки.

What technologies will be integrated into our life

Stanislav A. Ohranov, Tatyana V. Atrokhova
OBPOU "Kursk Auto Technical College", Russia, Kursk

Abstract. The technologies that will be integrated into our lives are considered.

Keywords: technologies, latest developments, artificial intelligence, 3D printing, 4D printer, latest, development of science.

В последние годы существенно ускорилось развитие науки. Предлагаю обсудить, какие технологии будут интегрированы в нашу жизнь. В данном материале я собрал новейшие разработки ученых разных стран.

Компьютерное зрение – это область искусственного интеллекта, связанная с анализом изображений и видео. Системы состоят из фото- или видеокамеры и специализированного программного обеспечения, которое идентифицирует и классифицирует объекты. Системы, именуемые «компьютерное зрение», способны анализировать образы (фотографии, картинки, видео, штрих-коды), а также лица и эмоции.

Новейшие технологии «компьютерного зрения» активно развиваются, и они могут оказаться очень эффективными в разных сферах: безопасности, промышленности, медицине, торговле, образовании, финансах, транспорте, организации досуга и многих других.

Над созданием беспилотных автомобилей уже сейчас работают технологические компании, такие как Google и Uber, а также традиционные автопроизводители, такие как Toyota, General Motors и Volkswagen. Ожидается, что к 2026 году 10% всех автомобилей в США будут автономными.

Генная терапия – технология, с помощью которой генетическая конструкция вводится в определенные клетки тела, в которых гены отсутствуют или неправильно работают. Например, метод, CRISPR-Cas9, позволяет редактировать (например, вырезать и вставлять) последовательности ДНК в клетках. Он является нашим главным оружием в борьбе с генетическими заболеваниями. Что важно, эта технология становится все более дешевой, быстрой и простой в использовании.

Нельзя не упомянуть искусственное воссоздание продуктов питания. Человечество уже научилось делать мясо, рыбу, молочные продукты без использования животных.

Стоит заметить, мясо сегодня уже научились выращивать не только из животных клеток, есть ученые, которые создают мясopodobные белки из растений. Характеристики этих продуктов почти полностью воспроизводят традиционные аналоги по своему составу и вкусовым качествам.

Компании по-прежнему соревнуются в создании умных очков, помогающих погрузиться в виртуальную реальность, однако нынешний год характерен попытками воссоздать уже реалистичный опыт в виртуальном мире. Так, Panasonic представила PebbleFeel, виртуальный жилет, который позволяет людям чувствовать жар и холод в метавселенной – он производится дочерней компанией

Shiftall, выполнен из легкого материала. Обернутый вокруг груди он обеспечивает температуру от 9 до 42 градусов по Цельсию.

Блокчейн – это технология сбора данных, которую можно графически сравнить с бухгалтерской книгой. Однако, в отличие от традиционной книги, в ней нельзя просто «вырвать страницу», так как записанные данные остаются в ней навсегда и не могут быть удалены. Это отличает блокчейн от любых других средств сбора информации о товарах, поскольку такое решение является гарантией прозрачности, что, в свою очередь, внушает доверие. Следовательно, от этого выигрывают и производитель, и потребитель.

Наиболее узнаваемыми примерами использования технологии блокчейн являются биткоин и другие криптовалюты, однако блокчейн – гораздо больше, чем криптоиндустрия. Это чрезвычайно интересная технология, признанная во многих отраслях: от юридических услуг до здравоохранения, торговли и даже государственного управления. Если внимательно следить за развитием этой технологии в мире, то можно предположить, что в будущем блокчейн будет набирать все большее влияние на мировую экономику.

Если вспомнить основные инновации, которые нам дало развитие науки и технологий в периоде 2013–2023 годов, то нельзя не выделить 3D-печать. Уже сейчас перспективы 3D-печати крайне многообещающие. Ученые активно развивают существующие методики трехмерной печати, разрабатывают новые технологии и типы материалов, находят новые сферы применения. В целом, перспективы определены для многих сфер. Строительство. 3D печать домов, или контурное строительство. Электроника. Огромный прорыв в этой области – создание на 3D-принтере графенового аккумулятора с неограниченным сроком эксплуатации. Фармацевтическая промышленность. Да-да, можете себе представить. Будущее 3D печати – в изготовлении таблеток и прочих лекарственных средств. Трансплантология. Уже сегодня 3D принтеры позволяют выполнять печать заменителей костей, суставов и сосудов из специальных материалов. В ближайшем будущем ученые планируют расширять ассортимент продукции, применяемой в трансплантологии. Пищевая промышленность. 3D принтеры для печати еды постепенно отвоевывают пространство в кафе и ресторанах. Хотя это, вероятно, одна из самых сырых технологий 3D-печати, потенциал заложен и в ней.

Невзирая на то, что 3D-печать всё ещё считается новой технологией, разработчики из гарвардского университета доказали, что прогресс стремительно развивается. Команда учёных взяла за основу 3D-принтер и добавила четвёртое измерение.

Под «4D-принтером» подразумевается использование не 3-х измерений (X, Y, Z) для печати реальных предметов, но и четвёртое измерение – время (T).

Если в распечатанные предметы добавить особые материалы, которые способны реагировать на внешние факторы – к примеру, холод, воду – то эти объекты могут двигаться и менять форму со временем, наподобие мускул человека.

4D-печать – это новейшая технология, основанная на 3D-печати. Усовершенствование состоит в том, что при печати добавляется промежуточный слой «умного» материала, который способен впитывать влагу.

Влага же в этом случае является источником энергии для увеличения в объёме материала после печати на 3D-принтере. Основной предмет вначале обрабатывает принтер, а после с помощью воды он изменяет и получает требуемую форму.

Благодаря 4D-принтеру учёные НАСА сделали специальную металлическую ткань, которая защищает спутники от повреждений, а также требуется для изготовления эластичных антенн.

Это своеобразная «кольчуга», сделанная из серебра с добавлением некоторых иных металлов. Ткань можно сжимать, растягивать и складывать. Невзирая на эластичность, материал очень сложно порвать. Планируется, что в дальнейшем этой тканью будут запаковывать спутники перед выходом на орбиту, или при помощи материала будут экранировать скафандры и космические станции.

Хирурги из Шэньси (Китай) успешно выполнили сложную операцию на трахее с помощью технологии печати 4D. Они установили пациенту трахеальный стент, который позволил сохранить открытыми органы дыхания. Для изготовления стента применялся биологический материал поликапролактон, растворяющийся со временем – деградация в человеческом теле происходит в течение трёх лет. Хирурги предварительно рассчитали время растворения, распечатанного стента, и больному не потребуется проводить специальную операцию по удалению.

Эти инновации дают возможность распечатывать любые предметы за довольно короткое время. Именно «Время» является 4 измерением.

Тренд будущего – квантовые сети. Они намного безопаснее, а информация в них лучше зашифрована. Пока квантовый интернет остается технологией будущего, но разработки в этой сфере активно ведутся уже сегодня.

Осенью прошлого года Google официально заявил о «квантовом превосходстве». Однако в компании признали, что пока их технология способна выполнять только один расчет, а использование квантовых машин для решения рядовых задач так и остается в далеком будущем. Но разработки продолжаются и квантовая реальность не за горами.

Технологии меняют структуру финансовой системы и саму природу денег. Цифровизация и рост техноплатформ могут привести к «переупаковке» функций денег, появлению валютных зон, выходящих за пределы национальных границ, и вызвать потрясения в международной финансовой системе.

Уже сейчас огромное количество людей почти (или совсем) не пользуются бумажными деньгами. Банковские технологии позволяют производить мгновенные транзакции и гарантируют большую конфиденциальность и безопасность.

В ближайшие годы подобные решения кардинально изменят привычные бизнес-процессы в экономике.

Список источников

1. URL: <https://2023god.com/kakie-tehnologii-budut-v-2023-godu/> (дата обращения (12.05.2023)).
2. URL: 4d принтер: что это такое, что можно распечатать на устройстве (setafi.com) (13.05.2023).
3. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f1f007e9a794756fafbfa83> (15.05.2023).

References

1. URL: <https://2023god.com/kakie-tehnologii-budut-v-2023-godu/> (data obrashcheniya (12.05.2023)).
2. URL: 4d printer: chto eto takoe, chto mozhno raspechatat' na ustrojstve (setafi.com) (13.05.2023).
3. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f1f007e9a794756fafbfa83> (15.05.2023).

Необходимость и важность owasp top 10 в сфере информационной безопасности

Максим Николаевич Родионов, Владислав Юрьевич Герасин
Колледж программирования и кибербезопасности РТУ МИРЭА,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** Ознакомление с OWASP и OWASP Top 10, разбор ключевых опасностей в сфере информационной безопасности, так же способы уменьшения рисков возникновения инцидентов.*

***Ключевые слова:** OWASP Top 10, информационная безопасность, решение*

The need and importance of owasp top 10 in the field of information security

Maxim N. Rodionov, Vladislav Yu. Gerasin
College of Programming and Cybersecurity of RTU MIREA, Russia, Moscow

***Abstract.** Familiarization with OWASP and OWASP Top 10, analysis of key hazards in the field of information security, as well as ways to reduce the risks of incidents.*

***Keywords:** OWASP Top 10, information security, solution*

В настоящее время количество инцидентов, связанных с веб-приложениями, выросло до небывалых размеров. Благодаря Open Web Application Security Project или же OWASP разработчики и специалисты информационной безопасности могут получить сведения какие уязвимые места в веб-приложениях более опасные и на какие следует обратить внимания.

В последнем отчете OWASP перечислены 10 основных уязвимостей:

1. Инъекции [3] (Injections), что является уязвимостью веб-безопасности, которая позволяет злоумышленнику вмешиваться в запросы, которые приложение делает к своей базе данных.

2. Нарушенная аутентификация (Broken Authentication).

Уязвимости аутентификации могут позволить злоумышленникам получить доступ к учетным записям пользователей, включая привилегированные, которые затем можно использовать для получения контроля над корпоративными информационными системами.

3. Раскрытие критически важных данных (Sensitive Data Exposure).

4. Внешние объекты XML (XXE) (XML External Entities (XXE)).

Атаки XXE нацелены на веб-приложения, которые анализируют расширяемый язык разметки (XML).

5. Нарушенный контроль доступа (Broken Access control).

Проблемы с контролем доступа позволяют злоумышленникам обойти заданные ограничения и получить несанкционированный доступ к системам и конфиденциальным данным, а также потенциально получить доступ к учетным записям администраторов и привилегированных пользователей.

6. Неправильная конфигурация безопасности (Security misconfigurations).

Ошибки настройки безопасности считаются наиболее распространенной уязвимостью в рейтинге **OWASP Top 10**. Чаще всего они связаны с использованием стандартных настроек веб-сайтов или системы управления контентом (CMS).

7. Межсайтовый скриптинг (XSS) (Cross Site Scripting (XSS)).

Уязвимости XSS позволяют киберпреступникам внедрять скрипты на веб-сайт и использовать его для распространения выполняющегося в браузере пользователя вредоносного кода.

8. Небезопасная десериализация (Insecure Deserialization).

В терминах хранения данных и информатики сериализация означает преобразование объектов или структур данных в байтовые строки.

9. Использование компонентов с известными уязвимостями (Using Components with known vulnerabilities).

Программные компоненты, такие как фреймворки и библиотеки, часто используются в веб-приложениях для обеспечения определенных функций. Однако эти компоненты могут содержать уязвимости, позволяющие злоумышленнику начать кибератаку.

10. Недостаточно подробные журналы и слабый мониторинг (Insufficient logging and monitoring).

Изучив разновидность разных угроз для веб-приложений можно предположить следующие варианты решений:

1. Само внедрение OWASP и их критериев в рамках работы компании уже облегчит работу службе информационной безопасности в виде понимания возможных будущих инцидентов и облегчения структуризации данных.

2. Инъекционные атаки можно предотвратить путем проверки и/или очистки отправленных пользователем данных. В первом случае подозрительные данные отклоняются полностью, а во втором, производится очистка только их подозрительной части. Кроме того, администратор базы данных может установить специальные элементы управления, чтобы минимизировать объем информации, которую может раскрыть атака с использованием SQL-инъекций.

3. Количество уязвимостей можно уменьшить путем внедрения многофакторной аутентификации, а также внедрения ограничений, делающих невозможности автоматизированные атаки грубой силы (например, путем перебора). Также необходимо внедрить жесткую парольную политику и использовать безопасные диспетчеры сеансов.

4. Основная причина риска раскрытия критически важных данных связана с отсутствием шифрования или с использованием ненадежных методов генерации и управления ключами, слабых алгоритмов шифрования, ненадежных способов хранения паролей и т.д. Кроме того, разработчики веб-приложений часто хранят конфиденциальные данные, даже если в этом нет необходимости.

5. В Топ-10 OWASP указано, что атаки XXE обычно нацелены на уязвимые процессоры XML, уязвимый код, зависимости и интеграции. Атаки XXE можно избежать, если веб-приложения принимают менее сложные формы данных (например, веб-токены JavaScript Object Notation (JSON)), исправляя синтаксические анализаторы XML или отключая использование внешних сущностей. Защититься от атак XXE можно, развернув шлюзы безопасности интерфейса прикладного программирования (API), виртуальные исправления и брандмауэры веб-приложений (WAF).

6. Риск нарушения контроля доступа можно снизить, развернув концепцию наименее привилегированного доступа, регулярно проверяя серверы и веб-сайты, применяя MFA и удаляя с серверов неактивных пользователей и ненужные службы. Можно также

защитить элементы управления доступом, используя токены авторизации при входе пользователей в веб-приложение и делая их недействительными после выхода из системы.

7. Конфигурацию безопасности можно исправить, изменив настройки веб-сервера или CMS по умолчанию, удалив неиспользуемые функции кода и контролируя данные пользователей и видимость пользовательской информации. Разработчики также должны удалить ненужную документацию, функции, структуры и образцы, сегментировать архитектуру приложений и автоматизировать проверку эффективности конфигураций и настроек веб-среды.

8. Предотвратить эксплуатацию уязвимостей XSS можно с помощью брандмауэров веб-приложений (WAF), в то время, как разработчики могут снизить вероятность XSS-атак, отделяя ненадежные данные от активных браузеров. Это включает в себя использование фреймворков, которые избегают XSS по своей конструкции, использование очистки и проверки данных, избегание ненадежных данных запроса протокола передачи гипертекста (HTTP) и развертывание политики безопасности контента (CSP).

9. Небезопасную десериализацию можно избежать, запретив сериализованные объекты и запретив десериализацию данных, поступающих из ненадежных источников. OWASP также рекомендует отслеживать деятельность по десериализации, внедрять проверки целостности любых сериализованных объектов для предотвращения подделки данных, изолировать десериализованный код от сред с низким уровнем привилегий, обеспечивать регистрацию всех исключений и сбоев десериализации, а также ограничивать и отслеживать сетевое подключение из контейнеров и серверов, десериализующих данные.

10. Использование компонентов с известными уязвимостями можно избежать с помощью виртуального исправления, которое защищает устаревшие веб-сайты от эксплуатации уязвимостей с помощью брандмауэров, систем обнаружения вторжений (IDS) и WAF. Эксплуатацию уязвимостей также можно предотвратить, сохранив только реально необходимые компоненты и удалив все неиспользуемые или не обслуживаемые. Лучшим методом будет установка компонентов из надежных источников и постоянное их обновление.

11. Чтобы слабый мониторинг и недостаточно подробные журналы не были угрозой, необходимо регистрировать и отслеживать поведение веб-приложения, чтобы своевременно распознать подозрительную активность и либо предотвратить атаку, либо минимизировать ее последствия. Необходимо вести журналы аудита, которые позволяют отслеживать любые подозрительные изменения, регистрировать аномальную активность и отслеживать несанкционированный доступ или, скажем, компрометацию учетной записи.

Подводя итоги можно сказать, что OWASP Top 10 идеально подходит, как для компаний, чтобы облегчить работу службе информационной безопасности, так и рядовому пользователю, чтобы понять, что его поджидает и чего стоит опасаться.

Список источников

1. Что такое топ-10 уязвимостей OWASP и как он работает? // proglib URL: <https://proglib.io/p/chto-takoe-top-10-OWASP%20Top%2> (дата обращения: 06.05.2023).
2. OWASP Top 10 // owasp URL: <https://owasp.org/Top10/> (дата обращения: 06.05.2023).
3. Заярная И.А., Петрич А.Р АУТЕНТИФИКАЦИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2022. - №10. - С. 416-420.- Текст: непосредственный.

References

1. Chto takoe top-10 uyazvimostej OWASP i kak on rabotaet? // proglib URL: <https://proglib.io/p/chto-takoe-top-10-OWASP%20Top%2> (data obrashcheniya: 06.05.2023).
2. OWASP Top 10 // owasp URL: <https://owasp.org/Top10/> (data obrashcheniya: 06.05.2023).
3. Zayarnaya I.A., Petrich A.R AUTENTIFIKACIYA: TEORETICHESKIE ASPEKTY // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. - 2022. - №10. - S. 416-420.- Tekst: neposredstvennyj.

Исследование точности оценивания студентов в системе дистанционного обучения при использовании инструментов структурирования, представления и анализа данных

**Алексей Максимович Сиотанов, Татьяна Юрьевна Некрасова,
Дмитрий Владимирович Некрасов**
Колледж Информационных Технологий, Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Проверка объективности оценок, выставляемых системой дистанционного обучения, путем анализа данных. Рассмотрение возможности выявления случаев списывания и других видов обмана, направленных на получение высоких оценок.*

В рамках исследования предоставляется визуальное представление о корректности оценивания студентов, установленной системой дистанционного обучения.

***Ключевые слова:** система дистанционного обучения, структурирование данных, представление данных, анализ данных.*

Studying the accuracy of student assessment in the distance learning system using tools for structuring, presentation and analysis of data

Alexey M. Siotanov, Tatyana Yu. Nekrasova, Dmitry V. Nekrasov,
College of Information Technology, Russia, St. Petersburg

***Abstract.** Checking the accuracy of the marks given by the distance learning system by analyzing the data. Considering the possibility of identifying cheating and other types of deception aimed at obtaining high marks. As part of the study, a visual representation of the correctness of student assessment, established by the distance learning system, is provided.*

***Keywords:** distance learning system, data structuring, data presentation, data analysis.*

С 2019 года в нашей стране были введены в действие эпидемиологические меры по борьбе с распространением COVID-19. Одной из таких мер является стремление избежать большого скопления людей. Данные обстоятельства повлияли на большинство сфер жизни, в том числе и на образование.

В начале пандемии множество школ, колледжей, вузов и других учебных заведений были вынуждены перейти на дистанционное обучение, которое в дальнейшем с улучшением обстановки трансформировалось в смешанное обучение. Данный этап показал неподготовленность образовательной структуры, повлекшую за собой большие как материальные, так и моральные затраты. Возникла необходимость дать ответ на вопросы: как дать учащемуся необходимый уровень знаний и умений с использованием онлайн технологий, каким образом осуществлять проверку полученных знаний и навыков? Особое внимание следует уделить тому факту, что каждому человеку необходим личный подход. При очном обучении преподаватели могут, взаимодействуя с обучающимся, адекватно оценивать ситуацию и вовремя вносить коррективы в обучение, такого же эффекта требуется достичь и в дистанционном формате.

На дистанционном обучении задания, как правило, выглядят следующим образом: лекция в текстовом виде и как итог – тест. В настоящее время наиболее распространенной системой обучения в дистанционном формате является СДО Moodle, которая в целом позволяет преподавателю полноценно проводить обучение, в том числе и осуществлять промежуточный контроль. Однако процедура прокторинга при оценивании не осуществляется. Соответственно, студенту во время прохождения теста никто не мешает воспользоваться различными источниками информации: интернет, помощь более успешных товарищей. В этом случае оценка знаний обучающихся не всегда является достоверной; сама система предоставляет итоговую информацию в ограниченном виде (отчеты доступны для загрузки в виде файлов в формате таблиц).

Предлагается посредством инструментов структурирования и представления данных провести анализ успеваемости студентов, проходящих дистанционное обучение в СДО Moodle.

Выгруженный из системы набор данных (dataset) содержит следующие атрибуты: имя, фамилия, группа, адрес электронной почты, состояние теста, время запуска теста, время начала выполнения теста, время завершения выполнения теста, затраченное время на выполнение теста, оценка в баллах, отзыв к каждому из вопросов (верен ли ответ).

С точки зрения информационной безопасности правильным шагом при обработке данных является сокрытие личной информации. Для этого каждому обучающемуся вместо персональных данных

(имя, фамилия, адрес электронной почты) присваивается идентификационный номер (с точки зрения набора данных - вводится новый атрибут и удаляются три прежних атрибута - личные данные будут удалены, так как они не задействованы при анализе).

Необходимо использовать следующие библиотеки для структурирования и представления данных: Pandas, NumPy, Seaborn и Matplotlib. Одни из них нужны для визуализации зависимостей, другие же - для удобной обработки данных.

Ниже приведена гистограмма (рис.1), связывающая затраченное время и полученные баллы за пройденный тест.

На гистограмме видно некую зависимость: нетрудно заметить, что некоторые студенты получили хороший результат, затратив продолжительное время. Однако также есть и те, кто справился с работой на высокий балл за очень короткий срок. Прежде чем делать поспешные выводы, рассмотрим, какие ещё зависимости можно выявить.

Ниже приведена радиальная гистограмма (рис.2) в координатах «Оценки, в соотношении процентов - дата и время начала теста»



Рисунок 1 – Гистограмма зависимости данных

На приведенной диаграмме можно увидеть обучающихся, которые начали тест первыми и соответственно выполнили его раньше других участников тестирования. Оценка тем выше, чем позже начато тестирование, следовательно, могла произойти передача ответов и последующее списывание. Также здесь можно увидеть ситуацию, где

работа над тестом начата одновременно. Вполне можно предположить, что обучающиеся параллельно использовали голосовое приложение для совместного прохождения теста.

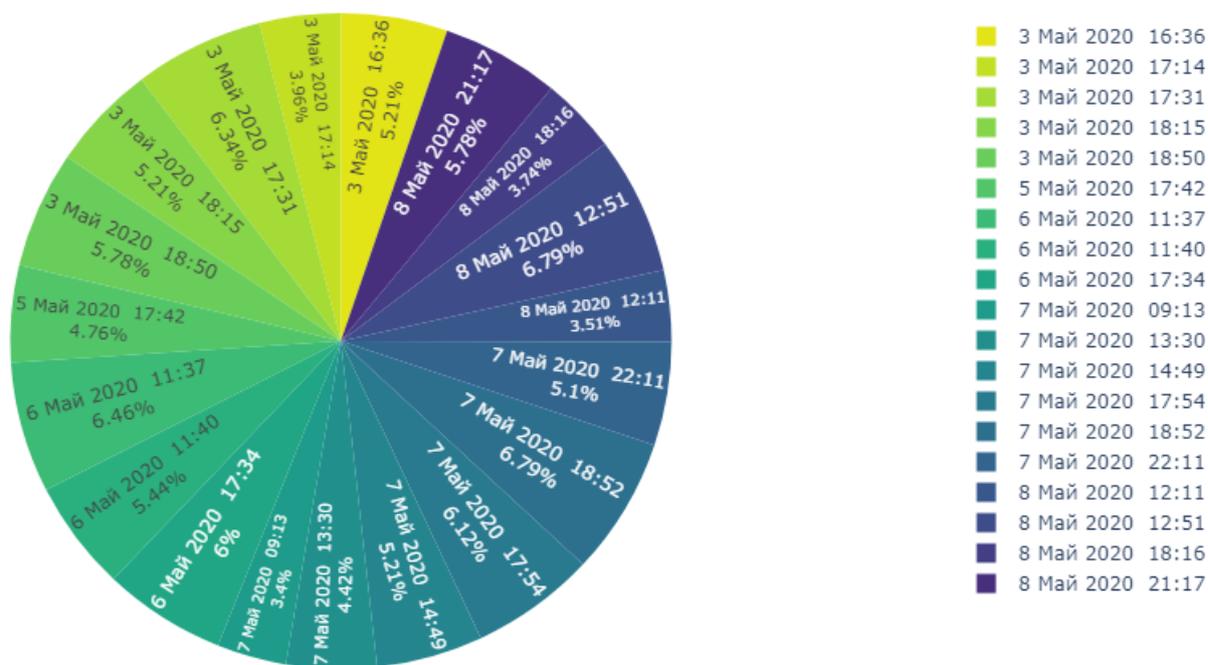


Рисунок 2 –Радиальная гистограмма зависимости данных

Полученные данные информативны, но для качественного анализа их не хватает, поэтому нужно найти ещё закономерности, которые помогут в составлении прогноза. Для этого обратимся к другой части данных, а именно к самим вопросам.

Исходя из рассматриваемого набора данных, в тесте присутствует 33 вопроса. Для определения списывания потребуются сравнить ответы студентов построчно. Необходимо учесть возможную погрешность, а именно на максимально возможных 33 совпадений может быть 1-2 расхождения. Таких студентов отнесём к группе «Настораживает», это обуславливается возможностью намеренного допущения ошибок для получения более правдоподобного результата.

В ходе работы над исследованием были проанализированы полученные данные с системы дистанционного обучения. Выделены аспекты, показывающие возможное списывание студента как самостоятельно, так и с помощью одногруппников.

В дальнейшем предлагается создать прототип программного продукта на основе машинного обучения, который позволит правильно и качественно анализировать данные с возможностью разработки индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, используя алгоритм вычисления проверки оценки работ.

Планируется доработать систему для выведения не только прогноза на правдоподобность оценки учащегося, но и вывод данных о теме, которую он не проработал. При вычислении модель будет запоминать студента и данные, где он провалил задание, после чего эта информация выведется в ту же таблицу с использованием нового столбца. Данная функция позволит преподавателю улучшить качество обучения, уделить больше времени той или иной теме.

Список источников

1. Курейчик, В. М. Об интеллектуальном анализе баз данных для экспертной системы / В. М. Курейчик, Н. А. Полковникова. // Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. – 2013. – 2. – С. 39–50.- Текст: непосредственный.
2. Наследов, А. Д. IBM SPSS Statistics 20 и Amos: Профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. – СПб.: Питер, 2013 –С. 416.- Текст: непосредственный.
3. Барсегян А. А., Куприянов М. С., Холод И. И., Тесс М. Д., Елизаров С.И Анализ данных и процессов 3-е изд. перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.- Текст: непосредственный.
4. Орлова И. В. Статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS / И. В. Орлова, Н. В. Концевая // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3. – С. 248–250.- Текст: непосредственный.

References

1. Kurejchik, V. M. Ob intellektual'nom analize baz dannyh dlya ekspertnoj sistemy / V. M. Kurejchik, N. A. Polkovnikova. // Informatika, vychislitel'naya tekhnika i inzhenernoe obrazovanie. – 2013. – 2. – S. 39–50.- Tekst: neposredstvennyj.

2. Nasledov, A. D. IBM SPSS Statistics 20 i Amos: Professional'nyj statisticheskij analiz dannyh / A. D. Nasledov. – SPb.: Piter, 2013 –С. 416.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Barsegyan A. A., Kupriyanov M. S., Holod I. I., Tess M. D., Elizarov S.I Analiz dannyh i processov 3-e izd. pererab. i dop. SPb.: BHV- Peterburg, 2009. – 512 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Orlova I. V. Statisticheskij analiz v ekonomicheskikh zadachah: komp'yuternoe modelirovanie v SPSS / I. V. Orlova, N. V. Koncevaya // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2014. – № 3. – S. 248–250.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 004

Создание приложения для моделирования множества мандельброта

Кирилл Алексеевич Сочиенков, Татьяна Юрьевна Анохина

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные правила раскраски фракталов. Приводится алгоритм и структура кода для создания фрактала. Приводится подробное описание процесса разработки приложения.*

***Ключевые слова:** С++, Множество Мандельброта, программа, приложение, разработка, алгоритм раскраски, фрактал*

Creating an application for modeling the mandelbrot set

Kirill A. Sochienkov, Tatiana Yu. Anokhina

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** The article discusses the basic rules of coloring fractals. The algorithm and the structure of the code for creating a fractal are given. A detailed description of the application development process is provided.*

***Keywords:** C++, Mandelbrot set, program, application, development, coloring algorithm, fractal*

Цель: изучить теорию о множестве Мандельброта и на основе полученной информации разработать программу расчёта фрактала.

Задачи:

1. Провести исследование теоретических источников и найти применение фракталам;
2. Разработать алгоритм построения и раскраски фрактала.

На просторах интернета регулярно встречается научно-популярная информация. Довольно часто главной темой этого

контента являются фракталы. В открытом доступе находится огромное количество программ по постройке фракталов, но почти у всех очень ограниченный функционал раскраски и точности. В данной статье будет описан алгоритм, который даёт больше свобод в этом плане.

Для начала разберёмся что такое фрактал. Фрактал – это структура, состоящая из частей, которые, в некотором смысле, подобны целому и бесконечно самоподобны. То есть если простыми словами, то это фигура, которая состоит из меньших версий себя же.

Фракталы встречаются не только в теоретической математике, но и в живой природе. Для простоты понимания можно привести в пример что-то, что в реальной жизни видели многие. Самым очевидным примером является лист папоротника, где мы можем наблюдать мелкие листья, которые по форме сходны с пером, которое они составляют.

Какое же применение нашли фракталы в жизни человека? Фракталы являются не только действительно интересным, популярным и красивым явлением, но и полезными в науке и жизни. Некоторые программисты и дизайнеры используют фракталы в компьютерной графике для получения большей реалистичности деревьев, ландшафта, кустов и т.д. При этом не затрачивая память компьютера, так как изображение строится на основе математической формулы и никаких объектов при этом не сохраняется. Так же фракталы используются в физике для расчёта таких процессов как пламя, турбулентное течение жидкости, облака, диффузия и т.д. Некоторые экономисты нашли закономерности в стоимости акций, которые рассчитываются так же с применением фракталов.

Существует большое множество разновидностей фракталов и описать их всех в рамках данной статьи не представляется возможным. Разберём, как пример, самый популярный фрактал – множество Мандельброта.

Множество Мандельброта – это множество точек c (c – это комплексное число вида $c = x + iy$) на комплексной плоскости для которых рекуррентное соотношение $z_{n+1} = z_n^2 + c$ при $z_0 = 0$ задаёт ограниченную последовательность (идёт к некому числу). Если обобщить теорию и высказать её простыми словами, то точки входящие в множество – это те точки, которые после бесконечного числа итераций образуют модуль z , меньший двойки ($|z_\infty| < 2$), так как если это условие не выполняется на какой-то итерации, то все последующие итерации стремятся к бесконечности, а не к определённому числу. На данном этапе эта теория достаточно сложна для понимания, но в процессе разработки алгоритма по расчёту фрактала, всё станет понятнее.

Пришло время практики. Нам необходимо разработать программу, которая позволит регулировать алгоритм раскраски и точности. Это позволит применять нашу программу для быстрого и разнообразного дизайна, который можно применять как для личного использования (обои рабочего стола компьютера или телефона), так и для оформления некоторых программ и сайтов.

Начнём разработку программы с разбора термина «точность». В нашем случае точность это количество итераций (n) функции $z_{n+1} = z_n^2 + c$. Данная функция работает идеально для бесконечного числа итераций, но подобное невозможно. В связи с этим мы только можем рассчитать фрактал с некоторым приближением. То есть с увеличением точности крайние точки, которые мы считали входящими в множество, переходят в разряд точек, которые множеством не являются.

Разрабатываться код будет в Visual Studio 2022

Для удобства работы с комплексными числами создадим класс `TComplex`, в котором будут поля действительной и мнимой частей, а также необходимые нам методы взаимодействия с комплексными числами

Расчёт фрактала начинается с определения участка, который мы будем рассматривать. Мы констатируем нажатие на левую верхнюю точку участка (строка 905) и правую нижнюю (строка 912). Тем самым мы получили координаты в пикселях на полотне для рисования. Затем мы переводим эти координаты в точки на координатной плоскости (строка 919-929). Точки, которые мы получили не обладают нужным нам соотношением сторон поэтому левую верхнюю точку мы двигаем так, чтобы соотношение сторон сохранялось (строка 932).

Далее фрактал делится на 100 частей, затем рассчитывается и прорисовывается по отдельности с помощью таймеров. Это делается для визуализации процесса расчёта фрактала и противодействия зависания программы.

Все части фрактала рассчитываются по основному алгоритму. Каждая точка участка фрактала переводится в координаты полотна при помощи коэффициента kx (строка 710, 716, 717) и рассчитывается по формуле (строка 726) столько раз, сколько указано в точности расчёта n , и если на какой-то итерации цикл завершится по условию строки 728, не дойдя до n , то точка будет цветной. Если же все n итераций пройдут успешно, то точка считается входящей в множество и закрашивается белым или чёрным (в зависимости от алгоритма раскраски).

```

898 // приближение фрактала по нажатию на р
899
900 System::Void pictureBox1_MouseDown(Syst
901 {
902     static int a = 0;
903     static int x[2], y[2];
904
905     if (a == 0)
906     {
907         x[0] = e->Location.X;
908         y[0] = e->Location.Y;
909
910         ++a;
911     }
912     else if (a == 1)
913     {
914         x[1] = e->Location.X;
915         y[1] = e->Location.Y;
916
917         a = 0;
918
919         double kx = (X2 - X1) / w;
920
921         double X_1, X_2, Y_2;
922
923         X_1 = X1 + x[0] * kx;
924         X_2 = X1 + x[1] * kx;
925         Y_2 = Y2 - y[0] * kx;
926
927         X1 = X_1;
928         X2 = X_2;
929         Y2 = Y_2;
930
931         kx = (X2 - X1) / w;
932         Y1 = Y2 - kx * h;
933
934         Change();
935
936         Form1::button1->PerformClick();
937     }
938 }

```

Рисунок 1 – Приближение фрактала

```

702 // построение множества Мандельброт
703
704 void Mandelbrot_Set()
705 {
706     int J2 = J1 + dw;
707     int I2 = I1 + dh;
708
709     double x0, y0;
710     double kx = (X2 - X1) / w;
711     int red, green, blue;
712
713     for (int i = I1; i < I2; ++i)
714     for (int j = J1; j < J2; ++j)
715     {
716         x0 = X1 + j * kx;
717         y0 = -i * kx + Y2;
718
719         TComplex c(x0, y0);
720         TComplex z;
721
722         int n;
723
724         for (n = 0; n <= N; ++n)
725         {
726             z = z * z + c;
727
728             if (z.mod_2() >= 2) br
729         }

```

Рисунок 2 – Основной алгоритм

Рассмотрим пару из алгоритмов. В случае если точка не входит в множество, то она отправляется в алгоритм раскраски с числом пройденных итераций. В строке 733 мы инвертируем значение пройденных итераций, если это указано на панели управления. В этом случае работа в обратном режиме.

Алгоритм «Цветной» окрашивает точки в цвет, который зависит не только от количества пройденных итераций, но и от настраиваемых коэффициентов R, G, B. Данный алгоритм гибко настраиваемый, но цвета меняются довольно часто и кардинально, поэтому нечто красивое получить довольно сложно.

Алгоритм «Огонь» окрашивает фрактал в оттенки чёрного, красного, жёлтого и белого. Для начала алгоритм растягивает или сжимает интервал точности и приводит значение пройденных итераций в промежуток от 0 до 765. Это позволяет одновременно наблюдать все цвета без привязки к точности. Затем точки в промежутке от 0 до 255 окрашиваются в градиент от чёрного к красному. Точки в промежутке от 255 до 510 окрашиваются в градиент от красного к жёлтому. И наконец точки в промежутке от 510 до 765 окрашиваются в градиент от жёлтого к белому.

Остальные алгоритмы (рисунок 3), используемые в программе, строятся по описанным принципам.

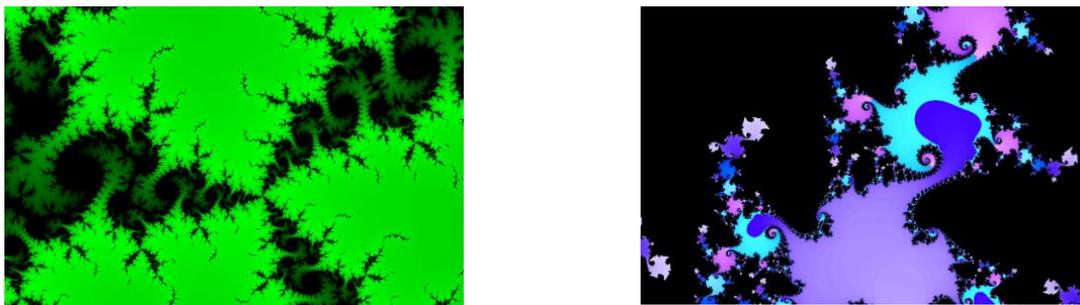


Рисунок 3 – Алгоритмы раскраски зелёный и молния

Данная программа (после того, как будет выложена в открытый доступ), вероятно, поможет многим студентам быстро подобрать дизайн для своих курсовых, дипломных и других работ. Это позволит сосредоточиться на более важных вещах.

Все поставленные задачи были выполнены. Цель работы достигнута.

Список источников

1. Байчорова А.А. Введение понятий «фрактал» и «фрактальная геометрия»: некоторые методические аспекты / А.А. Байчорова // Проблемы современного педагогического образования – 2022. – № 77-4. – С. 55–58. - Текст: непосредственный.

References

1. Bajchorova A.A. Vvedenie ponyatij «fraktal» i «fraktal'naya geometriya»: nekotorye metodicheskie aspekty / A.A. Bajchorova // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya – 2022. – № 77-4. – S. 55–58. - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 004.056

Информационные технологии защиты информации

Татьяна Александровна Стенина, Владислав Юрьевич Герасин
Колледж программирования и кибербезопасности РТУ МИРЭА,
Россия, г. Москва

Аннотация. Информационные технологии защиты информации (ИТЗИ) представляют собой набор методов, средств и процедур, направленных на обеспечение безопасности информации в условиях угроз ее нарушения, утечки или неправомерного доступа. В данной статье будут рассмотрены причины возникновения информационной безопасности, виды и классификация возможных угроз, а также существующие методы защиты информации.

Ключевые слова: информационные технологии, защита информации, конфиденциальность, целостность, доступность, угрозы, методы защиты.

Information security technologies

Tatiana A. Stenina, Vladislav Yu. Gerasin
College of programming and cyber-security, RTU MIREA, Moscow, Russia

Abstract. Information protection technologies (IPT) is a set of methods, tools and procedures aimed at information security under the threat of breach, leakage or illegal access. This article will consider the causes of information security, types and classification of possible threats, as well as existing methods of protecting information.

Key words: information technology, information protection, confidentiality, integrity, availability, threats, protection methods.

© Стенина Т.А., Герасин В.Ю., 2023

Виды и классификация возможных угроз

Информационные технологии защиты информации становятся все более важными в нашем цифровом мире. С каждым днем все больше информации хранится в электронном виде, и это означает, что ее защита становится все более критической.

На сегодняшний день существует более ста видов угроз для информационной системы [1].

Крайне важно проанализировать все риски, используя различные методы диагностики, и уже на основании проанализированных детальных показателей, возможно, выстроить систему защиты от угроз в информационном пространстве.

На рисунке 1 показаны какие источники угрозы информационной безопасности бывают.



Рисунок 1 – Источники угрозы информационной безопасности

К источникам естественной угрозы относятся такие, как:

1. Стихийные бедствия и природные явления, не зависящие от человека;
2. Сбои в работе компьютерных систем.

Искусственные же угрозы наносят большой вред последующей работе всей информационной системе, и, в свою очередь, делятся на искусственные преднамеренные и искусственные непреднамеренные угрозы.

Искусственные преднамеренные угрозы:

- копирование и кража документов;
- уничтожение информации;

- перехват информации;
- хакерская атака;
- нарушение доступности к информации;
- мошенничество;
- разглашение информации;
- нарушение целостности информации;
- несанкционированный доступ.

Искусственные непреднамеренные угрозы:

- неосторожность;
- любопытство;
- ошибки программного обеспечения;
- ошибка пользователей и тому подобное.

Главным различием между естественными и искусственными угрозами является тот факт, что цель последних – нанесение ущерба информационной системе и/или пользователям системы ради личной выгоды [2].

Методы защиты информации

Конфиденциальность, целостность и доступность - три основных аспекта защиты информации. Конфиденциальность означает, что информация должна быть доступна только тем, кому это разрешено, и должна быть защищена от несанкционированного доступа. Целостность означает, что информация должна быть защищена от непреднамеренных или преднамеренных изменений. Доступность означает, что информация должна быть доступна только тем, кому это необходимо в рамках своих полномочий и должна быть защищена от сбоев или отказов [3]. Для достижения этих целей используют различные методы и технологии, которые можно разделить на несколько категорий.

1. Использование средств антивирусной защиты и межсетевых экранов

Средства антивирусной защиты предназначены для обнаружения и блокирования вредоносных программ, таких как вирусы, черви, троянские программы и другие. Они могут использоваться на компьютерах и серверах, а также на мобильных устройствах. Средства межсетевой защиты, такие как брандмауэры, предназначены для фильтрации сетевого трафика и блокирования нежелательных подключений.

2. Использование системы управления доступом и шифрования данных

Системы управления доступом (ACS) обеспечивают контроль доступа к конфиденциальной информации, ограничивая ее использование и распространение. Они могут использоваться для управления доступом к сетевым ресурсам, таким как файлы и папки, базы данных, приложения и другие. Шифрование данных позволяет скрыть информацию от несанкционированного доступа, защищая ее при передаче по сети или хранении на носителях. Шифрование может быть использовано для защиты конфиденциальных данных, таких как пароли, кредитные карты и другие.

3. Регулярное обновление программного обеспечения и операционных систем

Регулярное обновление программного обеспечения и операционных систем является важным аспектом безопасности информации. Обновления содержат исправления уязвимостей, которые могут быть использованы злоумышленниками для получения доступа к системе. Кроме того, обновления могут включать в себя новые функции и возможности, которые могут улучшить безопасность системы.

4. Резервное копирование данных

Резервное копирование данных является важным аспектом обеспечения доступности информации. Резервные копии могут быть созданы на локальном носителе, таком как жесткий диск или съемный носитель, или на удаленном сервере. Резервное копирование данных может быть автоматизировано с помощью специальных программных инструментов, которые позволяют создавать регулярные резервные копии и управлять ими.

5. Обучение и общение сотрудников организации правилам безопасности и процедурам защиты информации

Обучение и общение сотрудников организации правилам безопасности и процедурам защиты информации является важным аспектом безопасности информации. Это включает в себя обучение сотрудников о том, как обращаться с конфиденциальной информацией, как использовать безопасные пароли и другие методы защиты, а также проведение аудиторных проверок для оценки эффективности системы безопасности.

6. Аудит и мониторинг системы безопасности

Аудит и мониторинг системы безопасности являются важными аспектами защиты информации. Аудит позволяет оценить эффективность системы безопасности и выявить уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками. Мониторинг позволяет отслеживать активность в системе и обнаруживать потенциальные угрозы, такие как несанкционированный доступ, вредоносные программы и другие. Для мониторинга системы безопасности могут быть использованы специальные программные инструменты, такие как системы Security Information and Event Management (SIEM) [4].

Кроме приведенных выше методов защиты информации, существуют и другие. Например, одним из эффективных способов защиты данных является применение метода многофакторной аутентификации [5]. Этот метод предполагает, что для получения доступа к системе пользователь должен предоставить более одного «подтверждения механизма аутентификации».

К таким доказательствам относятся:

1. Знание – это информация о том, что знает человек. Например, пароль, код контрольного слова и т.д;
2. Владение – это вещь, которую имеет человек. Это может быть электронная карта или магнитный токен;
3. Свойство субъекта, которым он обладает. Биометрия – это уникальные природные особенности, такие как отпечатки пальцев, радужная оболочка глаз, ДНК.

Еще одним методом защиты данных является использование системы обнаружения вторжений (Intrusion Detection System). Эта система позволяет обнаруживать попытки несанкционированного доступа к системе и реагировать на них, блокируя доступ злоумышленников [6].

Также существуют специальные программные инструменты для мониторинга и анализа трафика в сети, которые позволяют выявлять аномальное поведение и потенциально опасные события. Эти инструменты называются системами Security Information and Event Management (SIEM) [7].

Важно отметить, что защита информации – это постоянный процесс, и она должна регулярно обновляться и улучшаться для защиты от новых угроз и рисков. Развитие новых технологий и повышение сложности атак требуют от организаций и государств постоянного улучшения своих методов защиты информации. Информационная безопасность является важной задачей для

предприятий, организаций и государств. Для защиты информации необходимо использовать различные методы и технологии, а также регулярно обучать пользователей правилам безопасности.

Список источников

1. Угрозы информационной безопасности // Википедия URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Угрозы_информационной_безопасности (дата обращения: 09.05.2023);
2. Источники угроз безопасности информации // StudFailes URL: <https://studfile.net/preview/3649352/page:4/> (дата обращения: 09.05.2023);
3. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры // Studies URL: <https://intuit.ru/studies/courses/4088/1286/lecture/24236> (дата обращения: 09.05.2023).
4. Фролов А. В. Антивирусная защита. - М.: Учебное пособие, 2006. - 212 с.
5. Многофакторная аутентификация // Википедия URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Многофакторная_аутентификация (дата обращения: 09.05.2023).
6. Система обнаружения вторжения // Википедия URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Система_обнаружения_вторжений (дата обращения: 09.05.2023).
7. Обзор решений SIEM // Habr.com URL: <https://habr.com/ru/companies/roi4cio/articles/528770/> (дата обращения: 09.05.2023).

References

1. Ugrozy informacionnoj bezopasnosti // Vikipediya URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Ugrozy_informacionnoj_bezopasnosti (data obrashcheniya: 09.05.2023);
2. Istochniki ugroz bezopasnosti informacii // StudFailes URL: <https://studfile.net/preview/3649352/page:4/> (data obrashcheniya: 09.05.2023);
3. Triada bezopasnoj IT-infrastruktury // Studies URL: <https://intuit.ru/studies/courses/4088/1286/lecture/24236> (data obrashcheniya: 09.05.2023).
4. Frolov A. V. Antivirusnaya zashchita. - M.: Uchebnoe posobie, 2006. - 212 s.

5. Mnogofaktornaya autentifikaciya // Vikipediya URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Mnogofaktornaya_autentifikaciya (data obrashcheniya: 09.05.2023).

6. Sistema obnaruzheniya vtorzheniya // Vikipediya URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Sistema_obnaruzheniya_vtorzhenij (data obrashcheniya: 09.05.2023).

7. Obzor reshenij SIEM // Habr.com URL: <https://habr.com/ru/companies/roi4cio/articles/528770/> (data obrashcheniya: 09.05.2023).

Научная статья
УДК.004.056.53

Использование искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности

Георгий Валерьевич Степанов, Владислав Юрьевич Герасин
Колледж программирования и кибербезопасности РТУ МИРЭА,
Россия, г.Москва

***Аннотация.** Данная статья представляет обзор применения искусственного интеллекта в области информационной безопасности. В рамках основной части рассматриваются два основных направления применения искусственного интеллекта – использование машинного обучения для обнаружения и предотвращения кибератак и применение нейросетей для анализа больших объемов данных и выявления уязвимостей.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, искусственный интеллект, машинное обучение, нейросети, анализ данных, системы автоматизированного реагирования, перспективы развития.*

The use of artificial intelligence in the field of information security

Georgy V. Stepanov, Vladislav Yu. Gerasin
College of Programming and Cybersecurity of RTU MIREA, Russia, Moscow

***Abstract.** This article presents an overview of the use of artificial intelligence in the field of information security. As part of the main part, two main areas of artificial intelligence application are considered – the use of machine learning to detect and prevent cyber attacks and the use of neural networks to analyze large amounts of data and identify vulnerabilities.*

***Keywords:** information security, artificial intelligence, machine learning, neural networks, data analysis, automated response systems, development prospects.*

В наше время информационная безопасность становится все более актуальной темой, поскольку с каждым днем все больше информации передается и хранится в электронном виде.

С этой связью, использование искусственного интеллекта в области информационной безопасности становится все более важным. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать процессы и повысить точность анализа данных, что обеспечивает более эффективное обнаружение и предотвращение кибератак.

Использование машинного обучения для обнаружения и предотвращения кибератак является одним из наиболее распространенных применений искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности. Ниже представлены основные методы и примеры использования машинного обучения для обнаружения и предотвращения кибератак [1].

Методы машинного обучения для обнаружения кибератак:

1. Обнаружение аномалий.

– метод, основанный на обнаружении аномальных событий в данных сетевого трафика или системных журналах;

– принцип работы заключается в том, что модель машинного обучения обучается на нормальном поведении системы и затем используется для обнаружения аномалий, которые могут свидетельствовать о кибератаке;

– примеры методов: одноклассовая классификация, метод главных компонент, методы кластеризации.

2. Обнаружение подозрительных событий.

– метод, основанный на обнаружении подозрительных событий на основе анализа логов, метаданных и других источников информации;

– принцип работы заключается в том, что модель машинного обучения обучается на признаках, характеризующих подозрительные события, и затем используется для обнаружения таких событий;

– примеры методов: методы классификации, решающие деревья, методы на основе байесовской сети.

Примеры использования машинного обучения для обнаружения и предотвращения кибератак:

1. Анализ поведения пользователей.

– использование моделей машинного обучения для анализа поведения пользователей и обнаружения аномалий в их активности;

- примеры систем: UEBA (User and Entity Behavior Analytics), Insider Threat Detection;

2. Обнаружение вредоносного программного обеспечения.

- использование моделей машинного обучения для обнаружения вредоносного программного обеспечения на основе анализа сетевого трафика и системных журналов;

- примеры систем: IDS (Intrusion Detection System), IPS (Intrusion Prevention System);

3. Обнаружение фишинговых атак.

- использование моделей машинного обучения для обнаружения фишинговых атак на основе анализа содержания электронных писем и других форм коммуникации;

- примеры систем: Anti-Phishing;

4. Автоматизированное реагирование на кибератаки.

- использование моделей машинного обучения для автоматизированного реагирования на кибератаки, таким образом, ускоряя процесс обнаружения и предотвращения атак;

- примеры систем: SOAR (Security Orchestration, Automation and Response).

Затронем методы применения нейросетей для анализа данных и выявления уязвимостей.

Глубокое обучение. Способ, основанный на использовании глубоких нейронных сетей для анализа больших объемов данных. Принцип работы заключается в том, что нейронная сеть обучается на большом количестве данных и затем используется для анализа новых данных и выявления уязвимостей. Примеры методов [3]:

- сверточные нейронные сети;

- рекуррентные нейронные сети;

- генеративно-сопоставительные сети.

Обнаружение уязвимостей в приложениях. Средство, основанное на использовании нейросетей для анализа кода приложений и выявления уязвимостей в нем. Концепция работы заключается в том, что нейросеть обучается на большом количестве примеров уязвимого кода и затем используется для анализа нового кода и выявления уязвимостей. Для примера можно привести статический анализ кода приложений с помощью нейронных сетей;

3. Анализ сетевого трафика, суть заключается в использовании нейросетей для анализа сетевого трафика и выявления уязвимостей в нем, работа происходит по принципу, что нейросеть обучается на

большом количестве примеров нормального и аномального трафика и затем используется для анализа нового трафика и выявления аномалий и уязвимостей. Ниже перечислены примеры методов:

- 1) многослойные перцептроны;
- 2) сверточные нейронные сети для анализа пакетов сетевого трафикаю.

Использование нейросетей для анализа больших объемов данных и выявления уязвимостей является эффективным инструментом в сфере информационной безопасности. Нейросети позволяют обрабатывать большие объемы данных и выявлять скрытые уязвимости, которые могут быть недоступны для других методов анализа данных. Однако, необходимо учитывать ограничения методов применения нейросетей и использовать их в сочетании с другими методами защиты информации [2].

Системы анализа поведения пользователей и обнаружения аномалий – это решения на основе машинного обучения, которые позволяют автоматически обнаруживать аномальное поведение пользователей в компьютерных системах и сетях. Эти системы могут использоваться для обнаружения различных видов угроз, включая кибератаки, внутренние угрозы и другие виды нарушений безопасности. Принцип работы систем анализа поведения пользователей заключается в том, что они собирают и анализируют данные о поведении пользователей в системе, такие как их действия, время проведенное в системе, частота их действий и другие характеристики. Затем, с использованием алгоритмов машинного обучения, системы могут определить, является ли поведение пользователя нормальным или аномальным. Если система обнаруживает аномальное поведение, то она может принимать меры для предотвращения угрозы, например, блокировать доступ пользователя к системе или отправлять уведомления о нарушении безопасности.

Системы обнаружения аномалий работают похожим образом, но вместо анализа поведения пользователей, они анализируют данные, связанные с работой системы, например, логи сетевых устройств, журналы системных событий, данные мониторинга производительности и другие характеристики. Системы обнаружения аномалий могут использовать различные методы машинного обучения, такие как кластеризация, классификация и анализ временных рядов, для обнаружения аномальных событий

или паттернов, которые могут указывать на наличие угрозы безопасности. Примеры систем анализа поведения пользователей и обнаружения аномалий включают UEBA (User and Entity Behavior Analytics), IBM QRadar, Splunk User Behavior Analytics, Rapid7 UserInsight, Darktrace и другие. Эти решения могут использоваться в различных отраслях, включая банковское дело, здравоохранение, государственное управление и другие сферы, где безопасность компьютерных систем и сетей имеет критическое значение.

Нейросети также помогают в обнаружении атак и защиты от них, используют свою мощь для анализа и обнаружения угроз безопасности в компьютерных системах и сетях.

Искусственный интеллект, внедренный в системы автоматизированного реагирования на кибератаки, позволяет автоматически обнаруживать и реагировать на кибератаки, используя мощь алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей. Работа происходит по принципу автоматического мониторинга сетевого трафика и других параметров, связанных с работой компьютерных систем, и обнаружения аномальных событий, которые могут указывать на наличие кибератаки. Эти системы могут использовать различные методы машинного обучения, такие как кластеризация, классификация и анализ временных рядов, для обнаружения аномалий и угроз безопасности [2].

Важным аспектом является использование анализа больших объемов данных и выявление уязвимостей. Это может включать в себя использование алгоритмов машинного обучения для автоматического анализа журналов системных событий, данных мониторинга производительности и других характеристик компьютерных систем и сетей. Это позволяет выявлять уязвимости и потенциальные угрозы безопасности, что может помочь предотвратить кибератаки в будущем.

Также не менее важной технологией является облачная безопасность, которая может использовать ИИ для анализа больших объемов данных и обнаружения угроз безопасности в реальном времени. Это позволяет предотвратить кибератаки на уровне облачной инфраструктуры, что является критически важным для защиты бизнес-приложений и данных [4].

Использование ИИ может помочь улучшить точность анализа больших объемов данных и выявления уязвимостей. Системы на

основе ИИ могут обрабатывать большие объемы данных и выявлять необычное поведение, что может указывать на наличие уязвимостей. Например, анализ данных трафика может помочь выявить уязвимые точки в сети и принять меры для их устранения. Но также в использование искусственного интеллекта (ИИ) в информационной безопасности могут быть ограничения, такие как необходимость больших объемов данных и сложность внедрения систем на основе ИИ.

Одним из главных ограничений ИИ является необходимость больших объемов данных для обучения алгоритмов машинного обучения. Без достаточного количества данных алгоритмы машинного обучения могут быть недостаточно точными и неспособными к детектированию угроз безопасности. Поэтому для эффективного использования ИИ в информационной безопасности необходимо иметь доступ к большим объемам данных. Кроме того, сложность внедрения систем на основе ИИ может быть еще одним ограничением. Внедрение систем на основе ИИ может требовать значительных инвестиций в инфраструктуру, обучение персонала и разработку специализированного программного обеспечения. Это может быть особенно сложно для малых и средних предприятий, которые могут иметь ограниченные бюджеты на информационную безопасность.

Искусственный интеллект (ИИ) имеет большой потенциал в обеспечении информационной безопасности и его применение в этой области будет продолжать развиваться в будущем. В целом, применение ИИ в обеспечении информационной безопасности будет продолжать развиваться, и это может привести к созданию более эффективных и гибких систем защиты от кибератак, что значительно повысит уровень безопасности в целом [1].

Список источников

1. Abadi, M., Barham, P., Chen, J., Chen, Z., Davis, A., Dean, J., ... & Kudlur, M. TensorFlow: A system for large-scale machine learning. . – Savannah, GA, USA: 2016. – 21 с.- Текст: непосредственный.
2. Li, Z., & Wu, Q Survey on artificial intelligence for cyber security. Journal of Cyber Security Technology. – 2020. -- Текст: непосредственный.

3. Huang, L., Joseph, A. D., Nelson, B., Rubinstein, B. I., & Tygar, J. D. Adversarial machine learning. In Proceedings of the 4th ACM workshop on Security and artificial intelligence . – 2011. – 15 с. - Текст: непосредственный.
4. Venkatasubramanian, K. K., Zhuang, H., & Finin, T. A survey of the use of machine learning for network security. IEEE Communications Surveys & Tutorials. – 2018. – 52 с. - Текст: непосредственный.
5. Saxena, N., & Misra, P. A survey on recent advances in cyber attack detection and prevention using machine learning. Journal of Network and Computer Applications. – 2019.- Текст: непосредственный.

References

1. Abadi, M., Barham, P., Chen, J., Chen, Z., Davis, A., Dean, J., ... & Kudlur, M. TensorFlow: A system for large-scale machine learning. . – Savannah, GA, USA: 2016. – 21 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Li, Z., & Wu, Q Survey on artificial intelligence for cyber security. Journal of Cyber Security Technology. – 2020. -- Tekst: neposredstvennyj.
3. Huang, L., Joseph, A. D., Nelson, B., Rubinstein, B. I., & Tygar, J. D. Adversarial machine learning. In Proceedings of the 4th ACM workshop on Security and artificial intelligence . – 2011. – 15 s. - Tekst: neposredstvennyj.
4. Venkatasubramanian, K. K., Zhuang, H., & Finin, T. A survey of the use of machine learning for network security. IEEE Communications Surveys & Tutorials. – 2018. – 52 s. - Tekst: neposredstvennyj.
5. Saxena, N., & Misra, P. A survey on recent advances in cyber attack detection and prevention using machine learning. Journal of Network and Computer Applications. – 2019.- Tekst: neposredstvennyj.

**СЕКЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
МАШИНОСТРОЕНИЯ, ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА И
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Научная статья
УДК62.5

Математическое моделирование

Алексей Андреевич Абрамов, Ирина Михайловна Бобровникова
Ливенский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Ливны

***Аннотация.** В статье проведено исследование математического моделирования как наука и искусство.*

***Ключевые слова:** назначение математических моделей, классификация математических моделей, требования к моделям*

Mathematical modeling

Alexey A. Abramov, Irina M. Bobrovnikova
Livensky branch of I.S. Turgenev OSU, Livny, Russia

***Abstract.** The article conducted a study of mathematical modeling as science and art.*

***Keywords:** purpose of mathematical models, classification of mathematical models, requirements for models.*

Актуальность работы: Невозможно представить нынешний мир без математического моделирования, потому что без него не было бы современных технологий по типу автомобилей, компьютеров, телефонов и др. Без математического моделирования не будет последующего прогресса.

Благодаря математическому моделированию можно будет спроектировать масштабные планы по строительству зданий, возможность исправить или предотвратить экологические и созданные благодаря действиям человека происшествия.

Цель работы: Доказать пользу математических моделей для будущего людей и необходимость их в нынешнем мире.

Задачи работы:

- назначение математического моделирования;
- классификация математических моделей;
- роль математического моделирования в науке;
- роль математического моделирования в искусстве;
- требования к математическим моделям.

1. Назначение математического моделирования

Математическое моделирование используется для описания и предсказания поведения систем или процессов в различных областях знаний, таких как физика, биология, экономика, инженерия, социология и т.д.

Назначение математического моделирования заключается в том, чтобы понять и оптимизировать эти системы и процессы, а также помочь принимать обоснованные решения. Например, математические модели могут использоваться для:

- Прогнозирования поведения рынка или экономики;
- Проектирования и оптимизации инженерных систем, таких как автомобили, самолеты, здания, мосты и др.;
- Изучения динамики популяций и экосистем;
- Анализа физических явлений, таких как гравитация, электромагнетизм, термодинамика и многих других;
- Оценки вероятности возникновения различных событий и разработки стратегий управления рисками;
- Прогнозирования и управления погодными условиями и климатом;
- Разработки лекарственных препаратов и исследования механизмов заболеваний.

Кроме того, математические модели могут помочь экономить время и ресурсы, так как позволяют предсказывать результаты экспериментов и исследований без необходимости проведения реальных испытаний.

2. Классификация математических моделей

Формальная классификация моделей основывается на классификации используемых математических средств. Часто строится в форме дихотомий:

- Линейные или нелинейные модели
- Сосредоточенные или распределённые системы
- Детерминированные или стохастические
- Статические или динамические
- Дискретные или непрерывные

Наряду с формальной классификацией, модели различают по способу представления объекта:

- Структурные или функциональные

Структурные модели представляют собой объект как систему со своим устройством и механизмом функционирования. Функциональные модели не используют таких представлений и отражают только внешне воспринимаемое поведение (функционирование) объекта. В их предельном выражении они называются также моделями «чёрного ящика». Возможны также комбинированные типы моделей, которые иногда называют моделями «серого ящика».

3. Математическое моделирование в науке

Математическое моделирование является одним из важнейших инструментов в научных исследованиях. Оно позволяет ученым формализовать реальные физические, биологические, социальные и экономические системы в виде математических моделей. Математические модели представляют собой абстрактные описания реальных явлений, включающие уравнения, функции и другие математические выражения.

Математическое моделирование играет решающую роль во многих областях науки, включая физику, химию, биологию, экономику и инженерию. В физике, например, математические модели используются для описания поведения частиц, волн и полей, в то время как в биологии они используются для изучения роста и распространения популяций, функционирования экосистем и динамики биохимических процессов.

4. Математическое моделирование в искусстве

Математическое моделирование в искусстве является достаточно новым и интересным направлением, которое объединяет математику, компьютерные науки и искусство. Оно позволяет художникам создавать уникальные и сложные формы и фигуры, которые были бы трудными или даже невозможными для создания вручную.

Одним из примеров применения математического моделирования в искусстве является создание компьютерной графики. Графические программы используют различные математические алгоритмы для создания 3D-моделей, текстур и освещения. Эти алгоритмы могут использоваться для создания сложных форм и фигур, таких как фракталы или геометрические фигуры.

5. Требования к математическим моделям

Для создания математической модели необходимо выполнить следующие требования:

1. Четко определенная проблема: Задача, которую призвана решить модель, должна быть четко определена.

2. Соответствующие переменные: Соответствующие переменные, влияющие на проблему, должны быть определены и определены. Эти переменные могут быть количественными (например, числа) или качественными (например, категории).

3. Допущения: Модель должна содержать четкие предположения, лежащие в основе взаимосвязи между переменными. Эти предположения должны основываться на обоснованных доводах и доказательствах.

4. Формулировка уравнений: модель должна быть выражена в виде уравнений, описывающих взаимосвязи между переменными. Эти уравнения могут быть линейными или нелинейными, детерминированными или стохастическими, непрерывными или дискретными.

5. Методология решения: Модель должна определять методологию решения уравнений. Это может включать численные методы (например, моделирование, оптимизацию) или аналитические методы (например, исчисление).

6. Проверка достоверности: модель должна быть проверена на основе данных для обеспечения того, чтобы она точно отражала реальную проблему.

7. Толкование: результаты модели следует интерпретировать в контексте проблемы и сделанных допущений. Следует провести анализ чувствительности для изучения воздействия изменений в вводимых данных модели на конечные результаты.

8. Документация: Модель должна быть хорошо документирована, включая описание проблемы, переменные, уравнения, методологию решения, результаты проверки и интерпретацию результатов.

Заключение

В заключении хочу сказать, что математическое моделирование достаточно сильно влияет на нашу жизнь и в той же мере влияло на жизнь наших предков. Без него трудно представить окружающий нас мир, потому что если математического моделирования не существовало, то не было бы ни какого развития науки, которая включает в себя физику, химию, биологию, экономику и инженерию и пр. Не было бы развития искусства, благодаря, которому мы видим

такие шедевры, как картины Репина, Леонардо да Винчи, Малевича и других писателей. Можно сказать, что наша планета в принципе состоит из одной математики, но на данный момент учёные не пришли к единому консенсусу по этому поводу.

Список источников

1. https://www.wikipedia.org/wiki/Математическая_модель.-
Текст:электронный.
2. http://math.phys.msu.ru/archive/2018_2019/27/ОММ1.pdf.-
Текст:электронный.
3. <http://www.unn.ru/site/images/docs/monography/2010/naemark.pdf>
.- Текст:электронный.

References

1. https://www.wikipedia.org/wiki/Математическая_модель.-
Текст:электронный.
2. http://math.phys.msu.ru/archive/2018_2019/27/ОММ1.pdf.-
Текст:электронный.
3. <http://www.unn.ru/site/images/docs/monography/2010/naemark.pdf>
.- Текст:электронный.

Научная статья
УДК 621

Тестирование фазных обмоток статора асинхронного электродвигателя по принципу синхронного генератора или щадящий метод инженера корнилова

Александр Вячеславович Белов, Степан Константинович Бессараб
КЭТ им. Ф. В. Чижова, Россия, г. Кострома

Аннотация. Целью данной работы является популяризация метода тестирования фазных обмоток статора трёхфазного асинхронного электродвигателя (АД) при помощи щадящего метода инженера Корнилова.

Ключевые слова: щадящий метод инженера Корнилова; остаточный, малый магнитный поток; синус угла сдвига магнитного потока фаз; обмотка статора; асинхронный электродвигатель.

Testing of phase windings of the stator of an asynchronous electric motor on the principle of a synchronous generator or the gentle method of engineer Kornilov

Aleksandr V. Belov, Stepan K. Bessarab

scientific supervisor KAT named after F. V. Chizhov, Russia, Kostroma

Abstract. *The purpose of this work is to popularize the method of testing the phase windings of the stator of a three-phase asynchronous electric motor (AD) using the gentle method of engineer Kornilov.*

Keywords: *gentle method of engineer Kornilov; residual, small magnetic flux; sine of the angle of shift of the magnetic flux of phases; stator winding; asynchronous electric motor.*

Цель работы: продемонстрировать очевидные преимущества метода инженера Корнилова сравнительно с известными способами диагностики обмоток статора асинхронного электродвигателя.

Тема данной работы **актуальна**, так как позволяет решить ряд проблем связанных с защитой различных трёхфазных электроустановок (ЭУ).

Трёхфазный асинхронный электродвигатель – электрическая машина переменного тока, корректность работы которой зависит прежде всего от правильного подключения условных «начал» и «концов», а также чередования фаз обмоток статора (А, В, С) (рис. 1) [1].

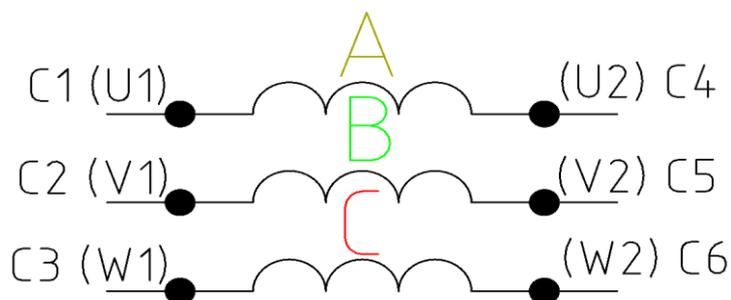


Рисунок 1 – Русская и международная маркировка выводов фазных обмоток статора асинхронного электродвигателя

При неправильном подключении выводов фазных обмоток АД в клеммной коробке на статоре, когда одна из трёх «перевёрнута», то есть условный «конец» (К) и условное начало (Н) фазы изменили своё

положение, при включении АД издаёт несвойственный нормальной работе гул, теряет крутящий момент ротора или вообще не трогается с места [2].

Существуют несколько хрестоматийных методов определения условных «начал» и «концов» обмоток:

а) метод пробного пуска, существенный недостаток которого заключается в пусковых токах, превышающих номинальные в 5-10 раз [1,3];

б) методы трансформации с последовательным соединением двух или трёх обмоток и контролем напряжения по вольтметру, требуют соответствующих приборов и источника питания переменного тока [1,3];

в) метод с источником постоянного напряжения и гальванометра аналогично требует дополнительно источника питания, только уже постоянного тока [1,3].

Существует ещё один метод (метод инженера Корнилова), который упрощает усвоение методики и не требует **никаких** источников питания, а самое важное – нет необходимости приводить двигатель в работу, следовательно, по обмоткам не текут большие токи, от которых изоляция машины может серьезно пострадать. Смысл этого метода в том, что электротехническая сталь ротора имеет малый остаточный магнитный поток (Φ). Если двигатель новый или продолжительное время находился без работы, можно создать магнитный поток аккумуляторной батареей 9 В, типа «Крона». При толчковом вращении ротора АД от руки с малой частотой (f), в витках (w) каждой фазной обмотки будет наводиться мизерная электродвижущая сила (ЭДС) (E), влияющая на показание электроизмерительного прибора [4].

$$E = 4,44 \cdot \Phi \cdot f \cdot w \cdot \sin \alpha \quad (1)$$

Таким образом, получаем аналог синхронного генератора, который механическую энергию вращения преобразует в электрическую энергию мизерного напряжения, но достаточного для тестирования важных параметров АД [1].

Если теперь подключиться к выводам этой фазы миллиамперметром (вольтметром) магнитоэлектрической системы или мультиметром постоянного тока (рис. 2), то при толчковом вращении ротора будет наблюдаться эксплицитное отклонение стрелки от нуля по шкале влево (-) и вправо (+) за 1 оборот ротора.

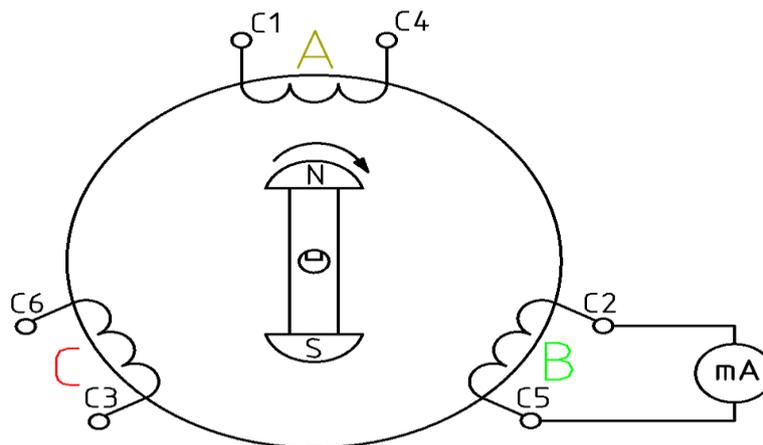


Рисунок 2 - Тестирование фазных обмоток статора АД по принципу синхронного генератора

Показания прибора обусловлены немаловажной составляющей формулы (1) $\sin \alpha$ – угол сдвига вектора магнитного потока (Φ_A) и плоскостью обмотки статора этой фазы.

Мы тестируем электродвигатель по пяти определяющим пунктам:

1) выявляем три фазные обмотки статора на обрыв или на целостность;

2) убеждаемся в отсутствии или в наличии гальванической связи разноимённых фазных обмоток и корпусом АД;

3) определяем количество полюсов ($2P$) за один оборот ротора АД. Если стрелочный указатель прибора отклонился от нуля один раз влево и один раз вправо, то, следовательно, имеем один южный (S) и один северный полюс (N), то есть $2P = 2$ полюса. Зная число полюсов, определяем частоту вращения магнитного поля статора.

$$n_1 = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{1} = 3000 \text{ об/мин} \quad (2)$$

4) Если теперь у выявленных фаз обмоток статора соединить действительные три «начала» в один узел, а три «конца» – в другой и подключить к ним тот же миллиамперметр (рис. 3), то при вращении ротора с небольшой частотой вращения стрелочный указатель будет чуть колебаться около нуля, так как геометрическая сумма трёх векторов фазных напряжений обмоток будет почти равна нулю. Если же колебания стрелки далеки от нуля, то это значит, что перевернута какая-то одна фаза из трёх, которая отыскивается поочередным

пересоединением условных «начал» и «концов» до индикации лабильного нуля.

Ниже приведены три принципиальные электрические схемы и их соответствующие векторные диаграммы, которые поясняют принцип определения условных «начал» и «концов» фаз обмоток статора АД, пользуясь методом инженера Корнилова.

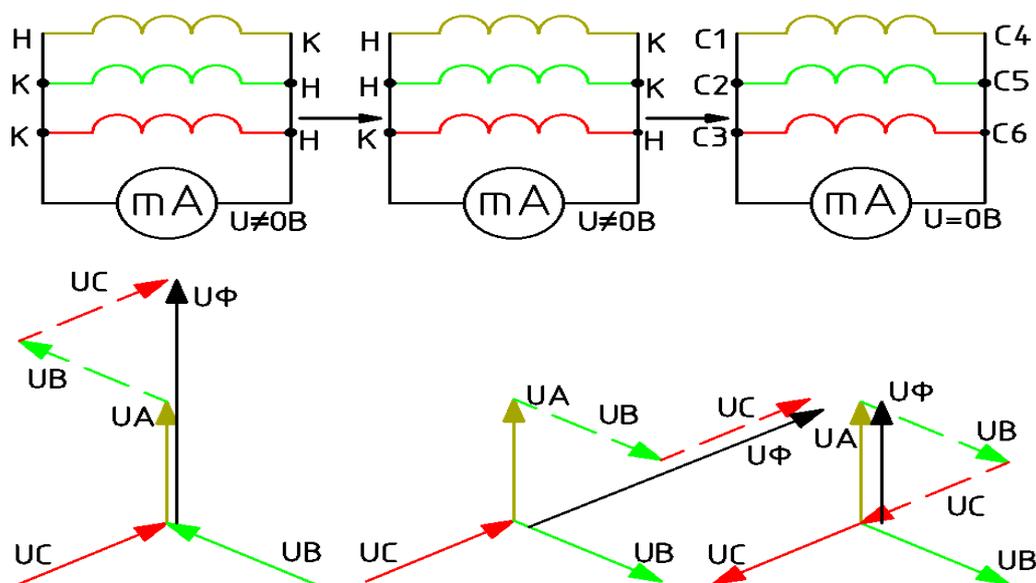


Рисунок 3 - Электрические схемы и соответствующие векторные диаграммы для возможных вариантов соединения фазных обмоток статора при определении их условных «начал» и «концов» методом инженера Корнилова

5) «применение такого принципа тестирования также позволяет определить последовательность чередования фазных обмоток статора внутри асинхронного электродвигателя для любого заданного направления вращения ротора, например, по часовой стрелке. Смысл заключается в определении границ отклонения стрелки прибора влево (–) и вправо (+) от нуля для каждой фазы. Полярность прибора должна быть неизменной по отношению к «началам» (A_n, B_n, C_n) и «концам» (A_k, B_k, C_k) всех трёх фаз. Эта информация изображается на рисунке расточки статора (рис. 4) для одного оборота ротора по часовой стрелке. Обращаем внимание на одинаковую очередность перехода границ с «+» на «–» у каждой фазы в заданном направлении – а именно по часовой стрелке. В нашем примере, для АД с $2P = 2$ полюса, это будет «прямое» чередование фаз обмоток [3,4,5].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ванурин В. Н. Электрические машины – СПб.: Лань, 2016. – 304 с.- Текст: непосредственный.
2. Абдувалиев Т. А., Ётов М. С., Симонов А. В. Анализ необходимых защит для трехфазных асинхронных электродвигателей //Наука и образование: новое время. – 2018. – №. 2. – С. 38-41.- Текст: непосредственный.
3. Пястолов А. А., Мешков А. А., Вахрамеев А. Л. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования – М: Колос, 1981. – 335 с.- Текст: непосредственный.
4. Данилов И. А., Лотоцкий К. В. Электрические машины – М.: Колос, 1972. - 527 с.- Текст: непосредственный.
5. Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Департамент кадровой политики и образования (КГСХА). – Кострома: Изд-во Костром. гос. с.-х. акад., 2011. – 165 с. – ISBN 978-5-93222-203-4. – EDN QKWRBX.- Текст: непосредственный.

References

1. Vanurin V. N. Elektricheskie mashiny – SPB.: Lan', 2016. – 304 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Abduvaliev T. A., YOtov M. S., Simonov A. V. Analiz neobhodimyh zashchit dlya trekhfaznyh asinhronnyh elektrodvigatelej //Nauka i obrazovanie: novoe vremya. – 2018. – №. 2. – S. 38-41.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Pyastolov A. A., Meshkov A. A., Vahrameev A. L. Montazh, ekspluatsiya i remont elektrooborudovaniya – M: Kolos, 1981. – 335 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Danilov I. A., Lotockij K. V. Elektricheskie mashiny – M.: Kolos, 1972. - 527 s.- Tekst: neposredstvennyj.
5. Trudy Kostromskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii / M-vo sel. hoz-va Ros. Federacii, Departament kadrovoj politiki i obrazovaniya (KGSKHA). – Kostroma: Izd-vo Kostrom. gos. s.-h. akad., 2011. – 165 s. – ISBN 978-5-93222-203-4. – EDN QKWRBX.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 621.792

Влияние химического состава электродов на качество сварочных швов

Данила Сергеевич Волков, Татьяна Ильинична Янова
Мценский филиал ОГУ имени И.С.Тургенева, Россия, г.Мценск

***Аннотация.** Рассматривается влияние химического состава сварочных материалов на качество сварочного шва, при выполнении восстановления и ремонта сварочных конструкций.*

***Ключевые слова:** сварка, восстановление, марка электродов, зона термического воздействия, дефекты, сварной шов, качество.*

Influence of the chemical composition of electrodes on the quality of welding seams

Danila S. Volkov, Tatiana I. Yanova
Mtsensk branch of OSU the I.S.Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The influence of the chemical composition of welding materials on the quality of the welding seam, when performing the restoration and repair of welding structures, is considered.*

***Keywords:** welding, restoration, brand of electrodes, thermal impact zone, defects, weld, quality.*

Сварка – это процесс создания соединения металлических элементов методом плавления или давления. Этим способом заделывают трещины, сколы, отверстия от пробоин, крепят отломившиеся элементы.

Сварку также применяют совместно с другими восстановительными процедурами.

Практически при всех способах сварки-наплавки необходимо стремиться к увеличению высоты наплавленного слоя за один проход и снижению глубины проплавления основного металла, так как большая глубина проплавления недопустима из-за высокой вероятности образования больших остаточных напряжений и деформаций.

Процедура выполняется на поверхности любой формы— от плоской до конической и сферической.

При прохождении производственной практики на Мценском литейном заводе в инструментальном производстве, мы столкнулись с проблемой восстановления деталей пресс форм. Пресс-формы используют во время литья металлических и пластмассовых материалов и по выплавляемым моделям, а также прессования полимеров. Из-за довольно высокой цены чаще всего их применяют для массового и серийного изготовления, поэтому в мелкосерийном считается экономически целесообразным производить ремонт пресс-форм.

Сварку применяют для устранения механических повреждений деталей (пробоин, трещин, обломов), наплавку используют для нанесения на изношенную поверхность детали расплавленного металла в целях восстановления ее размеров и повышения износостойкости.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой – это процесс, которому обязательно должна предшествовать подготовка деталей под сварку. Износ детали «Вкладыш» пресс формы рисунок 1.

Перед восстановлением детали сваркой или наплавкой с поверхности удаляют ржавчину, окалину, грязь металлической щеткой или пескоструйной обработкой до блеска. Обезжиривание выполняют растворителем или нагревом поверхности до 300°C. На кромках закрепляемых элементов снимают фаски. У трещин разделяют края под углом 120 – 140°, на концах сверлят отверстия диаметром 3 – 4 мм. Глухие трещины углубляют насквозь, чтобы газы при сварке не образовывали поры.



Рисунок 1 – Подготовка деталей под сварку

Электродуговая сварка и наплавка - это самая распространенная технология восстановления в промышленности и на дому. Она легко выполняется на обычном сварочном оборудовании. Работу выполняют плавящимися покрытыми электродами и неплавящимися с присадочной проволокой.

На плоские поверхности наплавляют рядом расположенные широкие валики либо узкие с перекрытием 0,3 – 0,5 по ширине. На место большого износа сначала накладывают слой из низколегированной стали. Наплавку и сварку элементов небольшой толщины выполняют на постоянном токе обратной полярности. Толстостенные детали сваривают переменным или постоянным током с прямой полярностью.

Качество конечного результата определяется параметрами электродов. Для ремонта сваркой площадь поперечного сечения стержней выбирают в зависимости от размера повреждения, толщины металла. Для создания слоя с заданными параметрами выбирают марки электродов с легирующими присадками.

Восстановление деталей в среде защитных газов - этим способом восстанавливают детали наплавкой и сваркой толщиной от 0,6 мм и валов диаметром до 5 см. Поступающий под давлением к месту сварки газ защищает расплавленный металл от соприкосновения с воздухом. Самые качественные швы получаются в среде аргона или гелия, однако из-за их высокой цены чаще пользуются углекислым газом. В среде азота восстанавливают детали из меди.

Выбор диаметра в диапазоне 0,5 – 2,5 мм зависит от толщины деталей. Наплавку на нержавеющую сталь проводят проволокой из нержавейки, желательно той же марки или подбираем по химическому составу на свариваемость.

Правильный выбор марки электродной проволоки для наплавки – один из важных элементов технологии сварки и наплавки. Химический состав проволоки определяет состав наплавленного металла и обуславливает его свойства. Для наплавки в большинстве случаев приходится использовать проволоку, отличную по составу от основного металла с целью повышения механических, антикоррозионных и других свойств поверхности детали

По ГОСТ 2246–70 предусмотрено 77 марок сварочной проволоки диаметром 3–12 мм различного состава, из них 6 марок низколегированной проволоки (Св-0,8, Св-0,8А и др.), 30 –

легированной проволоки (Св-08ГС, Св-08ГСМТ и др.), 41–высоколегированной проволоки (Св-13Х25Т, Св-06Х19Н9Т и др.). В легированной проволоке содержится легирующих элементов 2,5–10%, а в высоколегированной – более 10%.

Какая сварочная проволока или электрод обеспечит качественный сварной шов? На этот вопрос ответ можно получить только методом исследования сварочных материалов и проведением сравнительного анализа сварочных материалов между собой. Анализ электродных материалов можно проводить разными способами. В условиях химической лаборатории Мценского литейного завода мы применяли спектральный газоанализатор 3460 Metals Analyzer.

Химический состав электродного материала можно проверить при помощи спектрального анализа в условиях заводской химической лаборатории рисунок 2. При этом можно получить в результате от 9 до 11 химических компонентов.



Рисунок 2 – Газовый анализатор 3460 Metals Analyzer

Две группы сталей (углеродистые и легированные), которые позволяют выполнять сварку-наплавку при ремонте пресс форм. При этом углеродистая сталь Нп 30 широко используется для ремонта прокатных валков, крановых колес и т.д. В то время как легированные стали используются для сварки и наплавки деталей, испытывающих динамические нагрузки, удары и абразивное изнашивание.

Попробуем провести сварку двумя способами.

1 способ - при помощи углеродистой стали НП-30 рисунок 5;

2 способ – при помощи стали Нп-40Х2В8Т рисунок 6.

Для анализа свариваемости в заводской лаборатории микроанализа рассмотрим элементы сварного шва под микроскопом.

На представленном снимке сварного шва просматривается свариваемость (соединение основного материала и сварочного материала).

При этом при использовании сварочной проволоки Нп 30 прослеживаются следующие дефекты «несплавление», «непровар корня шва». Околошовная зона не имеет однородной структуры с материалов сварного шва.

В то же время при использовании сварочной проволоки Нп-40Х2В8Т, прослеживается однородная структура шва и околошовной зоны, отсутствуют дефекты сварного шва, что свидетельствует о правильном подборе сварочной проволоки для основного металла пресс формы.

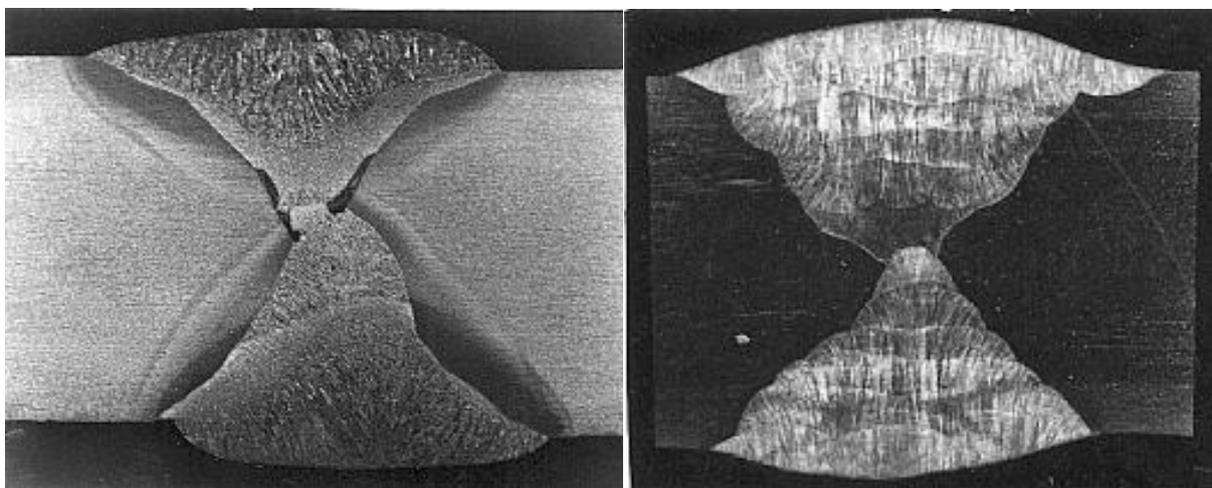


Рисунок 3 – Первый способ

Рисунок 4 – Второй способ

Для восстановления пресс-форм в условиях ОАО «Мценский литейный завод» при наплавке деталей «Вкладыш» выполненной из материала 4Х5МФС рекомендуем применять наплавочную проволоку Нп-40Х2В8Т ГОСТ10543-82.

Список источников

1. Лупачев, А. В. Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 388 с. – ISBN 978-985-503-607-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :

- [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/67668.html> (дата обращения: 15.03.2023.- Текст: непосредственный.
2. Академия: электронная библиотека / ООО «Издательский центр «Академия» : сайт. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/> (дата обращения: 20.03.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. Восстановление деталей машин: Справочник / Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.М. Константинов; Под ред. В.П. Иванова.- М.: Машиностроение, 2003. – 672 с. – ISBN 978-5-4488-0026-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66397.html> (дата обращения: 04.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

References

1. Lupachev, A. V. Oborudovanie i tekhnologiya mekhanizirovannoj i avtomaticheskoy svarki : uchebnoe posobie / A. V. Lupachev, V. G. Lupachev. – Minsk : Respublikanskiy institut professional'nogo obrazovaniya (RIPO), 2020. – 388 с. – ISBN 978-985-503-607-5. – Tekst : elektronnyj // Elektronno-bibliotechnaya sistema IPR BOOKS : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/67668.html> (data obrashcheniya: 15.03.2023.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Akademiya: elektronnaya biblioteka / ООО «Izdatel'skij centr «Akademiya» : sajt. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/> (data obrashcheniya: 20.03.2023). – Rezhim dostupa: dlya zaregistrir. pol'zovatelej. – Tekst: elektronnyj.
3. Vosstanovlenie detalej mashin: Spravochnik / F.I. Panteleenko, V.P. Lyalyakin, V.P. Ivanov, V.M. Konstantinov; Pod red. V.P. Ivanova.- M.: Mashinostroenie, 2003. – 672 s. – ISBN 978-5-4488-0026-9. – Tekst : elektronnyj // Elektronno-bibliotechnaya sistema IPR BOOKS : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66397.html> (data obrashcheniya: 04.04.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.

Методика проверки прибора для измерения и контроля вибрации «каскад-система»

Анастасия Алексеевна Добрикова, Ирина Михайловна Бобровникова
Ливенский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Ливны

Аннотация. Рассматривается методика проверки системы автоматизации, программного обеспечения системы и прибора для измерения и контроля вибрации «Каскад-система».

Ключевые слова: автоматизированная система, система «Каскад», проверка прибора, монтаж прибора, испытания системы.

Method of verification of the device for measuring and control of vibration "cascade-system"

Anastasia A. Dobrikova, Irina M. Bobrovnikova
Livensky branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Livny

Abstract. The method of testing the automation system, the software of the system and the instrument for measuring and controlling vibration "Cascade-system" is considered.

Keywords: automated system, Cascade system, device check, device installation, system testing.

Насосная станция "Каскад" с автоматизированной системой управления на базе агрегатов электронасосных типа К, электронасосов КМ, КМС собственного производства, предназначена для перекачивания нефтепродуктов, температурой от -40 до +50 °С, вязкостью до 10-4 м²/с (100сСт) с содержанием твердых взвешенных частиц в количестве не более 0,2 % и размером не более 0,2 мм.

Станция насосная "Каскад" обеспечивает:

1. максимально безопасную перекачку нефтепродуктов;
2. диагностику работы насосного агрегата и установленных датчиков;
3. полную защиту электродвигателя насосного агрегата;
4. управление и диагностику с компьютера на расстоянии;

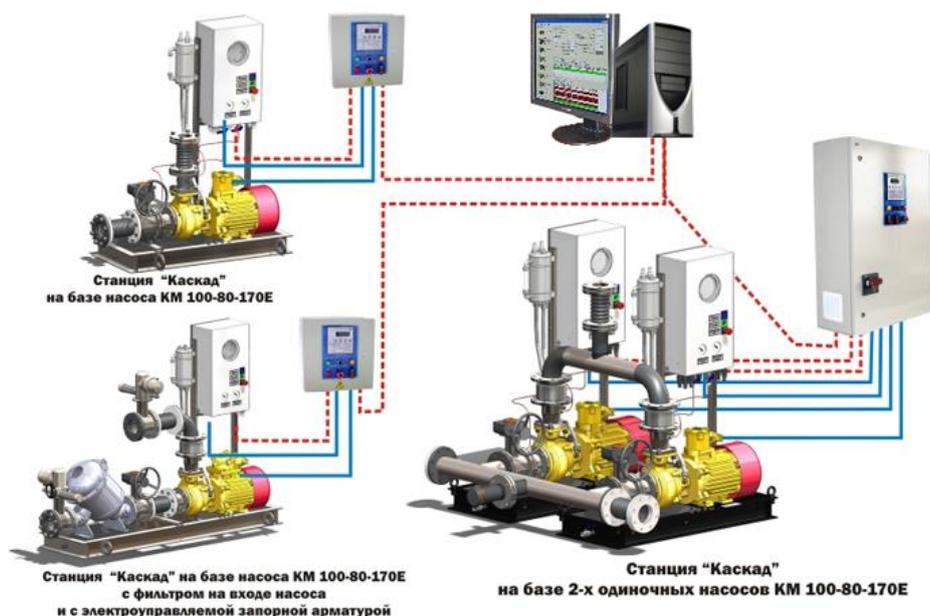


Рисунок 1 – Насосная станция «Каскад»

5. интуитивно понятное многоуровневое меню на русском языке (программируются все параметры кнопками на контроллере шкафа) или с компьютера;

6. текстовую информацию на ЖКИ-индикаторе контроллера шкафа управления о состоянии станции, возможных неисправностях;

7. ручной режим работы - кнопками "Пуск", "Стоп" со шкафа управления или с насосного агрегата;

8. дистанционный режим работы;

9. работу по внешним датчикам (сухой контакт) - датчик "сухого хода", датчик нижнего уровня, датчик верхнего уровня, датчик предельного уровня, вход "Авария";

10. минимальное количество кабелей;

11. работу насосного агрегата с любыми комплексами АСУ, УНМ, КУП по связи RS485, посредством программы АРМ оператора.

Насосная станция "Каскад" состоит: из насосного агрегата, полевого контроллера сбора информации "КСИ", шкафа управления станцией "Каскад" с контроллером управления и защиты насосного агрегата "КУНА".

Насосная станция изготавливается в климатическом исполнении У, категории размещения 2ГОСТ 15150-69 и предназначена для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах помещений и наружных установках классов 1 или 2 по ГОСТ Р 51330.9-99, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси горючих газов или паров с воздухом.

Методика первичной и периодической поверок прибора проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.669-2009.

После завершения монтажа системы автоматизации выполняются работы наладки.

При этом осуществляется: проверка монтажа приборов и средств автоматизации на соответствие требованиям инструкций предприятий - изготовителей приборов и средств автоматизации и рабочей документации; обнаруженные дефекты монтажа приборов и средств автоматизации устраняются монтажной организацией.

Необходимые отключения или переключения трубных и электрических проводок, связанные с проверкой или наладкой отдельных приборов или средств автоматизации, осуществляет пусконаладочная организация. Включение систем автоматизации в работу должно производиться только при:

1. отсутствии нарушений требований к условиям эксплуатации приборов и средств автоматизации, каналов связи (по температуре, влажности и агрессивности окружающей среды и т. п) и к технике безопасности;

2. наличии минимально необходимой технологической нагрузки объекта автоматизации для определения и установки параметров настройки приборов и средств автоматизации, испытания и сдачи в эксплуатацию систем автоматизации;

3. соответствии уставок срабатывания устройств приборов и средств автоматизации указанным в рабочей документации или установленным заказчиком;

4. наличии у заказчика документов об окончании монтажных работ проверяют функцию архивирования с помощью ПО «Просмотр базы данных»;

5. проверяют бесперебойное электроснабжение системы автоматизации с помощью источника бесперебойного питания в течение 30 мин.

Результаты испытаний считают положительными, если управление осуществляется в точном соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационной документации, при обеспечении срабатывания всех типов блокировок аварийных режимов.

Проверку программного обеспечения проводят следующим образом: проверяют соответствие требованиям, указанным в эксплуатационной документации на программное обеспечение, и режимы:

- включение системы;
- выход в исходное положение;
- контроль управляющих линий.

Проверку связи по Modbus RTU с АСУ ТП выполняют с помощью ПО «Универсальный конфигуратор оборудования»:

1. запускают ПО;
2. подключаются к контроллеру БУИ;
3. считывают с БУИ конфигурацию.

Результаты испытаний считаются положительными, если работа системы осуществляется в точном соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационной документации на программное обеспечение.

При проведении проверки системы «Каскад» выполняются операции и применяются средства поверки.

Требования безопасности.

При проведении поверки средства поверки, а также вспомогательное оборудование должны иметь защитное заземление.

Условия поверки.

При проведении поверки соблюдаются следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25°C;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 650 до 800мм рт.ст.).

Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра проверяются:

- комплектность и чистота прибора;
- наличие маркировки;
- отсутствие повреждений корпуса, соединительных кабелей и соединений.

Опробование.

Поверка прибора производится на поверочной виброустановке (рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.). Перед поверкой необходимо произвести опробование. Для опробования необходимо выполнить следующие операции:

- собрать схему поверки (рис. 2);
- установить вибропреобразователь на стол виброустановки;
- включить источник питания и, задавая на виброустановке различные значения виброскорости, проконтролировать уровни выходных сигналов.

Прибор признается работоспособным, если при изменении задаваемого уровня виброскорости наблюдается синхронное изменение уровней выходных сигналов. В противном случае прибор бракуется и к поверке не допускается.

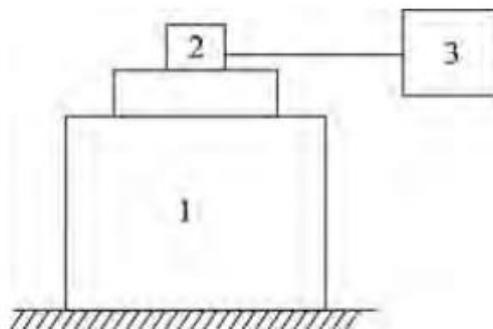


Рисунок 2 - Схема поверки прибора "КАСКАД-СИСТЕМА"

1 – поверочная виброустановка;
2 – вибропреобразователь в комплекте прибора "КАСКАД-СИСТЕМА"

3 – вторичный блок измерения и индикации.

Проверка параметров на базовой частоте.

Проверку в диапазоне измеряемых СКЗ виброскорости, коэффициентов преобразования по току и напряжению вторичного блока, погрешностей измерений по цифровому индикатору на базовой частоте, а также задержки срабатывания по предупредительной и аварийной уставкам комплекта прибора "КАСКАД-СИСТЕМА" проводят следующим образом:

Проверка значения начального тока.

Вибропреобразователь (датчик) закрепить на вибростоле поверочной виброустановки и подключить к входу вторичного блока. К выходу вторичного блока подключить контрольно-измерительные приборы. Измерить значение выходного тока при отсутствии вибрации (начальный ток) на токовых выходах. Значение начального тока должно быть равным 4,0 мА.

Проверка диапазона измерений виброскорости.

На виброустановке возбуждаются колебания с частотой 45Гц и рекомендуемыми СКЗ виброскорости. Далее производят расчеты.

Результаты поверки признаются положительными, если все измеренные и рассчитанные параметры прибора соответствуют требованиям.

Положительные результаты поверки оформляются отметкой в формуляре.

При отрицательных результатах поверки на прибор выдается извещение о непригодности с указанием причин и прибор к применению не допускается.

Список источников

1. АО «Промприбор»: <https://www.prompribor.ru/>.- Текст:электронный.
2. АО «Промприбор» КИПиА : <https://www.kip.prompribor.ru/>.- Текст:электронный.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Промприбор>.-Текст:электронный.

References

1. АО «Prompribor»: <https://www.prompribor.ru/>.- Tekst:elektronnyj.
2. АО «Prompribor» KIPiA : <https://www.kip.prompribor.ru/>.- Tekst:elektronnyj.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Prompribor>.-Tekst:elektronnyj.

Научная статья
УДК 613.11:625.03

Исследование тепловой эффективности альтернативных видов топлива

Вадим Анатольевич Колобов, Александр Константинович Голубев, Игорь Борисович Мясников, Людмила Викторовна Гижевская
ОГБПОУ «КЭТ им. Ф.В. Чижова», Россия, Кострома

Аннотация. Для сохранности природных энергоресурсов и утилизации части отходов, образующихся в процессе потребления необходимо использовать альтернативные виды топлива, полученные из отходов различного происхождения. Это твердое биотопливо- опилки, торф, солома, костра конопли и льна, дрова. Результатом исследования тепловой эффективности такого топлива могут стать рекомендации для использования его на предприятиях по переработке этого сырья.

Ключевые слова: тепловая эффективность, альтернативное топливо, льняная костра, дрова, котельный агрегат, исследование.

Alternative fuel thermal efficiency study

Vadim A. Kolobov, Alexander K. Golubev, Igor B. Myasnikov,
Lyudmila V. Gizhevskaya

Kostroma Power Technical school named after F.V. Chizhov,"Russia, Kostroma

Abstract. For the preservation of natural energy resources and the disposal of part of the waste generated during consumption, it is necessary to use alternative types of fuel obtained from waste of various origins. This is solid biofuel – sawdust, peat, straw, hemp and flax fire, firewood. The result of the study of the thermal efficiency of such fuel may be recommendations for use in enterprises for the processing of this raw material.

Keywords: thermal efficiency, alternative fuel, linen fire, firewood, boiler unit, research.

Для исследования тепловой эффективности альтернативных видов топлива в Костромском энергетическом техникуме имени Ф.В.Чижова была использована экспериментальная лабораторная установка в кабинете – лаборатории № 25 (Рисунок 1)



Рисунок 1- Лабораторная установка

Экспериментальная установка по испытанию системы теплоснабжения представляет собой комплекс взаимосвязанных устройств, имеющих возможность испытаний систем отопления, и горячего водоснабжения, с использованием газогенераторного пиролизного котла с принудительной системой отвода продуктов горения. В состав установки входят следующие основные элементы: водогрейный газогенераторный котёл длительного горения фирмы

«LAVORO ECO C 12» на твёрдом топливе, циркуляционный сетевой насос системы отопления, счетчики воды универсальные для горячей и холодной воды, бак расширительный для системы отопления, радиаторы отопления биметаллические, запорная арматура, терморегулятор, регулятор тяги воздуха, предохранительный сбросной клапан, воздухоотводчики, термоманометры.

Для проведения исследований мы использовали: Прибор - теплосчетчик ELF (Рисунок 2) для измерения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, объема теплоносителя в системах теплоснабжения с последующим расчетом тепловой энергии.



Рисунок 2. Внешний вид теплосчетчика «ELF»

Мы провели измерения на установке: Изменения температуры и расхода сетевой воды, тепловой производительности котла. Сжигали раздельно 8 видов топлива 12 опытов по 5 мин:

- 1) Льняная костра+ короткое волокно
- 2) Костра конопли – волокно + пыль
- 3) Костра льна+конопли без волокноотделительной механизации (ВОМ) из города Нерехта
- 4) Костра льна без ВОМ взято с улицы Костромы
- 5) Отходы после китайской линии котонизации
- 6) Конопляная костра без ВОМ
- 7) Дрова березовые
- 8) Каменный уголь

Расчеты и графики альтернативного биотоплива Костра льна без ВОМ на рисунке 3.

Результаты исследований и расчетов по каждому опыту свели в таблицы, построили графики. Обобщенные результаты опытов приведены на рисунках 4 и 5.

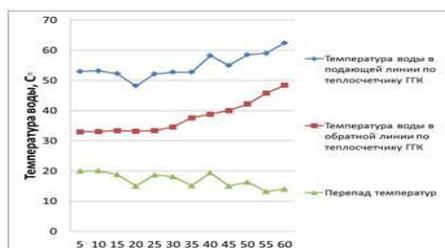


График изменения температуры

№ опыта	Время опыта, мин	Масса топлива, кг	Температура воды по теплосчетчику ГГК, С°		Перепад температур, С°	Расход воды по показаниям водосчетчика, кг/с	Расход воды по показаниям теплосчетчика, кг/с
			Подающая линия	Обратная линия			
1	5	0,3	53	33	20	0,125	0,44
2	5	0,3	53,2	33,1	20,1	0,125	0,44
3	5	0,3	52,2	33,4	18,8	0,125	0,44
4	5	0,3	48,2	33,2	15	0,125	0,44
5	5	0,3	52,1	33,4	18,7	0,125	0,44
6	5	0,3	52,7	34,6	18,1	0,125	0,44
7	5	0,3	52,7	37,6	15,1	0,125	0,44
8	5	0,3	58,2	38,8	19,4	0,125	0,44
9	5	0,3	55	40	15	0,125	0,44
10	5	0,3	58,5	42,2	16,3	0,125	0,44
11	5	0,3	55	45,8	13,2	0,125	0,44
12	5	0,3	62,4	48,4	14	0,125	0,44
сред	60	3,6	54,77	37,79	16,98	0,1259	0,44

Тепловая производительность котла

Костра-льня без ВОМ



Тепловая производительность в подающей линии, кВт/час	Тепловая производительность в обратной линии, кВт/час	Тепловая производительность по теплосчетчику ГГК, кВт/час	Расчётная тепловая производительность ГГК, кВт/час
28,65	17,84	10,4	10,81
28,53	17,75	10,3	10,78
28,21	18,05	9,3	10,16
26,05	17,94	7,6	8,11
28,16	18,05	9,4	10,11
28,48	18,70	9	9,78
28,48	20,32	7,7	8,16
31,46	20,97	9,8	10,49
29,73	21,62	7,2	8,11
31,62	22,81	8,2	8,81
31,89	24,76	6,3	7,13
33,73	26,16	7,2	7,57
29,58	20,42	8,53	9,17

Рисунок 3 - Исследование энергетической эффективности использования биотоплива Костра-льня без ВОМ

	Льняная костра-волокно	Костра-конопли +волокно +пыль	Костра-льня без ВОМ	Костра без ВОМ взято с улицы	Отходы после китайской линии котонизации	Конопляные отходы без ВОМ	Березовые дрова	Каменный уголь
Тепловая производительность по теплосчетчику ГГК, кВт/час	4,13	4,11	8,53	8,27	7,15	6,78	19,86	26,25
Расчётная тепловая производительность ГГК, кВт/час	5,41	4,08	9,17	8,59	7,46	7,22	18,36	27
Стоимость топлива за 1 кг, руб	5,20	8,05	12,00	10	8,18	7,00	40	46-56
Масса сжигаемого топлива, кг	3,6							

Рисунок 4-Анализ альтернативных видов твёрдого топлива по тепловой производительности и стоимости.



Рисунок 5 – График показателей тепловой производительности альтернативных видов твердых топлив

Выводы:

Результаты исследований представлены на основании трех этапов: начального (служит для изучения характеристик топлив); главного (в течение которого определяется тепловая производительность котла при сжигании топлива); итогового (сравнение энергетической эффективности исследуемых топлив между собой и другими традиционными альтернативными твердыми топливами).

1. Преимущества перед другими видами топлива, следующие:

- Зола, образующаяся при сжигании такого топлива, составляет, как правило, до 1% по массе, причем ее можно использовать как удобрение.
- перед дровами: нужно много площади для хранения, низкий КПД котлов.
- -перед углем: в дымовых газах очень большое содержание серы (до 100 раз больше) и оксидов азота, необходимость утилизировать шлак, достигающих 40% от массы угля;
- можно использовать твердотопливные котлы, что существенно сокращает затраты на переоборудование и перевод на новое топливо.
- Отходы льно-конопле - перерабатывающих предприятий имеют теплоту сгорания, незначительно уступающую теплоте сгорания традиционных видов твердого биотоплива.

2. В результате проведенных экспериментов и сравнительного анализа очевидно, что исследуемые образцы льно–конопле

перерабатывающих предприятий могут быть использованы в качестве альтернативных видов топлива, для обеспечения собственных нужд предприятий, таких как системы теплоснабжения самих предприятий, сушилок, теплиц и т.д., а также для нужд систем теплоснабжения малых жилых поселков.

Список источников

1. Бушихин В.В., Кайгородов О.Н., Полозов Г.М., Федосеев О.Е. Альтернативные топлива из твердых отходов. Применение и легализация, ж, «Экологический вестник России»2013 Текст:электронный // сайт <http://ecovestnik.ru/index.php/obrashchenie-s-otkhodami/1737>
2. Губерт Байер, Состав и горючие свойства различных видов твердого альтернативного топлива, ж. «Цемент Известь Гипс», №3/2010
3. Магадеев В.Ш. Источники и системы теплоснабжения/ В.Ш. Магадеев. - ИД Энергия Москва, 2013. - 267 с. – Текст: непосредственный
4. Санеев Б.Г., Лагеров А.В, Ханаева В.Н и Чемезов А.В.. Перспективы развития электроэнергетики России в XXI веке и выбросы парниковых газов – «Энергетическая политика», 2003, вып.1, с. 5-12
5. Толстова Ю. И. "Централизованное теплоснабжение. Учебное пособие для СПО" / Лань, 2021. – 184с. - Текст: непосредственный, -ISBN: 978-5-8114-5901-8.Текст: электронный// сайт https://zhkh.su/literatura/centralizovannoe_teplosnabzhenie_uchebnoe_posobie_dlja_spo_786056/

References

1. Bushihin V.V., Kajgorodov O.N., Polozov G.M., Fedoseev O.E. Al'ternativnye topliva iz tverdyh othodov. Primenenie i legalizaciya, zh, «Ekologicheskij vestnik Rossii»2013 Tekst:elektronnyj// sajt <http://ecovestnik.ru/index.php/obrashchenie-s-otkhodami/1737>
2. Gubert Bajer, Sostav i goryuchie svojstva razlichnyh vidov tverdogo al'ternativnogo topliva, zh. «Cement Izvest' Gips», №3/2010
3. Magadeev V.SH. Istochniki i sistemy teplosnabzheniya/ V.SH.

Magadeev. - ID Energiya Moskva, 2013. - 267 s. – Tekst: neposredstvennyj

4. Saneev B.G., Lagerov A.V, Hanaeva V.N i CHemezov A.V.. Perspektivy razvitiya elektroenergetiki Rossii v HKHI veke i vybrosy parnikovyh gazov – «Energeticheskaya politika», 2003, vyp.1, s. 5-12

5. Tolstova YU. I. "Centralizovannoe teplosnabzhenie. Uchebnoe posobie dlya SPO" / Lan', 2021. – 184s. - Tekst: neposredstvennyj, -ISBN: 978-5-8114-5901-8. Tekst: elektronnyj// sajt https://zhkh.su/literatura/centralizovannoe_teplosnabzhenie_uchebnoe_posobie_dlja_spo_786056/

Научная статья
УДК 62-7

Приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе

Алексей Сергеевич Кружков, Сергей Владимирович Яценко
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Обслуживание и ремонт инжекторного двигателя может проводиться только специалистами с применением специальных инструментов и приборов. Автор предлагает идею, как без сложного диагностического оборудования можно выявить проблемную деталь во впускной системе.*

***Ключевые слова:** инжекторный двигатель, дымогенератор, впускная система, герметичность.*

Air leak test device in an injector engine

Alexey S. Kruzhkov, Sergey V. Yashchenko
Orel automobile and highway technical school, Russia, Orel

***Abstract.** Maintenance and repair of an injector engine can only be carried out by specialists with the use of special tools and devices. The author presents the way of identifying a problematic part in the intake system without sophisticated diagnostic equipment.*

***Key words:** injector engine, smoke generator, intake system, leak resistance*

Еще два-три десятка лет назад большинство двигателей было оснащено карбюраторами, сегодня же на новых автомобилях карбюратор уже и не встретишь – его место заняли инжекторы. Широкое распространение двигателей с инжекторной системой подачи топлива обусловлено их неоспоримыми преимуществами, вместе с тем имеются и недостатки.

Подсос воздуха во впускном коллекторе довольно частое явление и симптомы данной неисправности проявляются в нестабильной работе двигателя. Мотор начинает трясти или плавают обороты. В данной статье рассмотрим, как найти подсос воздуха в двигателе и какой инструмент для этого нужен.

Найти подсос воздуха будет затруднительно, если под рукой нет специального прибора, показывающего утечки. Один из таких приборов называется дымогенератором, диагностика им упрощается в разы.

Основной принцип выявления утечек по воздуху в двигателе – подать дым во впускной коллектор, который и будет выходить там, где есть трещина, не плотно затянутая шпилька или порванная резинка.

Устранение подсосов воздуха не вызывает особых затруднений, главное найти само место утечки.

Вид научно-исследовательской работы: практическая работа

Гипотеза: приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе позволяет без особых усилий выявить проблемную деталь во впускной системе.

Цель: создание приспособления для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе.

Задачи:

1. Рассмотреть процесс генерации дыма.
2. Проанализировать причины нарушения герметичности впускной системы.
3. Изучить принцип действия приспособления.
4. Обобщить полученные результаты.

Методы исследования:

- теоретические: анализ технической литературы;
- практические моделирование.

Объект исследования: автомобиль.

Предмет исследования: инжекторная система питания автомобиля.

Актуальность: приспособление облегчает поиск мест подсоса воздуха во впускной системе инжекторного двигателя.

1. Этапы работы при изготовлении приспособления для генерации дыма.

1.1 Изучение технической литературы: «Инжекторная система питания».

1.2. Разработка приспособления для генерации дыма.

1.3. Проведён отбор материала, закуплено все необходимое для изготовления элементов приспособления.

1.4. Изготовление приспособления для генерации дыма.

1.5. Размещение и демонстрация приспособления для генерации дыма в учебной лаборатории.

2. Назначение приспособления для генерации дыма

Приспособление предназначено для генерации дыма, который, в дальнейшем, подается в трубопроводы систем автомобиля для выявления мест нарушения герметичности (мест утечек). Принцип действия прибора основан на нагреве масла свечей накала и подачи при помощи сжатого воздуха плотного дыма по трубопроводу (шлангу).

3. Описание устройства

Приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе (Рис.1) состоит из корпуса 1, внутри которого размещается свеча накала 11.

Свеча накала 11 вкручивается во втулку 3, которая установлена в нижней части корпуса 1. Масло заливается через трубку 4, закрываемой пробкой 5.

Для работы приспособления необходим сжатый воздух, который подается через штуцер 6. Подготовленный дым выходит из приспособления под воздействием сжатого воздуха через патрубок 7, по шлангу 13 и наконечник 8.

Для исключения разбрызгивания масла внутри приспособления установлен маслоотделитель 10 и крышка 2. Приспособление подвешивается за подвес 9.

4. Правила пользования приспособлением

- открутить пробку маслозаливной трубки;
- залить в корпус масло не более 40 мл;
- закрутить пробку трубки;

- расположить прибор в моторном отсеке автомобиля;
- подключить сжатый воздух к штуцеру (не более 2 МПа);

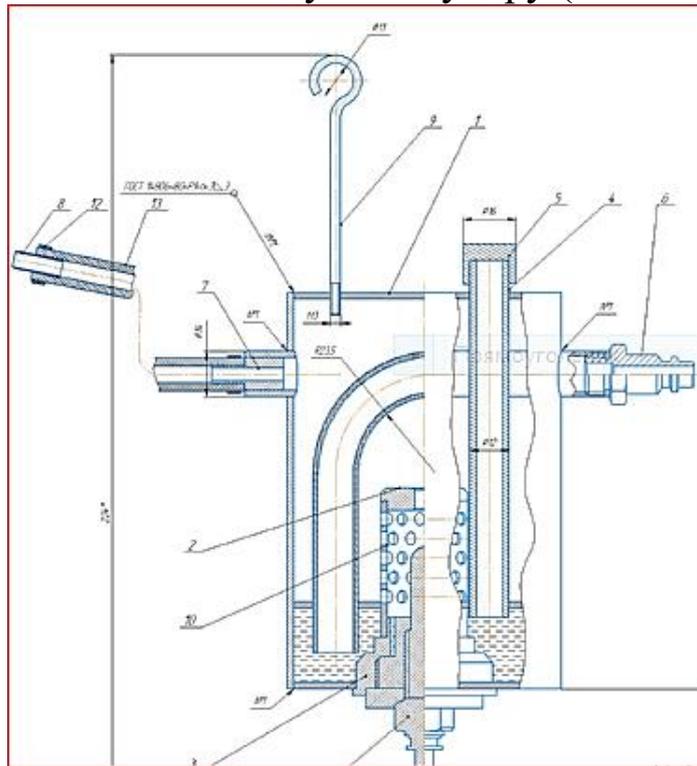


Рисунок 1 – Приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе

- подключить прибор к аккумулятору автомобиля;
- дождаться появления дыма из наконечника приспособления;
- направить наконечник в трубопровод/коллектор/уплотнение, проверить наличие утечек по появлению дыма в диагностируемых уплотнениях;
- выключить подачу воздуха, отсоединить приспособление от АКБ;
- открутив верхнюю крышку, слить остатки масла.

5. Правила техники безопасности при работе с приспособлением

5.1 Не работать с приспособлением без защитных прозрачных очков или маски;

5.2 Не отсоединять шланг подачи сжатого воздуха при работе с приспособлением;

5.3 Приспособление во время работы сильно нагревается: не прислоняться руками к колбе во время работы;

5.4 Периодически проверять состояние сварочных швов и элементов приспособления;

5.5 Неисправные детали подлежат замене;

5.6 Раз в полгода промывать внутреннюю полость колбы.

Заключение

Для решения поставленных задач был произведен подбор необходимого оборудования для изготовления приспособления для определения мест подсоса воздуха.

Спроектированное приспособление позволяет без особых усилий выявить проблемную деталь во впускной системе.

Приспособление предназначено для генерации дыма, который, в дальнейшем, подается в трубопроводы систем автомобиля для выявления мест нарушения герметичности (мест утечек).

Принцип действия прибора основан на нагреве глицеринового масла свечей накала и подачи при помощи сжатого воздуха плотного дыма по трубопроводу (шлангу).

Разработаны мероприятия по технике безопасности труда.

Гипотеза подтверждена: приспособление для проверки герметичности подсоса воздуха в инжекторном двигателе позволяет без особых усилий выявить проблемную деталь во впускной системе.

Список источников

1. Васин И.Н. Справочник оборудования для автосервисов. Москва. АО Транскосалтинг НИИАТ. 2018.- Текст: непосредственный.
2. Епифанов. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля. ООО Атберг. 2019.- Текст: непосредственный.
3. Павленко Е.П. Система питания современного двигателя. Москва. Машиностроение, переработано и дополнено. 2019.- Текст: непосредственный.

References

1. Vasin I.N. Spravochnik oborudovaniya dlya avtoservisov. Moskva. AO Transkosalting NIAT. 2018.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Epifanov. Tekhnicheskoe obsluzhivanie i remont avtomobilya. OOO Atberg. 2019.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Pavlenko E.P. Sistema pitaniya sovremennogo dvigatelya. Moskva. Mashinostroenie, pererabotano i dopolneno. 2019.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 69.032.2

Проект студенческого общежития

Елизавета Александровна Кулеш, Наталья Викторовна Борисова
БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства
имени В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

Аннотация. Рассмотрены основные параметры комфортности жилой студенческой среды и разработаны архитектурно-строительные чертежи студенческого общежития.

Ключевые слова: студенческое общежитие, жилая студенческая среда, архитектурно-конструктивные и объемно-планировочные решения здания.

Student dormitory project

Elizaveta A. Kulesh, Natalia B. Borisova
BPOU NGO "Oryol College of Technology and Entrepreneurship named after V.A.
Rusanov", Russia, Orel

Abstract. The main parameters of the comfort of the residential student environment are considered and architectural and construction drawings of the student dormitory are developed.

Keywords: student dormitory, residential student environment, architectural and structural and space-planning solutions of the building.

Вопрос современных комфортных студенческих кампусов в нашем городе стоит довольно остро. Для техникума технологии и предпринимательства имени В.А. Русанова он также актуален. Построенные ещё в советский период общежития перестали соответствовать современным требованиям, некоторые стали даже небезопасны для проживания. С момента строительства зданий изменились требования не только к эргономике пространства, но и к техническим параметрам.

В нашем техникуме обучается 700 студентов, 150 из них нуждаются в жилых помещениях. В общежитии, находящемся по улице Покровская, 10, мест недостаточно. Поэтому мы решили предложить проект современного общежития на 200 мест.

Цель научно исследовательской работы - проектирование студенческого общежития в соответствии с новыми нормативными требованиями и с учётом представлений студентов об идеальной жилой студенческой среде.

Задачи: исследование параметров комфортности жилой студенческой среды; изучение нормативной документации на проектирование студенческих общежитий; проектирование архитектурно-конструктивного и объёмно-планировочного решения здания; расчет сметной стоимости строительства.

Чтобы выяснить, какие условия проживания в общежитии наши студенты считают комфортными, мы провели анкетный опрос [3], в котором приняли участие 42 студента. Наибольшее количество опрошенных (37 человек) максимально комфортными условиями считают проживание в комнате по два человека. 21 студент хотел бы жить в комнате с ребятами со своего отделения. Наличие в комнате раковины, туалета, душа не обязательно лишь для 23 опрошенных.

Из десяти, предложенных помещений общественного назначения, необходимых для удовлетворения функциональных потребностей, большинство опрошенных выбрали наличие в студенческом общежитии учебной комнаты, тренажёрного зала и компьютерного класса (рис.1). Важны также оказались комната отдыха, столовая и библиотека. Анализ результатов анкетирования мы учли при проектировании студенческого общежития.

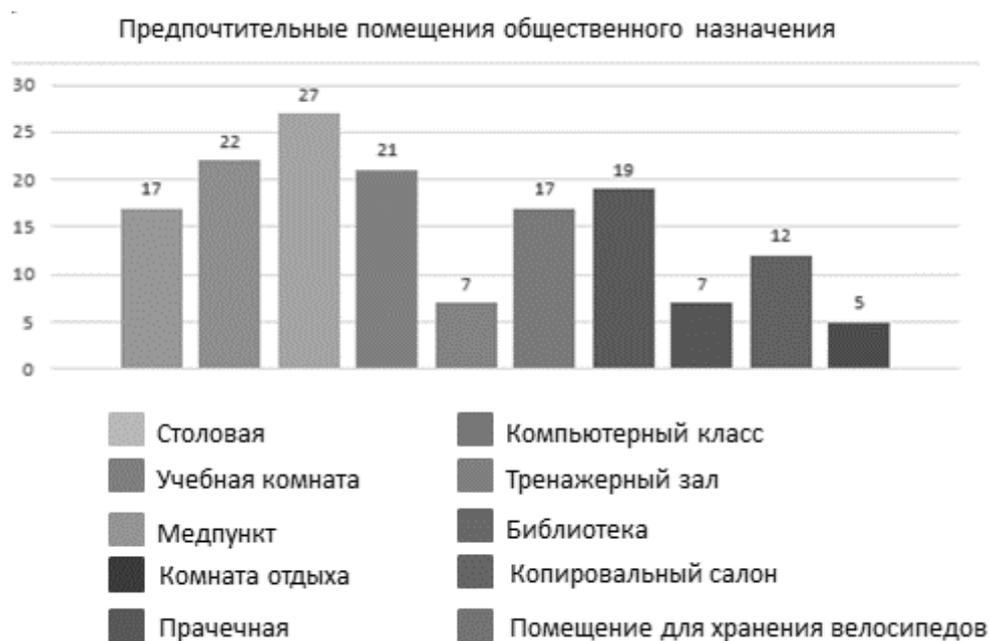


Рисунок 1 – Результаты анкетирования

Площадка строительства свободна от застройки и располагается на территории нашего техникума (рис. 2). Архитектурно-планировочные решения генерального плана приняты с учетом функционирования и зонирования территории, рационального использования земли, соблюдения санитарных и противопожарных норм [1].

Здание общежития запроектировано семиэтажным, с размерами в плане 14,4×41,15 м. Общая площадь здания – 4000 м². Высота этажа - 3,3 м. Планировка здания – коридорная, ширина коридоров 2,0 м. Помещения имеют хорошую освещенность, что достигается принятой сеткой колонн 6×7,2 м. На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль, столовая, зал для собраний, кафетерий, комната дежурного персонала.

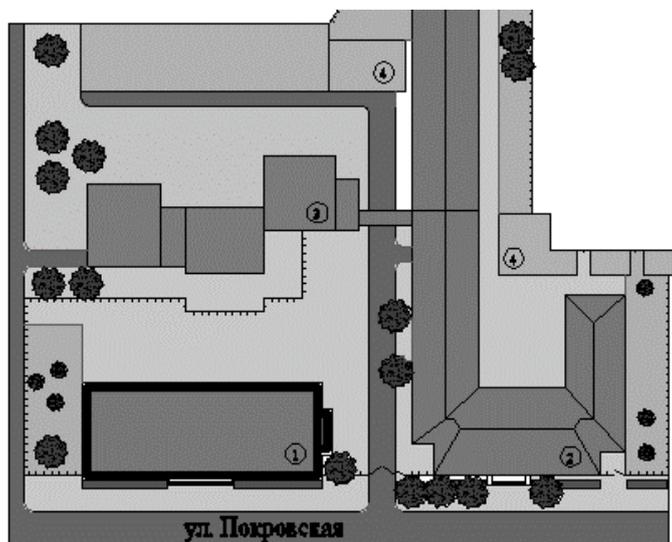


Рисунок 2 – Генеральный план: 1 – проектируемое здание; 2 – БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства имени В.А. Русанова»; 3 – существующее общежитие; 4 – гаражи.

Проживание студентов предусмотрено в 2-х и 3-х местных комнатах с индивидуальной кухней и санузлом. Жилая площадь, приходящаяся на одного студента – 8 м². Поэтажное заселение предусматривает размещение студентов в зависимости от специализации и потребности в учебных помещениях. На каждом этаже также предусмотрены дополнительные помещения: тренажерный зал, прачечная самообслуживания, комната отдыха, медицинский кабинет, библиотека (рис.3).



Рисунок 3 – Варианты дизайна помещений

Объект по своей объемно-планировочной структуре и общим размерам идеально вписывается в существующую застройку, создавая архитектурный ансамбль (рис.4). В проектировании здания были учтены нормативные документы [1], [2], существующие типовые решения.



Рисунок 4 – Главный фасад здания

Используемые в строительстве материалы и конструкции недороги и являются доступными, поэтому стоимость проекта оптимальна – 35,3 млн. руб.

Список источников

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.- Текст: непосредственный.
2. СП 379.1325800.2020. Общежития. Правила проектирования. Текст: непосредственный.

3. Лобанова, Е. Ю. Студенческое общежитие как особая коммуникативная среда для современного студента / Е. Ю. Лобанова, Н. А. Тумакова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 11 (91). – С. 1218-1221. – URL: <https://moluch.ru/archive/91/19837/> (дата обращения: 20.01.2023).

References

1. SP 42.13330.2016. Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastrojka gorodskih i sel'skih poselenij.- Tekst: neposredstvennyj.
2. SP 379.1325800.2020. Obshchezhitija. Pravila proektirovaniya. Tekst: neposredstvennyj.
3. Lobanova, E. YU. Studencheskoe obshchezhitie kak osobaya kommunikativnaya sreda dlya sovremennogo studenta / E. YU. Lobanova, N. A. Tumakova. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 11 (91). – С. 1218-1221. – URL: <https://moluch.ru/archive/91/19837/> (дата обращения: 20.01.2023).

Научная статья
УДК 631

Системы управления загородного дома по технологии «Умный дом» на основе микроконтроллера серии ОВЕН ПЛК 100

Станислав Владимирович Макаров, Елена Яковлевна Качесова, Валентин Николаевич Феоктистов
Мценский филиал ОГУ им. И. С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Рассматриваются системы управления «Умным домом», такие как электропитание, освещение, водоснабжение, газоснабжение. В проекте использован микроконтроллер серии ОВЕН ПЛК 100.*

***Ключевые слова:** технология «Умный дом», микроконтроллер, управление климатом в помещении, защита от протечек, загазованности, контроль пожаробезопасности.*

© Макаров С.В., Качесова Е.Я., Феоктистов В.Н., 2023

Systems management systems using Smart house technology based on microcontroller of the ARIES PLC 100 series

Stanislav V.Makarov, Elena Ya. Kachesova, Valentin N. Feoktistov
Mtsensk branch of OSU named after I. S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** Smart House management systems are considered, such as power supply, lighting, water supply, gas supply. The project uses a microcontroller of the Aries PLC 100 series.*

***Keywords:** Smart House technology, microcontroller, climate control in the room, protection against leaks, gaskets, controlled fire safety.*

Целью работы является разработка микроконтроллерной системы управления «умным домом» для последующего внедрения данной системы в жилые здания для обеспечения комфорта, безопасности и рационального контроля жизнедеятельности человека.

Основа системы умный дом – это алгоритмы. Они должны быть грамотно составлены, чтобы не было конфликта между различными видами систем. Например, система отопления подняла температуру в помещениях до того уровня, когда срабатывает система кондиционирования. Большим преимуществом является возможность контролировать и управлять различными системами в доме удалённо.

Для реализации проекта было принято решение использовать в качестве центрального контроллера управления системы программируемый логический контроллер ОВЕН ПЛК100. В его функции входит обработка всей информации от узлов, получение инструкций от пользователя и управление подсистемами, мониторинг питания и отключение приборов при обнаружении сбоев в подаче электроэнергии, информирование пользователя при обнаружении неисправностей или несанкционированного доступа.

Функциональные требования к системе «Умный дом» проекта:

1. Независимое электропитание уличного освещения, гаража, первого и второго этажей.
2. Наличие независимой линии электропитания для газового котла, холодильника и морозильника.
3. Наличие бесперебойного источника питания для обеспечения электроэнергией: центрального контроллера, модулей ввода-вывода, GSM-модема, панели оператора, роутера Apple Time Capsule, коммутаторов LAN и серверного компьютера.
4. Управление освещением первого этажа и лестницы посредством дистанционного пульта управления.

5. Управление теплым полом (отдельно прихожая, гостиная, кухня, санузел, спальни).

6. Контроль температуры воздуха в помещении.

7. Рассылка СМС сообщений (СМС диспетчеризация) при возникновении аварийных ситуаций (отсутствие питающей сети 220В, аварий в системах водо- и газоснабжения).

ПЛК100 по Ethernet подключен к локальной сети, в которую также подключены роутер Apple Time Capsule, серверный компьютер и все мультимедийные устройства (спутниковый ресивер, Apple TV, телевизор, домашний кинотеатр, BluRay проигрыватель). Роутер Time Capsule имеет подключение к сети Internet по каналу связи Radio Ethernet. Благодаря этому всем устройства локальной сети обеспечивается доступ к сети Internet.

На серверном компьютере под управлением операционной системы Ubuntu работает web-сервер apache, посредством которого реализуется web-интерфейс системы «умный дом». Модуль PHP web-сервера apache обменивается информацией с контроллером ПЛК100 по протоколу Modbus TCP, а также обрабатывает полученную информацию и генерирует web-страницы в соответствии с http-запросами. Web-интерфейс системы «умный дом» повторяет интерфейс панели оператора MT6050i, за исключением настроек системы СМС диспетчеризации.

Одна из основных возможностей системы это управление климатом. Её важность обусловлена не только рамками комфорта жильцов, но и возможностью экономией ресурсов. Есть возможность выставить температуру в помещении, управлять тёплым полом и другое. Умный дом будет поддерживать выбранные значения, используя систему кондиционирования, отопления. Кроме того, можно задать различные программы микроклимата. Например, указав часы, когда жильцы отсутствуют в доме, система не будет попусту расходовать электроэнергию.

Можно удалённо выключать и включать освещение в любом помещении и регулировать уровень яркости. Датчики движения и присутствия позволяют определить нахождение человека в помещении и включить или выключить освещение.

Система позволяет контролировать все водопроводные соединения и в случае протечки автоматически перекроет вентиль.

В местах возможного образования скопления воды устанавливаются датчики. При появлении влаги контакты на датчиках замыкаются и сигнал отправляется на сервер «Умного дома». Система обрабатывает сигнал и посылается команда на

контроллер электропривода вентиля, чтобы тот перекрыл водоснабжение.

Наиболее важным пунктом «Умного дома» является пожарная сигнализация. Система состоит из пожарных извещателей разных типов. Детектор ДЗ-1-СН4 предназначен для непрерывного контроля содержания природного газа (метана СН4) и сигнализации о превышении установленного порогового значения его до взрывоопасной концентрации.

Детектор превышения концентрации окиси углерода ДЗ-1-СО предназначен для автоматического непрерывного контроля концентрации угарного газа и сигнализации о превышении установленных требованиями.

«Современный дом или квартира требуют автоматизации, поэтому оборудование для создания «Умного Дома» превратилось в необходимую составляющую безопасной и комфортной жизни. С помощью телефона или планшета можно дистанционно управлять электроснабжением, климатом и системами безопасности дома. Своевременные оповещения о протечках и неполадках в инженерных сетях позволяют избежать дорогостоящего ремонта. Еще одно преимущество использования оборудования «Умный дом» – это экономия расходов на коммунальные платежи» - цитата начальника Проектного офиса по развитию продаж услуг энергоснабжения Станислава Супрунова на сайте «Россети Московский регион».

Список источников

1. Гололобов, В.Н. «Умный дом» своими руками [Текст] / В.Н. Гололобов. – М.: НТ Пресс, 2007. – 416 с. - Текст: непосредственный.
2. Микроконтроллер – это... Что такое Микроконтроллер? [Электронный ресурс]. – <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/69464>. – Дата обращения: 12.04.2023.
3. Основы программирования микроконтроллеров / А. Бачинин, В. Панкратов, В. Наколряков. – М.: ООО «Амперка», 2013. – 207 с. - Текст: непосредственный.

References

1. Gololobov, V.N. «Umnyj dom» svoimi rukami [Tekst] / V.N. Gololobov. – M.: NT Press, 2007. – 416 s. - Tekst: neposredstvennyj.
2. Mikrokontroller – eto... Chto takoe Mikrokontroller? [Elektronnyj resurs]. – <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/69464>. – Data obrashcheniya: 12.04.2023.

3. Osnovy programmirovaniya mikrokontrollerov / A. Bachinin, V. Pankratov, V. Nakolryakov. – М.: ООО «Амперка», 2013. – 207 с. -
Текст: непосредственный.

Научная статья
УДК 62

Геоинформационная оценка современного состояния и перспектив развития трамвая в городе Смоленск

Никита Михайлович Мартыненко, Степан Денисович Поляков, Софья Владимировна Сергеева, Ульяна Павловна Пестовская, Алексей Валерьевич Левин,
ОГБПОУ «Смоленского строительного колледжа», Россия, г. Смоленск

Аннотация. Статья посвящена геоинформационному аспекту оценки современного состояния и перспектив узкоколейного транспорта (трамвая) в городе Смоленске. Предложена балльная методика оценки перспективности территорий на предмет проведения новых трамвайных путей и разработки новых трамвайных маршрутов.

Ключевые слова: узкоколейный железнодорожный транспорт (трамвай), геоинформационный анализ, балльная методика, перспективы развития городского транспорта.

Geoinformation assessment of the current state and prospects of tram development in the city of Smolensk

Nikita M. Martynenkov, Stepan D. Polyakov, Sofya V. Sergeyeva, Ulyana P. Pestovskaya, Alexey V. Levin
OGBPOU «Smolensk Construction college», Russia, Smolensk

Abstract. The article is devoted to the geoinformation aspect, assessment of the current state and prospects of the state of high-gauge transport (tram) in the city of Smolensk. A point-based methodology for assessing the prospects of the territory for the implementation of new tram tracks and the development of new tram routes is proposed.

Keywords: high-gauge railway transport (tram), geoinformation analysis, ballroom methodology, prospects for the development of urban transport.

© Мартыненко Н.М., Поляков С.Д., Сергеева С.В., Пестовская У.П., Левин А.В., 2023

В настоящее время в городе Смоленске существует проблема с транспортной связью микрорайонов узкоколейным транспортом (трамвайными маршрутами). Всего, в настоящее время в Смоленске существуют 4 ветки трамвая, которые объединяют лишь малую часть важных составляющих инфраструктуры города и жилой застройки.

Максимальное количество маршрутов в городе составляло 13 трамвайных путей (1990 г.), большинство из которых было закрыто в последние годы за нерентабельностью. На сегодняшний день, жители города Смоленска часто жалуются на недостатки транспортной системы, в том числе и трамваев. Все жалобы в основном связаны с контрольным временем пребывания тех или иных видов транспорта и нахождения в дороге.

Авторы предлагают балльную методику оценки перспективности микрорайонов с точки зрения прокладки новых трамвайных путей и разработки трамвайных маршрутов. Балльный метод (метод непосредственного оценивания) представляет собой упорядочение исследуемых объектов (например, при составлении параметрической модели) в зависимости от их важности путем приписывания баллов каждому из них. Наиболее значимому объекту дается наибольшее количество баллов по принятой шкале, диапазон шкалы оценок обычно принимается от -1 до 1, до 5, до 10 или до 100, и на основе общего набора параметров выявляют самый перспективный объект, который мы сравнивали.

Балльная методика работает непосредственно как система, то есть множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство.

По конечным подсчетам баллов, авторы определяют окончательный результат, который отражается суммой полученных баллов.

Авторская методика оценки транспортной перспективности микрорайонов отражена в таблице 1.

Авторы выделили следующие микрорайоны Смоленска: Кловка, Большая Советская, Проспект Гагарина, Ситники, Королёвка.

При сравнении данных микрорайонов, были получены следующие результаты:

- Ситники – 29 балла
- Королёвка – 15 балла
- Большая советская – 106 балла
- Проспект Гагарина – 64 балла
- Кловка – 41 балла

Таблица 1 – Показатели оценки перспективности микрорайонов с точки зрения транспортной доступности

Критерии оценки	Кол-во баллов	
Мед учреждение	+1	
Административные здания	+1	
Учебное заведение	+1	+2
Торговые центры	+2	
Развлекательные центры	+1	
Спортивные кружки	+1	
Транспортные узлы	+1	+2
Исторические достопримечательности	+1	
Большая концентрация рабочих мест	+1	
Многоэтажная застройка	+3	
Мосты	-1	0

Как видно на проведенном анализе местностей, наиболее перспективный район оказался тот, где раньше уже были трамвайные пути, которые демонтировали в 2001 году, из-за того, что Большая Советская является культурным центром нашего города. Движение трамваев вызывали колебания земли, в свою очередь достопримечательности начинали осыпаться.

Авторы предлагают построить новый маршрут с Проспекта Гагарина на Кловку. При объединении этих двух микрорайонов суммарно получаются те же 105 баллов, как и при анализе факторов транспортной перспективности микрорайона «Большая Советская». Оптимальность данного решения подтверждается следующими факторами:

1. Жители микрорайона «Кловка» и улицы Проспект Гагарина постоянно жалуются на движение маршруток, автобусов и т.д. Эти жалобы в основном связаны с рабочим временем эксплуатации транспорта.

2. На Кловку ездят только 4 маршрута: 38Н (каждые 20 минут), 45Н (каждые 25 минут), 55Н (каждые 15 минут) 6Н (каждый час).

3. Жителям Проспекта Гагарина, после закрытия 3-тей ветки в 2010 году обещали наладить транспортную связь, а именно: проложить дополнительные маршруты автобуса и маршрутного такси.

Соответственно, согласно предложенной методике и экспертным оценкам предполагаемы маршрут трамвая «проспект Гагарина – Кловка» следует признать наиболее перспективным из изученных и рекомендовать городским властям рассмотреть возможность строительства данного узкоколейного пути.

Список источников

1. Горев А.Э. К вопросу об экономической эффективности городского пассажирского транспорта // Транспорт Российской Федерации., 2012. №3-4 (40-41). С. 34-36.- Текст: непосредственный.
2. Масынова Н.Н. Трамвай в экосистеме города // Транспорт и сервис, 2014. № 2. С. 52-57.- Текст: непосредственный.
3. Городской электротранспорт. Смоленск. Администрация ТрансФото [Электронный ресурс]. – URL: <https://transphoto.org/city/6/> (дата обращения 03.05.2023)
4. Десять фактов из истории смоленского трамвая. Муниципальное унитарное трамвайно-троллейбусное предприятие г. Смоленск. [Электронный ресурс]. – URL: <http://muttp.ru/desyat-faktov-iz-istorii-smolenskogo-tramvaya/> (дата обращения 04.05 .2023)

References

1. Gorev A.E. K voprosu ob ekonomicheskoy effektivnosti gorodskogo passazhirskogo transporta // Transport Rossijskoj Federacii., 2012. №3-4 (40-41). S. 34-36.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Masyanova N.N. Tramvaj v ekosisteme goroda // Transport i servis, 2014. № 2. S. 52-57.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Gorodskoj elektrotransport. Smolensk. Administraciya TransFoto [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://transphoto.org/city/6/> (data obrashcheniya 03.05.2023)
4. Desyat' faktov iz istorii smolenskogo tramvaya. Municipal'noe unitarnoe tramvajno-trollejbusnoe predpriyatie g. Smolensk. [Elektronnyj resurs]. – URL: <http://muttp.ru/desyat-faktov-iz-istorii-smolenskogo-tramvaya/> (data obrashcheniya 04.05 .2023)

Научная статья

УДК 656.02

Технологии будущего на орловских дорогах

Георгий Вячеславович Матенков, Сергей Анатольевич Кузин

БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье автор анализирует проблемы общественного транспорта г. Орла и экономически обосновывает целесообразность замены автобусов с ДВС на электробусы.

Ключевые слова: автобус, двигатель внутреннего сгорания, электробус.

Future technologies on oryol roads

Georgy V. Matenkov, Sergey A. Kuzin

The Oryol road transport technical school, Russia, Oryol

Abstract. In this article the author analyses the problems of public transport in Oryol and economics substantiates the regularity of replacing buses with ICE (internal combustion engine) for electric buses.

Keywords: bus, internal combustion engine, electric bus.

В Орловском автодорожном техникуме я обучаюсь специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)», на втором курсе. Моя будущая специальность непосредственно связана с дорогой и дорожной логистикой. Как обычный гражданин я пользуюсь общественным транспортом и его проблемы, а также проблемы его пассажиров мне известны вовсе не понаслышке.

А проблем с автотранспортом предостаточно и всем они хорошо известны. Это давление на экологию, малоэффективное использование невозполнимых ресурсов Земли, постоянно растущие цены на проезд. Длительное ожидание общественного транспорта на остановках и его перегруженность тоже является проблемой, требующей решения. Долгое ожидание автобуса и перспектива не оказаться в нём из-за перегруза вовсе не добавляет здоровья, а наоборот.

Своё исследование я провёл на примере маршрута автобуса № 354 (хотя можно аналогично провести расчёты и на других маршрутах).

ОРЁЛ, автобусный маршрут № 354 "Знаменка – Институт ЗБК". Дата открытия - 01.2009 г. Тип маршрута - пригородный. Подвижной состав - автобусы средней вместимости. Перевозчик - ИП Трасса маршрута - Пос. Знаменка - пос. Стрелецкий.

Протяженность маршрута: 21,5 км; Время в пути: \approx 53 мин;

Число остановок—30 и 34 (обратно); Первый рейс: 07:00;

Последний рейс: 22:00; Интервал движения: 40-60 мин.

Стоимость проезда: в зависимости от мест остановок посадки-высадки (от 25р до 32р).

Так заявлено при открытии маршрута.

На самом деле никакие автобусы средней вместимости на этом маршруте перевозчиками не применяются, что увеличивает социальную напряжённость. На маршруте работают только «Газели» и чаще всего, в часы пик в них набивается пассажиров не меньше чем в «Пазики». Естественно, что промежуточные остановки в часы наибольшей востребованности такие «маршрутки» проезжают без остановки. В интернете много негативных отзывов по этому маршруту (да и по другим конечно) и ни одного положительного.

Цель моего исследования экономически обосновать целесообразность внедрения на маршрутах г Орла альтернативного транспорта.

Как видим из данных маршрута № 354 на участке протяжённостью 41 км (это в оба конца) автобус делает 64 остановки. То есть сразу за разгоном следует торможение и остановка с работающим ДВС. Конечно, в таком режиме работы эффективность использования энергии сгоревшего топлива крайне мала, несмотря на его высокую и постоянно растущую цену. Затраты на топливо составляют весомую статью расходов на автотранспорт и снизить её дальнейшее совершенствование ДВС может совсем незначительно. А вот про электромобили, электробусы, электротранспорт сейчас наслышаны все.

Что мешает повсеместной замене автобусов на электробусы?:

1) «Детская болезнь» электромобилей так и не решённая до конца за полтора века – это дорогущие и тяжеленные аккумуляторные батареи;

2) Более высокая изначальная цена электробусов;

3) Нежелание частных перевозчиков годами дожидаться окончания срока окупаемости;

4) Нежелание частных перевозчиков вкладываться в развитие инфраструктуры (создание сети зарядных станций);

5) Отсутствие заказов, которое вовсе не стимулирует автопроизводителей на разработки и производство. Следовательно, если нет спроса – нет массового производства – нет снижения затрат на производство.

Что покажут нам расчёты?

При протяжённости маршрута 41 км и времени в пути около 2-х часов на «один круг» для обеспечения времени ожидания 20 минут необходимо иметь на линии одновременно 6 автобусов. При имеющемся расписании с 7 часов до 22 часов на каждом автобусе должно быть 2 водителя (26 раздел ПДД). Автобусы Газель-NEXT, используемые сейчас на маршруте, по нормам расхода, в идеальных условиях расходуют 14 литров бензина на 100 км. При интенсивном движении в условиях города эта цифра сильно занижена и фактический расход топлива приближается к 20 литрам. В день, за 16 часов, автобус должен проезжать 8 «кругов» или 300 километров, на что ему потребуется около 60 литров бензина. При цене бензина 47 рублей получаем затраты на топливо: $47 \times 60 = 2820$ рублей в день, или $2820 \times 365 = 1\,029\,300$ рублей в год (для одного автобуса).

При этом, цена автобуса с бензиновым ДВС около 3 млн. рублей.

Рассмотрим альтернативный вариант

Электробус «ГАЗель NEXT Electro» дилеры предлагают по цене 6 870 000 рублей. На сегодня запас хода такого электробуса на одной зарядке составляет 150 км. При этом у него отсутствует ДВС, а следовательно системы: охлаждения, смазки, выпуска отработавших газов. Отпадает необходимость обслуживания этих систем. Вместо сцепления и КПП на электробусе установлен простой понижающий редуктор, вместо гидроусилителя руля установлен Электрический ГУР, вместо штатного генератора установлен небольшой преобразователь для питания приборов освещения и сигнализации. Этот же прибор обеспечит заряд малой АКБ. Для работы вакуумного усилителя тормозов добавлен электрический вакуумный насос. Для обогрева салона используется газовый автономный обогреватель с его экономным и полным сгоранием газа. У электромобиля отсутствуют педаль сцепления и рычаг переключения передач, что упрощает управление. Отсутствуют шум, вибрации, ядовитый

выхлоп. К тому же КПД электродвигателя в разы выше КПД ДВС. Словом везде плюсы кроме разницы в цене и проблемы зарядки. На дневной пробег необходима одна «промежуточная» полная зарядка, например, в обеденный перерыв или несколько частичных в зависимости от степени загруженности и пассажиропотока. И если установить на конечных остановках по одной станции быстрой зарядки, а в гараже использовать 6 штатных станций медленной зарядки, то проблема зарядки будет снята. За год затраты электроэнергии на один электробус при средней цене за 1 кВт/часа 5 рублей и дневном расходе около 100 кВт/часов:

$$5р \times 100 \text{ кВт/час} \times 365 \text{ дней} = 182\ 500 \text{ рублей.}$$

(При расчёте учтено, что зарядка в гараже производится по ночному тарифу)

Вычислим разницу в цене электробус минус автобус:

$$6\ 870\ 000 - 3\ 000\ 000 = 3\ 870\ 000 \text{ рублей в пользу автобуса}$$

Вычислим годовую разницу затрат на бензин и электроэнергию:

$$1\ 029\ 300 - 182\ 500 = 846\ 800 \text{ рублей в год в пользу электробуса}$$

Таким образом, путём деления двух последних величин, срок окупаемости составит: $3\ 870\ 000$ разделим $846\ 800 = 4,6$ года

Естественно, частных перевозчиков последняя цифра шокирует, ведь им нужна сиюминутная выгода. Однако, хотим мы того или нет, но переходить на новые технологии всё равно придётся. Конечно, пассажирский транспорт должен быть не формально, а номинально сгруппирован в АТП. Это необходимо для:

1) грамотной и безопасной эксплуатации «источников повышенной опасности»;

2) предрейсового и послерейсового технического, а также медицинского контроля;

3) постоянной работы с водительским составом (подбор водителей, ежегодное их переобучение, немедленное реагирование на нарушения и жалобы пассажиров);

4) аккумуляирования части получаемой прибыли на обновление парка машин.

В моих расчётах учтены только два вида затрат – приобретение машин и энергоресурсы. Можно произвести расчёты для дизельного и газового варианта автобусов, но конечный результат мало изменится. Если расширить этот список и включить в него затраты:

на техническое обслуживание, которые для электробуса ниже, чем для автобуса; затраты на электрификацию АТП для одновременной работы нескольких «зарядных станций медленной зарядки» в ночное время и другие неучтённые виды затрат, то цифра окупаемости может совсем немного сместиться в любую сторону. Но произвести эти расчёты, с учётом всех видов затрат и возможных экономических рисков, конечно, может только коллектив разносторонних специалистов. Я лишь обозначил суть проблемы и возможный путь её решения на примере только одного маршрута. Хочу надеяться, что экологически чистый транспорт в недалёком будущем появится и на орловских дорогах, ведь России как-то не солидно отставать от мирового технического прогресса.

Список источников

1. Почему электромобили до сих пор такие дорогие?
<https://zen.yandex.ru/media/id/5a637e1ff031736003966311/pochemu-elektromobili-do-sih-por-takie-dorogie-5abe2651f031731b9711a24a>.- Текст:электронный.
2. Статистика продаж электромобилей 2010-2019
<https://zen.yandex.ru/media/elbook/statistika-prodaj-elektromobilei-20102019-5f0069931958ab3d4207a8bb>.- Текст:электронный.
3. Небольшой выхлоп: рынок электромобилей растёт медленными темпами
https://www.dp.ru/a/2020/10/23/Nebolshoj_vihlop.- Текст:электронный.

References

1. Pochemu elektromobili do sih por takie dorogie?
<https://zen.yandex.ru/media/id/5a637e1ff031736003966311/pochemu-elektromobili-do-sih-por-takie-dorogie-5abe2651f031731b9711a24a>.- Tekst:elektronnyj.
2. Statistika prodazh elektromobilej 2010-2019
<https://zen.yandex.ru/media/elbook/statistika-prodaj-elektromobilei-20102019-5f0069931958ab3d4207a8bb>.- Tekst:elektronnyj.
3. Nebol'shoj vyhlop: rynok elektromobilej rastyot medlennymi tempami
https://www.dp.ru/a/2020/10/23/Nebolshoj_vihlop.- Tekst:elektronnyj.

Научная статья
УДК 69.003.13

ESG трансформация строительной отрасли: от зеленого строительства до здоровых зданий

Ольга Сергеевна Перлова, Светлана Петровна Вендэ
ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж», Россия, г. Смоленск

Аннотация. Описывается роль ESG трансформации в строительной отрасли, особый акцент приобретают экологические принципы в проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и коммерческих объектов

Ключевые слова: ESG-трансформация, строительная отрасль, устойчивое строительство, экологичность, зеленое строительство

ESG transformation of the construction industry: from green construction to healthy buildings

Olga S. Perlova, Svetlana P. Vende
OGBPOU «Smolensk Construction college», Russia, Smolensk

Abstract. The role of ESG transformation in the construction industry is described, with special emphasis on environmental principles in the design, construction and operation of buildings and commercial facilities

Keywords: ESG transformation, construction industry, sustainable construction, environmental friendliness, green construction

ESG-трансформация затронула все сферы бизнеса. Термин состоит из аббревиатуры ESG– экологическое, социальное и корпоративное управление. Это формат устойчивого развития, строящийся на трех принципах: ответственное отношение к окружающей среде, повышенная социальная ответственность и высокое качество корпоративного управления.

В строительной отрасли ESG принципы означают изменение подхода к проектированию, строительству и эксплуатации зданий для создания более зеленых, здоровых и устойчивых общественных и коммерческих объектов.

© Перлова О.С., Венде С.П., 2023

Главными принципами устойчивого развития городов являются экологичность, комфорт и безопасность жителей. В связи с этим примерить на себя ESG-подходы предстоит целым отраслям.

Концепция ESG опирается на такие документы, как метод экологической оценки зданий, руководство в энергетическом и экологическом проектировании и системе оценки совета по устойчивому строительству. В ESG нет компонента экономики. И это неслучайно так как абсолютизация экономического роста приводит к плачевным последствиям. В современном процессе принятия решений фактически не учитывается фактор здоровья из-за ухудшения состояния окружающей среды. Президент Владимир Путин сказал, что если посчитать общий экологический ущерб, включая здоровье, он может достигать до 15% ВВП. Это гигантская цифра, потому что последние десять лет рост ВВП в России составляет 1-2%. Поэтому для перехода к устойчивому развитию необходимо формировать «зеленую» экономику и ее различные виды: низкоуглеродную экономику, циркулярную экономику, то есть экономику замкнутого цикла, биоэкономику и другие.

Усилия должны быть направлены на снижение загрязнений, повторное использование материалов, сокращение отходов, постепенное снижение использования исчерпаемых источников энергии и переход на потенциально неограниченные источники энергии, такие, как солнечная и ветровая энергия.

Это можно решить с помощью перехода к зеленому строительству. Оно сконцентрировано на использовании материалов и технологий, которые могут значительно снизить экологический ущерб окружающей среде.

Строительство – та часть рынка, которая генерирует больше всего выбросов углекислого газа. И большинство процессов, связанных с ESG-тенденцией, направленной на уменьшение углеродного следа, будут связаны именно со строительством.

Зеленое строительство сфокусировано на создании свойств здания, которые позволяют использовать максимально возможное количество света естественного происхождения и снижения потребления энергии. Все эти меры направлены на создание здоровых зданий, которые не только выгодны для окружающей среды, но и благоприятно сказываются на здоровье людей, работающих или

проживающих внутри них. Здоровые здания распространяются на все аспекты здания, включая материалы, конструкцию, оборудование, системы управления и эксплуатации.

Особая роль отводится качеству воздуха и его обогащенность кислородом, которые напрямую влияют на здоровье человека. Например, уже сейчас в Москве проектируется несколько бизнес-центров, где предусмотрена многоступенчатая очистка воздуха и приточно-вытяжная вентиляция с функцией охлаждения, подогрева и системой рекуперации.

Одним из важнейших компонентов также является естественное освещение: количество и размер окон, глубина помещений и светопропускание стеклопакетов.

Концепции «Здоровых зданий» и «Зеленого строительства» действительно взаимосвязанные, но «зеленое строительство» – это про экологичность, снижение вредного воздействия на окружающую среду и энергоэффективность, а «здоровые здания» – про то, чтобы сформировать в здании условия, способствующие поддержанию физического, психологического и социального здоровья и благополучия людей. Эту концепцию можно рассматривать как следующий этап зеленого строительства, которое сочетает экологически ответственное и эффективное использование ресурсов с понятием здоровья человека и здоровой окружающей среды.

ESG-трансформации связаны с концепцией здоровых зданий, потому что они оба направлены на устойчивое и ответственное использование ресурсов, а также на обеспечение здоровья и благополучия людей. В рамках ESG-трансформаций нужно стремиться уменьшить нагрузку на окружающую среду, сократить энергопотребление, использовать экологически чистые материалы и оборудование, а также улучшить условия работы и жизни людей в здании. Совместная реализация этих концепций может иметь положительный вклад в экологию, экономику и социальную сферу, что будет важным шагом в направлении устойчивого развития.

В России, на данный момент сертифицировано 252 здания по зеленым и здоровым стандартам. Эта цифра будет расти с внедрением ESG концепции в сферу здорового строительства, поэтому нужно рассказать об этой концепции как можно большей части населения, чтобы вступить на путь решения экологических проблем.

Устойчивое развитие – это общечеловеческий уровень, общественная и управленческая концепция, верхнеуровневая цель, а ESG – конкретное приложение этой концепции к деятельности компаний, к оценке стратегий и рисков, достигнутых результатов.

У России есть все шансы предложить миру продвинутое технологические решения по целому ряду ключевых направлений. Да и многие российские компании вполне могут продемонстрировать наивысший уровень развития стратегий, проектов и отчетности в области устойчивого развития.

Список источников

1. ESG-трансформация – путь развития сферы строительства и девелопмента. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/esg-transformacia---put-razvitiya-sfery-stroitelstva-i-developmenta-27109> (дата обращения 03.05.2023)
2. Виктория Васильева. Перспективным трендом для рынка недвижимости могут стать «здоровые здания». Ведомости. Недвижимость. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/blogs/2020/09/22/840685-perspektivnim-trendom> (дата обращения 04.05.2023)

References

1. ESG-transformatsiya – put' razvitiya sfery stroitel'stva i developmenta. Analiticheskij centr pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/esg-transformacia---put-razvitiya-sfery-stroitelstva-i-developmenta-27109> (data obrashcheniya 03.05.2023)
2. Viktoriya Vasil'eva. Perspektivnym trendom dlya rynka nedvizhimosti mogut stat' «zdorovye zdaniya». Vedomosti. Nedvizhimost'. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/blogs/2020/09/22/840685-perspektivnim-trendom> (data obrashcheniya 04.05.2023)

Макет инжекторной системы питания двигателя

Иван Владимирович Привиденцев, Дмитрий Васильевич Колупаев
БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум», Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье представлено создание макета «Инжекторная система питания». Макет предназначен для использования в учебных и практических целях при изучении устройства, технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Ключевые слова: Инжекторная система питания двигателя, макет, четырехрегистровый счетчик

The layout of an engine's fuel injection system

Ivan V. Prividentsev, Dmitry V. Kolupaev

Orel automobile and highway technical school, Russia, Orel

Abstract. The article presents how the layout of an engine's fuel system is being created. The layout is intended to be used in educational and practical purposes when studying the device, maintenance and repair of vehicles.

Keywords: Engine's fuel injection system, layout, four-register counter

Инжекторная система питания двигателя внутреннего сгорания является перспективной в развитии автомобилестроения и позволяет уменьшить расход топлива, выброс продуктов горения в атмосферу, увеличить мощность двигателя. Для успешной эксплуатации таких систем необходимо иметь глубокие знания. Макет успешно выполнит эту задачу. Макет инжекторной системы питания может наглядно продемонстрировать работу системы что позволит повысить уровень усвоения материала обучающимися.

Вид научно-исследовательской работы: практическая работа

Цель: изучение инжекторной системы питания и изготовление макета МИСП-КП-23

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

-изучение литературы по теме исследования;

- разработка проекта макета «Инжекторная система питания двигателя»;

- подбор и приобретение материала, необходимого для изготовления элементов макета.

- изготовлен макета «Инжекторная система питания двигателя».

Методы исследования:

- теоретические - анализ литературы, синтез информации;

- практические- моделирование.

Объект исследования: автомобиль.

Предмет исследования: инжекторная система питания автомобиля.

Актуальность: создание макета позволит более эффективно изучать инжекторную систему питания.

1. Назначение макета МИСП-КП-23

Макет «Инжекторная системы питания (МИСП-КП-23)» предназначен для использования в учебных и практических целях:

- С помощью макета МИСП-КП-23 можно изучать устройство и работу инжекторной системы питания двигателя.

- Проводить лабораторно-практические работы по определению исправности форсунок с использованием контрольно-измерительных приборов (мульти метр, осциллограф, омметр и др.)

- Совместно с контрольно- измерительными приборами может использоваться для проведения занятий по электротехнике, информатики, физики, электротехнике, МДК 03.03 (Типаж и эксплуатация производственного оборудования).

- Макет можно модернизировать (стенд для чистки форсунок).

2. Устройство и работа макета МИСП-КП-23 (рис.1)



Рисунок 1– Макет инжекторного двигателя

Макет МИСП-КП-23 состоит:

1. Основа макета составляет схема четырех регистрового счетчика (рис.2).

Представленная схема (рис.3) имитирует работу форсунок автомобиля при всевозможных ускорениях. Применение схемы возможно как в образовательной части, так и в практической. Практическая часть применения этой схемы используется в процедуре проверки работоспособности форсунок и проверки её технических параметров (состояние электромагнитного реле), а образовательная её часть является как имитация работы инжекторной системы питания автомобиля так и форсунок.

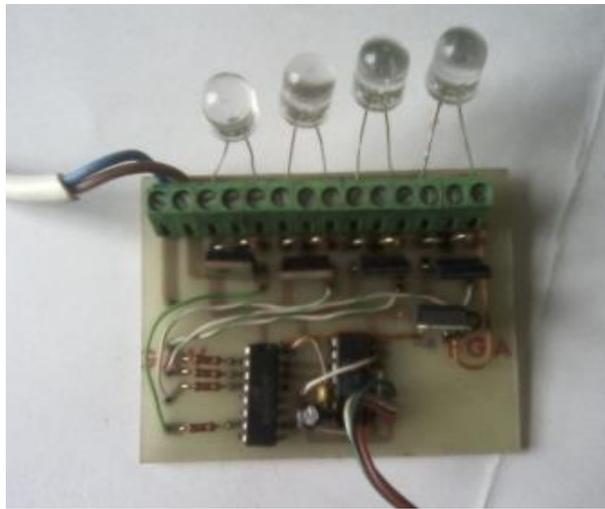


Рисунок 2 - Четырех регистровый счетчик

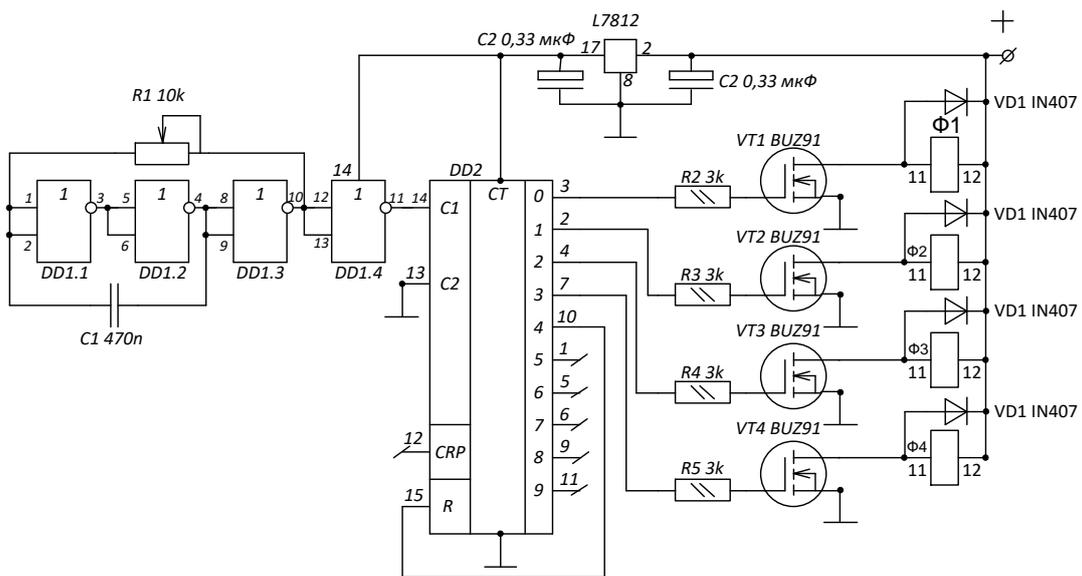


Рисунок 3 - Схема четырех регистрового счетчика

Рассмотрим принцип работы схемы представленной на рис.3. На логических элементах (4ИЛИ-НЕ) DD1.1-DD1.4 собран генератор прямоугольных импульсов с изменяемой частотой от 200 Гц до 6500 Гц. Импульсы поступают на десятичный счетчик с дешифратором DD2. В момент включения на выходах DD1.1 и DD1.3 возникает логическая 1, ток протекая через R1 заряжает C1 и обнуляет регистры DD1.1 и DD1.3, а на регистрах DD1.2 и DD1.4 возникает логическая 1 которая запускает десятичный счетчик DD2 (далее счетчик). На выходе счетчика “0” появляется логическая 1. Таким образом происходит смещение регистра в счетчике на одну единицу. При каждом смене логических 0 и 1 счетчик сдвигается на 1 реги Счетчик ограничен на работу четырех регистров. Дойдя до четвертого регистра логическая 1 появляется на входе R счетчика и обнуляет его. Изменяя значения R1 меняется частота импульсов, тем самым мы изменяем скорость переключения регистров счетчика. При уменьшении R1 частота импульсов увеличивается, и наоборот при увеличении R1 частота импульсов уменьшается.



Рисунок 4 - Блок питания



Рисунок 5. Регулятор частоты

Силовая часть состоит из VT1-VT4, ограничивающих сопротивлений R2-R5 (рисунок 3) и форсунок (рисунок 6).

2. Система управления работой форсунок – предназначена для управления работой форсунок и состоит из блока питания (рисунок 4), блока управления, регулятора чистоты вращения (Рисунок 5).

3. Форсунки (рисунок 6) – предназначены для подачи в распылённом виде горючей смеси. Длительность времени впрыска. Для фазированного впрыска типичное значение составляет 3,3 – 4,1 мсек. Для одновременного – 2,1 – 2,4 мсек.

Иновационные решения создания макета

- 1 Оригинальность в выборе корпуса макета
- 2 Разработка схемы как основы макета
- 3 Использование макета для определения технического состояния электромагнитных форсунок
- 4 Возможность использования макета с современными приборами: мультитестер, мульти-осциллограф, ПК, интернет канал

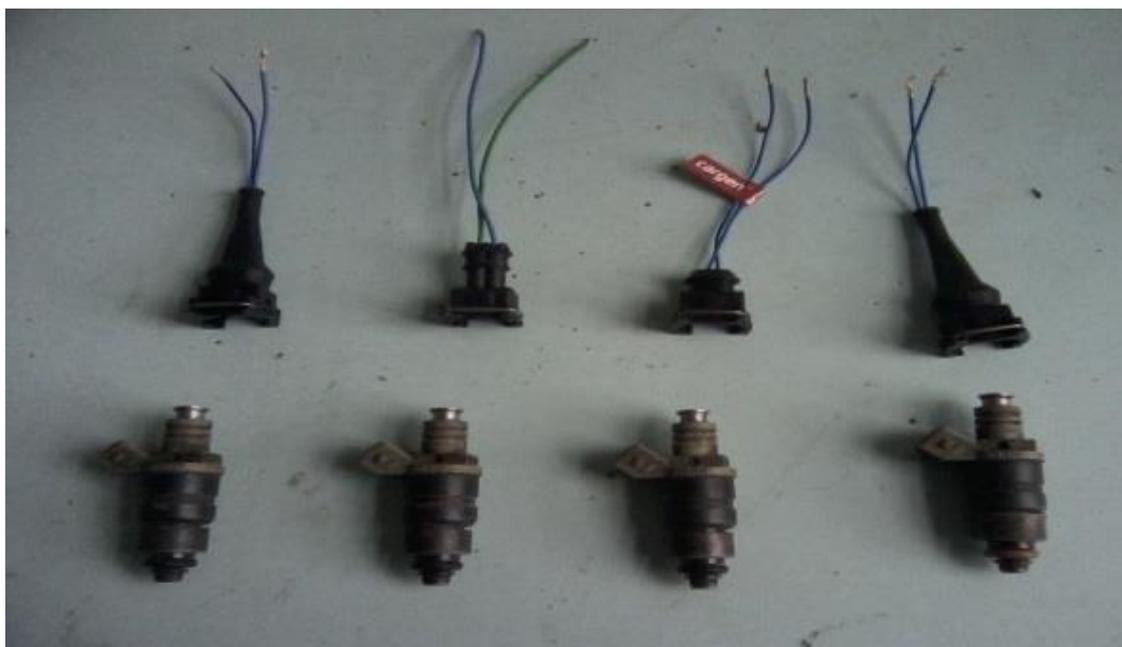


Рисунок 6 - Форсунки с колодками для подключения электропитания к форсункам

5. Макет можно модернизировать.(стенд для чистки электромагнитных форсунок, стенд инжекторной системы питания ДВС)

В ходе практико-ориентированного обучения обучающий приобретает необходимые навыки, умения и опыт. Что будет являться главным результатом обучения.

Список источников

1. Устройство автомобиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.П. Пехальский, И.А.Пехальский -10-е изд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2016.-528с.- Текст: непосредственный.

2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М.Власов, С.В. Жанказиев, С.М.Круглов -12-е изд., стер.-М. :Издательский центр «Академия», 2016.-432с.- Текст: непосредственный.
3. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин -13-е изд., стер.-М. :Издательский центр «Академия», 2017.-496с.- Текст: непосредственный.
4. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ В.А.Набоких.-5-е изд., стер.-М. : Издательский центр «Академия», 2010.-240с.- Текст: непосредственный.
5. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В.Петросов -8-е изд., стер.-М. :Издательский центр «Академия», 2014.-224с.- Текст: непосредственный.

References

1. Ustrojstvo avtomobilya: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya/ A.P. Pekhal'skij, I.A.Pekhal'skij -10-e izd., ster.-M. :Izdatel'skij centr «Akademiya», 2016.-528s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Tekhnicheskoe obsluzhivanie i remont avtomobilej: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya/ V.M.Vlasov, S.V. Zhankaziev, S.M.Kruglov -12-e izd., ster.-M. :Izdatel'skij centr «Akademiya», 2016.-432s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Remont avtomobilej i dvigatelej: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya/ V.I.Karagodin, N.N.Mitrohin -13-e izd., ster.-M. :Izdatel'skij centr «Akademiya», 2017.-496s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Ekspluatatsiya i remont elektrooborudovaniya avtomobilej i traktorov: uchebnik dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenij/ V.A.Nabokih.-5-e izd., ster.-M. : Izdatel'skij centr «Akademiya», 2010.-240s.- Tekst: neposredstvennyj.
5. Remont avtomobilej i dvigatelej: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya/ V.V.Petrosov -8-e izd., ster.-M. :Izdatel'skij centr «Akademiya», 2014.-224s.- Tekst: neposredstvennyj.

Ремонт плоской кровли

Тимофей Николаевич Сапаров, Наталья Викторовна Борисова
БПОУ ОО «Орловский техникум технологии и предпринимательства
имени В.А. Русанова», Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В работе рассмотрены основные критерии выбора кровельного гидроизоляционного материала для ремонта плоской рулонной кровли. Экспериментальным путем подтверждены зависимости в вопросе соотношения цены и качества некоторых кровельных гидроизоляционных материалов и даны рекомендации по его выбору.*

***Ключевые слова:** плоская кровля, кровельный гидроизоляционный материал, унифлекс, биполь, линокром и бикроэласт.*

Repair of a flat roof

Timofey N. Saparov, Natalia V. Borisova
BPOU NGO "Orel College of Technology and Entrepreneurship named
after V.A. Rusanov", Russia, Orel

***Abstract.** The paper considers the main criteria for the selection of roofing waterproofing material for the repair of a flat rolled roof. The dependences in the question of the price-quality ratio of some roofing waterproofing materials have been experimentally confirmed and recommendations for its choice have been given.*

***Keywords:** flat roof, roofing waterproofing material, uniflex, bipolar, linocrome and bicroelast.*

Кровля – верхний элемент покрытия здания, подвергающийся атмосферным воздействиям. Главной её функцией является защита внутренних помещений от атмосферных осадков и воздействий. Для этой цели при строительстве крыши выполняется гидроизоляция. При отсутствии должной гидроизоляции, дождевые осадки, вода, образовавшиеся в результате таяния снега, и другая влага, могут попасть в помещение и повлиять на цельность и надёжность конструкции.

Идея научно-исследовательской работы возникла в связи с необходимостью ремонта кровли пристройки учебного корпуса техникума, в которой расположен спортивный зал. Требуемая замена кровли пришла в негодность. Соответственно, следует определить, какой современный гидроизоляционный материал следует применить при ремонте данной кровли.

Цель исследования – разработка рекомендаций по выбору гидроизоляционного материала, который по критериям качества и стоимости является наиболее подходящим для ремонта плоской рулонной кровли пристройки спортивного зала.

Задачи исследования: обследование кровли пристройки спортивного зала; изучение классификационных характеристик рулонных гидроизоляционных материалов; экспериментальное сравнение кровельных материалов; разработка рекомендаций по выбору гидроизоляционного материала.

В результате визуального обследования кровли выявлены дефекты в виде частичного разрушения водоизоляционного полотна, трещин и отслоений. Нарушена конструкция примыкания кровли к стене. По результатам обследования можно сделать вывод о необходимости полной замены гидроизоляционного полотна кровли.

Как же определиться с выбором рулонного гидроизоляционного материала, чтобы кровля прослужила как можно дольше и была оптимальна по цене и качеству? Прежде всего, надо знать, что всю рулонную гидроизоляцию делят на 4 класса: эконом, стандарт, бизнес и премиум. К эконом классу до сих пор относятся рубероид и стеклоизол. Срок службы этих материалов не более 5 лет, и они подойдут для временного покрытия, но зато цена у них будет самая низкая, примерно 800 руб. за рулон 10 м². Следующий класс – это стандарт. Срок службы около 15 лет. К нему относится, например, материал линокром. Он очень широко используется на рынке, и его выбирает большое количество потребителей, так как считается, что цена и качество здесь оптимальны. Бизнес класс – срок службы составляет 20 лет. Это, например, такие материалы как унифлекс и экофлекс. Премиум класс - техноэласт, срок службы которого составляет 25-30 лет, но и цена у него самая высокая в линейке.

Следующим важным шагом будет выбор основы материала. Все рулонные кровельные гидроизоляционные материалы состоят из основы (рисунок 1), на которую нанесены покровные слои. На нижнюю поверхность материала нанесена тонкая полиэтиленовая

пленка, сжигаемая при укладке материала. На верхнюю поверхность может быть нанесена или точно такая же пленка, или крупнозернистая посыпка. Если материал имеет крупнозернистую посыпку, то его можно применять лишь для верхнего слоя кровельного ковра. Если же посыпки нет, то его можно применять в качестве нижнего (подкладочного) слоя при ремонте/устройстве кровли, в подземной гидроизоляции, для изоляции междуэтажных перекрытий, в качестве пароизоляционного слоя и т.д.



Рисунок 1 – Строение рулонного кровельного материала

При выборе основы материала нам помогут первые три буквы, указанные после названия материала [1]. Прочность и гибкость материала будет зависеть от первой буквы. Буква Э – обозначает, что основа у него из полиэстера или полиэфирного волокна. То есть такие нити, которые хорошо тянутся. Если будет стоять буква Т – это значит, что основа материала стеклоткань, а если Х – стеклохолст. Материалы с буквой Х, очень непрочные. Они рвутся без всяких усилий. Материалы на основе стеклоткани порвать сложнее, но тем не менее это возможно. Материалы на полиэфирной основе, не такие прочные как стеклоткань, разорвать ее руками не просто, но зато они идеально тянутся. Полиэфирное волокно достаточно гибкое и достаточно прочное [2].

Для исследования мы взяли четыре вида кровельного материала: унифлекс, биполь, линокром и бикроэласт (рис.2). Унифлекс – это материал бизнес класса, биполь, линокром и бикроэласт – класса стандарт. Материалы эконом класса и премиум класса мы исключили из списка, так как первые имеют очень маленький срок эксплуатации (до 5 лет), а последние – слишком дорогие.



Рисунок 2 – Материалы для исследования

Мы провели экспериментальное исследование на предмет того, как эти материалы будут реагировать на разрыв (рис.3). Точно так же они будут вести себя на кровле. Если оценить величину приложенного разрывного усилия по пятибальной шкале, то самым прочным материалом оказался материал – унифлекс на полиэфирной основе. Материал линокром на стеклотканевой основе совсем немного уступает унифлексу. Для разрыва материалов биполь и бикроэласт потребовалось примерно одинаковое усилие.



Рисунок 3 – Экспериментальное исследование материала на разрыв

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что самыми прочными, долговечными и эластичными являются материалы бизнес и премиум класса. Материал унифлекс бизнес класса, будет примерно в два раза дороже материалов стандарт класса, таких как линокром. Но и прослужит он вдвое больше. Т.е линокромом придется за тридцать лет покрыть крышу два раза, при этом переплатив за работу.

Для ремонта кровли техникума мы рекомендуем использовать материалы бизнес класса, имеющие, как мы выяснили в ходе нашего исследования, именно то соотношение цены и качества, которое наилучшим образом подходит для нашей цели. Ведь не даром народная поговорка гласит: «Скупой платит дважды».

Список источников

1. ГОСТ 30547–97 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия» (утв. постановлением Госстроя РФ от 30 апреля 1999 г. N 33) (с изменениями и дополнениями)
2. Полященко, И. И. Анализ свойств современных рулонных кровельных материалов / И. И. Полященко. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 51 (393). – С. 68-70. – URL: <https://moluch.ru/archive/393/86911/> (дата обращения: 23.01.2023).

References

1. GOST 30547–97 «Materialy rulonnye krovel'nye i gidroizolyacionnye. Obshchie tekhnicheskie usloviya» (utv. postanovleniem Gosstroya RF ot 30 aprelya 1999 g. N 33) (s izmeneniyami i dopolneniyami)
2. Polyashchenko, I. I. Analiz svojstv sovremennyh rulonnyh krovel'nyh materialov / I. I. Polyashchenko. – Tekst : neposredstvennyj // Molodoj uchenyj. – 2021. – № 51 (393). – S. 68-70. – URL: <https://moluch.ru/archive/393/86911/> (data obrashcheniya: 23.01.2023).

Научная статья
УДК 621.817

Прогрессивные способы обработки арочного зубчатого зацепления

Данила Константинович Сухарев, Татьяна Ильинична Янова
Мценский филиал ОГУ имени И.С.Тургенева, Россия, г.Мценск

Аннотация. В статье представлена методика обработки цилиндрических арочных колес с оптимальной формой зуба для обеспечения плавной и бесшумной работы, повышения износостойкости и нагрузочной способности зацепления.

Ключевые слова: зубчатое колесо, арочное зацепление, пятно контакта, форма зуба.

Progressive methods of processing arched gearing

Danila K. Sukharev, Tatiana I. Yanova

Mtsensk branch of the I.S.Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The article presents a technique for processing cylindrical arched wheels with an optimal tooth shape to ensure smooth and silent operation, increase wear resistance and load-bearing ability of engagement.*

***Keywords:** gear wheel, arch engagement, contact spot, tooth shape.*

Рабочая поверхность арочного зуба представляет собой поверхность, описываемую эвольвентой, расположенной в плоскости, перпендикулярной оси колеса, которая перемещается вдоль этой оси и поворачивается относительно нее.

Анализ арочного зацепления показал, что линия контакта в центральной части зоны перекрытия распределяется по всей длине зубьев, а на граничных участках при входе и выходе из зоны перекрытия выходит на кромки зубьев колес. Увеличение усилий вблизи торца может привести к быстрому износу или крошению зубьев колес. В то же время такое положение линии контакта на рабочих поверхностях арочных зубьев колес способствует плавной и бесшумной работе зацепления по сравнению с прямозубым зацеплением.

Вместе с тем установлено, что нагрузка на зубья по длине пятна контакта распределена неравномерно, так как распределенная сила в каждом сечении действует на зубья под разными углами к оси симметрии сечения зуба и с разными плечами относительно его ножки из-за смещения пятна контакта вдоль эвольвентного профиля зуба в каждом сечении. В связи с этим на базе предложенного метода анализа разработана усовершенствованная методика синтеза зацепления арочных зубчатых колес, лишенных указанных недостатков.

Арочное зацепление обеспечивает повышение износостойкости и нагрузочной способности вследствие увеличения угла перекрытия, числа зубьев, одновременно находящихся в зацеплении, исключения выхода пятна контакта на кромки зубьев колес и равномерного распределения нагрузки по длине зуба благодаря оптимальной форме пятна контакта. Решение этой задачи может быть достигнуто, в том числе и за счет изготовления арочных колес с зубьями бочкообразной формы рисунок 1.

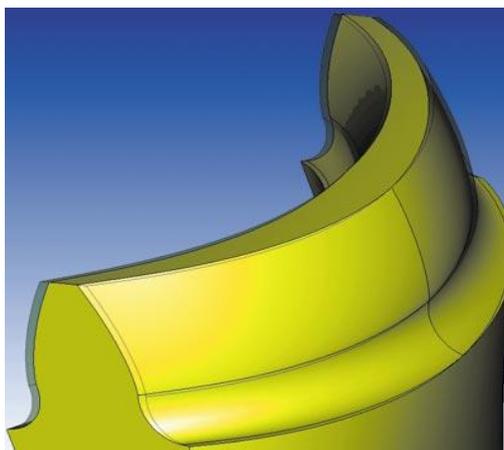


Рисунок 1 – Зубья бочкообразной формы

Для нарезания арочных зубьев были применены пальцевые фрезы. При этом диаметр концевой сферической участка фрезы принимается равным диаметру ее цилиндрического участка рисунок 2.

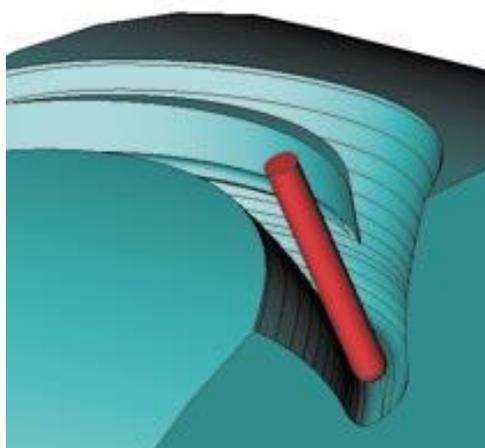


Рисунок 2 – Принцип работы цилиндрической фрезы

Для реализации способа на основе применения автоматизированного программного комплекса разработана методика определения параметров пальцевой фрезы и станочного зацепления, обеспечивающих нарезание арочных зубьев требуемого профиля. Для сокращения времени обработки при черновом нарезании целесообразно последовательно использовать несколько пальцевых фрез разного диаметра

При чистовом нарезании после термической обработки колес с арочными зубьями целесообразно применять фрезы с твердосплавным наконечником.

Результаты испытаний зацепления на пятно контакта и шумовые характеристики позволяют обоснованно показать преимущества арочных цилиндрических зубчатых колес по сравнению с традиционными рисунок 3.

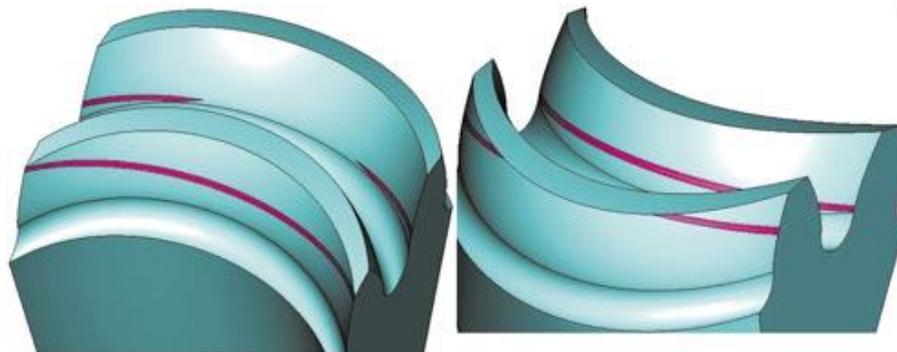


Рисунок 3 – Сравнительный анализ пятна контакта

Предлагаемым способом можно также нарезать цилиндрические колеса с обычными или криволинейными зубьями, у которых заданная линия смещения исходного контура на развертке делительного цилиндра отлична от дуги окружности, а также эвольвентные колеса с различным смещением условной инструментальной рейки, разным углом ее исходного профиля и дробным торцевым модулем. Это приводит к расширению области применения данного способа.

Список источников

1. Фещенко, В. Н. Справочник конструктора. Кн.2. Проектирование машин и их деталей : учебно-практическое пособие / В. Н. Фещенко. – 3-е изд. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-9729-0253-8 (кн.2), 978-5-9729-0254-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86564.html> (дата обращения: 17.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Мещерин, В. А. Детали машин и основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В. А. Мещерин, В. И. Скуль. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. – 112 с. – ISBN 978-5-7264-0857-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73642> (дата обращения: 04.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лустенков М.Е. Детали машин: учебное пособие / М.Е.Лустенков. – Могилев: Белорусь Гос.университет, 2020- 240 с. ISBN 978-985-492-212-6. . – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73642> (дата обращения: 14.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

References

1. Feshchenko, V. N. Spravochnik konstruktora. Kn.2. Proektirovanie mashin i ih detalej : uchebno-prakticheskoe posobie / V. N. Feshchenko. – 3-e izd. – Moskva : Infra-Inzheneriya, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-9729-0253-8 (kn.2), 978-5-9729-0254-5. – Текст : elektronnyj // Elektronno-bibliotchnaya sistema IPR BOOKS : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86564.html> (data obrashcheniya: 17.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej
2. Meshcherin, V. A. Detali mashin i osnovy vzaimozamenyaemosti : uchebnoe posobie / V. A. Meshcherin, V. I. Skel'. – Moskva : MISI – MGSU, 2018. – 112 s. – ISBN 978-5-7264-0857-6. – Текст : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73642> (data obrashcheniya: 04.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.
3. Lustenkov M.E. Detali mashin: uchebnoe posobie / M.E.Lustenkov. – Mogilev: Belorus' Gos.universitet, 2020- 240 s. ISBN 978-985-492-212-6. . – Текст : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73642> (data obrashcheniya: 14.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

Научная статья
УДК 681.5

Роботизированная тележка для перемещения агрегатов

**Константин Иванович Шашков, Вадим Павлович Гнеушев,
Евгений Александрович Гнеушев**
Филиал БПОУ ОО «Орловский автодорожный техникум»,
Россия, п. Стрелецкий

© Шашков К.И., Гнеушев В.П., Гнеушев Е.А., 2023

***Аннотация.** В работе говорится о разработке принципиальной блочной схемы и алгоритма работы роботизированной тележки для перемещения агрегатов.*

***Ключевые слова:** Автоматика, робот, автосервис.*

Robotic cart for moving aggregates

Konstantin I. Shashkov, Vadim P. Gneushev, Evgeniy A. Gneushev
Orel automobile and highway technical school, Russia, Streletskiy settlement

***Abstract.** The article presents the invention of a block diagram and an algorithm for the operation of a robotic cart for moving aggregates.*

***Keywords:** automation, robot, service station.*

С каждым годом происходит увеличение автомобильного парка, поэтому возникает необходимость в совершенствовании автомобильных мастерских. Автосервисы стараются сохранить и расширить свою клиентскую базу, а так же сократить трудоемкость работ при проведении технического обслуживания и ремонта автомобиля. Эксперты и участники рынка отмечают, что за последние 2–3 года потребительское поведение и спрос на определённые услуги автосервисов сильно изменились.

Всем известно, что любой автовладелец предпочтет ту мастерскую, которая сможет выполнить максимальный перечень услуг, качественно и в короткие сроки. Такой подход обеспечивает полноценный и качественный уход, а также экономию времени. Чтобы обеспечить своим клиентам такой уровень обслуживания, необходимо оснащать свою мастерскую достаточным количеством ремонтного и вспомогательного оборудования. Во время выполнения некоторых ремонтных работ без него обойтись либо невозможно, либо очень сложно (что влечет за собой большие временные затраты). Оно включает в себя: тележки, кантователи, домкраты механические, подставки под автомобиль, поддержки двигателя, подставки и многое другое.

Цель проекта: разработка принципиальной блочной схемы устройств автоматике и алгоритма работы макета автоматизированной тележки для перемещения агрегатов.

Задачи:

1. Разработать блочную типовую схему устройства.
2. Разработать алгоритм работы автоматизированной тележки.

Тележки это один из видов вспомогательного оборудования, предназначение которого заключается в облегчении труда ремонтных рабочих и обслуживающего персонала при транспортировке больших по массе агрегатов автомобиля, а также различных расходных материалов, инструмента и приспособлений. Единственное условие эффективного применения платформ - прочное основание. Обычно это монолитный бетонный пол, еще можно использовать железобетонной плиты.

Идея предлагаемого нами устройства состоит в том, что бы избавить работников сервиса от перевозки габаритных грузов по мастерской и высвободить время для других операций, а доставку грузов между рабочими местами выполнять с помощью автоматизированной тележки для перевозки агрегатов. Для этого нужно изготовить тележку или модернизировать старую имеющуюся в наличии, поставить электропривод на колеса тележки и заставить ее ориентироваться в пространстве. Схема тележки показана на рисунке 1.

В изображенном на рисунке 1 блоке автоматики располагаются электродвигатели приводов колес, аккумуляторные батареи, управляющая и силовая электроника. Датчики выносные представляют собой светодиод и фототранзистор с электрической схемой преобразования аналогового сигнала в цифровой код.

Тележка будет перемещаться по цеху вдоль прямой линии на контрастном фоне. Метод движения – по разделу белой и черной линии, поскольку его легче отследить с помощью датчиков. Все, что необходимо – два мотора и датчики света. Человек видит черную линию и ее четкую границу. Датчик освещенности работает иначе, он основан на восприятии сенсором отраженного света от линии. Поэтому он видит только различные уровни освещенности (градации серого). За основу алгоритма возьмем отслеживание освещенности приемника, при этом если освещенность отклонится в меньшую сторону, то нужно подкручивать то одним двигателем, то другим.

При всем этом скорость вращения (мощность) двигателей должна зависеть от степени отклонения от положения выбранной освещенности $I_{оп}$ (опорное значение).

$$\begin{aligned}V_B &= V_{нач} + (I_{тек} - I_{оп}) * k \\V_C &= V_{нач} - (I_{тек} - I_{оп}) * k\end{aligned}$$

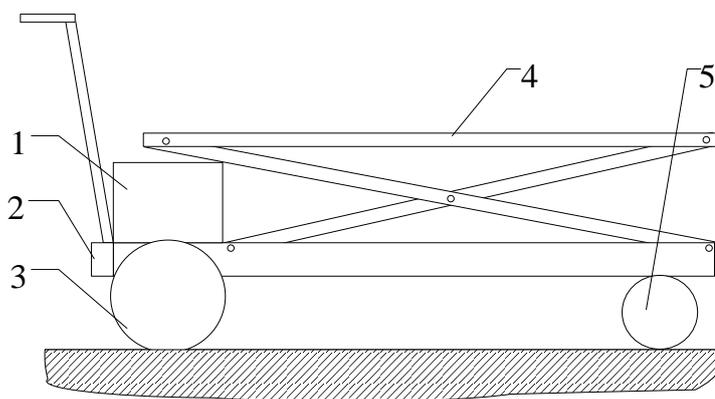


Рисунок 1 – Принципиальная схема тележки с электрическим приводом: 1-блок автоматики, 2-датчики, 3-ведущие колеса, 4-стол, 5-опорные колеса.

При этом адрес назначения система будет узнавать по двоичному коду выраженному в цветовой маркировке рабочих мест (на каждый разряд двоичного кода свой цвет) поскольку у маркирующих светодиодов всего 2 состояния(включен/выключен), то кодировка мест будет являться однозначной.

В результате работы мы разработали блочную схему автоматизированной тележки и алгоритм ее работы.

Список источников

1. Platform for classes in Robotics & STEM [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fllcasts.com> (Дата обращения:10.03.2023)
2. Desktop Line Following Robot. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elm-chan.org/works/ltc/report.html> (Дата обращения:18.03.2023)
3. КАК СДЕЛАТЬ РОБОТА [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.myrobot.ru> (Дата обращения:24.03.2023)

References

1. Platform for classes in Robotics & STEM [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.fllcasts.com> (Data obrashcheniya:10.03.2023)
2. Desktop Line Following Robot. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://elm-chan.org/works/ltc/report.html> (Data obrashcheniya:18.03.2023)
3. КАК SDELAT' ROBOTA [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.myrobot.ru> (Data obrashcheniya:24.03.2023)

СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 689

Аудиосистема своими руками

Иван Николаевич Гуженков, Людмила Юрьевна Гаврилова
Ливенский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Ливны

Аннотация. В данной работе рассмотрен процесс создания аудиосистемы в домашних условиях. Обоснован выбор комплектующих, используемых в данной системе.

Ключевые слова: динамики, усилитель, колонки, короб, сабвуфер.

Audio system with your own hands

Ivan N. Guzhenkov, Lyudmila Yu. Gavrilo
Livensky branch of OSU named after I.S. Turgenyev, Russia, Livny

Abstract. In this paper, the process of creating an audio system at home is considered. The choice of components used in this system is justified.

Keywords: speakers, amplifier, speakers, box, subwoofer.

Почему же мой выбор пал на столь неординарное решение? Всё очень просто, абсолютно все домашние системы, продающиеся в магазинах не обладают таким высоким соотношением качества звучания и громкости к их цене. Помимо этого, у меня есть свои предпочтения в музыке, которые не сможет исполнить ни одна аудиосистема, купленная в магазине. Именно поэтому считаю на сегодня данную тему очень *актуальной*. Приняв столь непростое решение, начал создание своего «чуда».

Цель работы: изготовление акустической системы с качественным звучанием в домашних условиях.

Задачи:

1. изучить различные источники информации по теме проекта и систематизировать их;

2. подобрать и приобрести необходимый материал;
 3. выбор оптимальной схемы устройства;
 4. расчет коммерческой стоимости проекта;
 5. непосредственная сборка и апробация акустической системы
- Объект исследования* – аудиосистема.

Предмет исследования – процесс создания аудиосистемы.

Процесс творческого создания. С самого начала следовало выбрать бренд автомобильной акустики, с чем проблем не возникло. Выбор пал на бренд D1Audio, этот бренд не столь давно появился на нашем рынке, но уже за этот краткий отрезок времени зарекомендовал себя среди потребителей.

После выбора бренда встал вопрос о выборе источника питания, а это не так и просто, ведь все усилители в автомобильной акустике питаются от напряжения 12В (за редким исключением некоторых усилителей, которым требуется около 18В). Выбор пал на блоки питания для светодиодных лент, так как в их ценовой категории ничего лучше не нашлось. Каждый блок питания имеет регулируемое напряжение от 11В до 15В, выходной ток до 40А и максимальную мощность в районе 500 Ватт. Они были приобретены в количестве 5 штук, имея суммарный выходной ток 200А или же мощность 2,5 кВт.

После этого следует выбрать головное устройство, которое будет управлять всей системой. Выбор пал на Kenwood КММ-ВТ305, процессорное головное устройство, которое не имеет большинства проблем своих однокурсников.

На выборе динамиков для колонок не возникло никаких проблем, так как после прослушки динамиков в ценовой категории до 3500р. остались равнодушным к динамикам D1Audio Gryphon pro 200 в количестве двух пар, с последующим приобретением ещё двух пар, номинальная мощность каждого 100 Ватт, максимальная 200 Ватт, диаметр 20см. А вот при выборе динамиков для сабвуфера размышляли об их размере. Выбор стоял перед двумя динамиками размером 12 дюймов или двумя динамиками размером 15 дюймов.

После выбора комплектующих последовал выбор проводки для всей аудиосистемы, в качестве акустического кабеля был выбран D1Audio Raven Speaker Cable 14Ga, сечением 2x1,5 мм², в качестве силового кабеля был выбран Raven Power Cable 8 Ga, сечением 10 мм², для подключения блоков питания к дистрибьютору и сварочный кабель КГ-50 ГОСТ, сечением 50мм² для подключения усилителей к дистрибьютору. В качестве межблочного кабеля выбор пал на Phoenix

RCA 5M. В выборе силовой проводке помогла таблица. Чем длиннее провод, тем меньше он может передать мощности при условии одного сечения. Эта таблица помогла не только правильно подобрать сечение кабеля, но и не переплачивать за провода высокого сечения, там, где они не требуются.

Далее следовало сделать расчеты коробов под сабвуфер и колонок. Все расчеты были произведены в компании Subwoofer Box Master. С выбором усилителей проблем не возникло. Усилитель для колонок: D1Audio Gryphon Pro 4.200, который имеет 4 выходных канала мощности, мощность каждого из них 200 ватт при подключении в канал динамика, звуковая катушка которого имеет сопротивление 4 Ома, но при подключении динамика с сопротивлением 2 Ома мощность на каждый канал составляет 350 ватт.

Усилитель для сабвуфера: D1Audio Gryphon Pro 1.3200, имеющий на своём борту 1 канал мощность которого 3200 Ватт, при подключении в 0,5 Ом. 2500 Ватт при подключении в 1 Ом, 1500 Ватт при подключении в 2 Ома.

Процесс изготовления и сборки. В изготовлении коробов для колонок нет ничего сложного. После сборки первого короба было принято решение не красить его до сборки второго короба, чтобы покрасить их вместе. После покупки ещё двух пар динамиков для колонок был собран ещё один короб. Далее долгий процесс шпатлевания и покраски в особый вид краски под названием RAPTOR U POL, это сверхпрочное защитное покрытие, отличающееся своим шершавым покрытием и отличительной прочностью, в отличие от других видов покрытий.

Помимо всего описанного требуется много мелочей (клеммы, термоусадка, стяжка, предохранители и т.д.), которые описывать попросту нет смысла.

Считаем, что из процесса сборки следует описать только лишь подключение динамиков к усилителю. Имеем 8 динамиков и 4х канальный усилитель. Сопротивление каждого динамика 4 Ома. Для того, чтобы динамикам было достаточно мощности скоммутируем их последовательно. Получается, каждая пара динамиков будет получать 350 Ватт, то есть 175 Ватт в каждый динамик. Казалось бы, что динамик будет играть на пределе, но не стоит забывать про рост импеданса. Во время работы динамика, может повышать

сопротивление в несколько раз, поэтому динамик будет получать приемлемое количество мощности.

При подключении сабвуферов было принято следующее решение. Так как звуковые катушки каждого сабвуфера двойные и имеют сопротивление 2+2 Ом. То есть каждый из них мы можем подключить в 1 Ом и в 4 Ом. На два сабвуфера вполне будет достаточно 1500 Ватт, следовательно, необходимо подключить два сабвуфера в 2 Ом. Каждый сабвуфер подключаем последовательно, получаются два сабвуфера с сопротивлением 1 Ом. Чтобы получить 2 Ом на усилителе необходимо скоммутировать их между собой параллельно. Так получается, каждый сабвуфер будет получать 750 Ватт, но при росте импеданса, о котором упоминали ранее, примерно и получаем те самые 500 Ватт номинальной мощности сабвуфера.

Конечно это ещё не конец, и следует двигаться дальше. В планах поменять динамики, которые будут мощнее в два раза, купить ещё два точно таких же усилителя, поменять сабвуферы, но, к сожалению, это уже очень тяжело, в связи с тем, что такие доработки обойдутся в районе ста тысяч рублей.

В результате работы над проектом произведена непосредственная сборка и апробация акустической системы. (рисунок 1).

Изучены различные источники информации по теме проекта; подобрали и приобрели необходимый материал; выбрали оптимальную схему устройства; рассчитали коммерческую стоимость проекта, выполнили непосредственная сборка и апробация акустической системы.



Рисунок 1 - Аудиосистема, собранная в домашних условиях

Таким образом, цель достигнута и задачи, поставленные в работы выполнены. Изготовлена аудиосистема. Звук у такой системы очень достойный, покупные колонки рядом не стояли. Работа системы <https://vt.tiktok.com/ZS85bvCbr/>

Список источников

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. – 3е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 448 с.- URL: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=294470> (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Полный обзор Валящей аудиосистемы! Автозвук дома, обзор. URL: <https://yandex.ru/video/preview/?text> (дата обращения: 08.02.2023).
3. Сообщество Автозвук. Домашний автозвук. - URL: <https://www.drive2.ru/c/1379002/> (дата обращения: 03.12.2022).
4. Домашняя аудиосистема на автозвучковых компонентах. - URL: https://pikabu.ru/story/domashnyaya_audiosistema_na_avtozvukovyikh_komponentakh_1_teoriya_5833932 (дата обращения: 11.11.2022).

References

1. Dmitrieva V. F. Fizika dlya professij i special'nostej tekhnicheskogo profilya [Elektronnyj resurs]: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya / V. F. Dmitrieva. – 3e izd., ster. – M.: Akademiya, 2017. – 448 s.- URL: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=294470> (data obrashcheniya: 03.03.2022). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.
2. Polnyj obzor Valyashchej audiosistemy! Avtozvuk doma, obzor. URL: <https://yandex.ru/video/preview/?text> (data obrashcheniya: 08.02.2023).
3. Soobshchestvo Avtozvuk. Domashnij avtozvuk. - URL: <https://www.drive2.ru/c/1379002/> (data obrashcheniya: 03.12.2022).
4. Domashnyaya audiosistema na avtozvukovyh komponentah. - URL: https://pikabu.ru/story/domashnyaya_audiosistema_na_avtozvukovyikh_komponentakh_1_teoriya_5833932 (data obrashcheniya: 11.11.2022).

Работа с автопилотом Геоскан Пионер

Елена Андреевна Никулина, Светлана Асадовна Махова,
Нелли Николаевна Мозгунова
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева», Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В статье рассмотрена работа с логами автопилота БПЛА Геоскан Пионер. С момента запуска моторов автопилот Пионера записывает параметры полёта по отдельным каналам и сохраняет их в файл, который можно скачать и проанализировать.*

***Ключевые слова:** автопилот, беспилотный летательный аппарат, тангаж, крен, рыскание.*

Working with autopilot Geoscan Pioneer

Elena A. Nikulina, Svetlana A. Makhova, Nelly N. Mozgunova
Mtsensk branch of I.S. Turgenev OSU", Russia, Mtsensk

***Abstract.** The article discusses the work with the logs of the autopilot of the Geoscan Pioneer UAV. From the moment the motors are started, the Pioneer autopilot records flight parameters via separate channels and saves them to a file that can be downloaded and analyzed.*

***Keywords:** autopilot, unmanned aerial vehicle, pitch, roll, yaw.*

Квадрокоптер (дрон) – беспилотный летательный аппарат (БПЛА) изначально военного, главным образом разведывательного назначения, разновидность военного робота. Сегодня дроны активно помогают человеку во многих областях деятельности, начиная со сферы развлечений и заканчивая операциями по спасению людей.

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА, дрон, беспилотник) – летательный. Обладают разной степенью автономности: от дистанционно управляемых до полностью автоматических. Изначально дронами называли военные беспилотники, но в современном обиходе к ним относят и обычные коптеры.

Автопилот – незаменимая часть в Пионере. Полётная плата постоянно получает какую-либо информацию.

Наша основная цель – научить коптер реагировать на неё автономно. Все данные приходят из двух источников: пульт ДУ и встроенные датчики. Для получения данных с пульта необходим радиоприемник.

Список основных показаний, которые может получить плата с датчиков есть в документации по Lua, здесь мы приведем некоторые из них.

1. Положение, скорость и угол поворота в системе LPS.
2. Значения высот с разных датчиков.
3. Данные с пульта ДУ Все эти данные объединяются в класс `Sensors`, из которого их можно получить.

Помимо этого, автопилот ответственный за функцию `callback(event)`, в которой мы можем прописывать различные ответы на события.

Любой летательный аппарат может поворачиваться в 3 плоскостях. В зависимости от плоскости каждый поворот называется по-разному (рисунок 1).

Тангаж – поворот по поперечной оси, т.е. нос летательного аппарата вверх/вниз.

Крен – поворот по продольной оси, при нём крылья будут подниматься вверх/вниз в зависимости от направления.

Рыскание – поворот по вертикальной оси, нос летательного аппарата будет двигаться влево/вправо.

Из всех видов поворота нам важно именно рыскание. Рыскание проводится на угол, однако в программировании важны радианы.

Радиан – это угол, который образуется при наложении радиуса на дугу окружности.

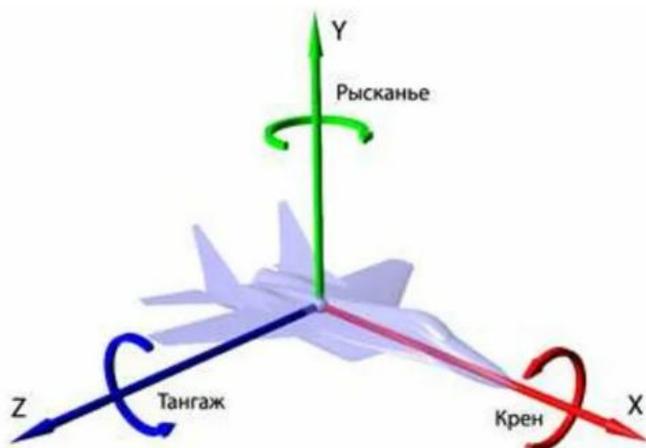


Рисунок 1 – Элементы внешнего ориентирования

Радианы необходимы для понимания тригонометрического круга (рисунок 2).

Так как часто нужно запускать дрона по окружности, требуется рассчитать точки, к которым он будет лететь с помощью `ar.goToLocalPoint(x,y,z)`.

Для вычисления координаты любой точки на окружности, зная лишь угол, необходимы синус и косинус (`sin` и `cos`).

Значения синуса и косинуса любого угла есть в тригонометрических таблицах (как пример, таблица Брадиса) или в калькуляторе/интернете.

Рассмотрим полет по окружности с ориентацией по курсу.

Для полёта по любой траектории нужно получить координату и угол поворота.

Для примера мы рассчитаем 8 точек (каждые 45 градусов). Для расчета координаты воспользуемся формулами:

$$x = R \cos(A),$$

$$y = R \sin(A).$$

R примем за 1 метр.

Полученные координаты представлены в таблице 1.

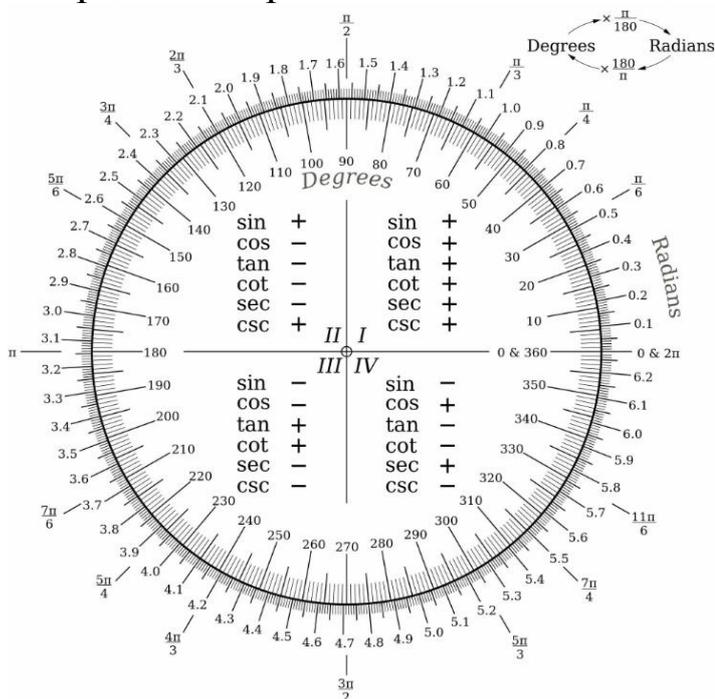


Рисунок 2 – Тригонометрический круг

Таблица 1 – Рассчитанные координаты

№	1	2	3	4	5	6	7	8
x	1	0,7	0	-0,7	-1	-0,7	0	0,7
y	0	0,7	1	0,7	0	-0,7	-1	-0,7

Угол тангажа будет -45 , так как точки поставлены против часовой стрелки. Высоту Z поставим 1 метр.

Визуальное программирование – технология программирования, которая предусматривает создание программ с помощью визуальных блоков кода. Одним из вариантов программирования Пионера является программа TRIK Studio (рисунок 3).

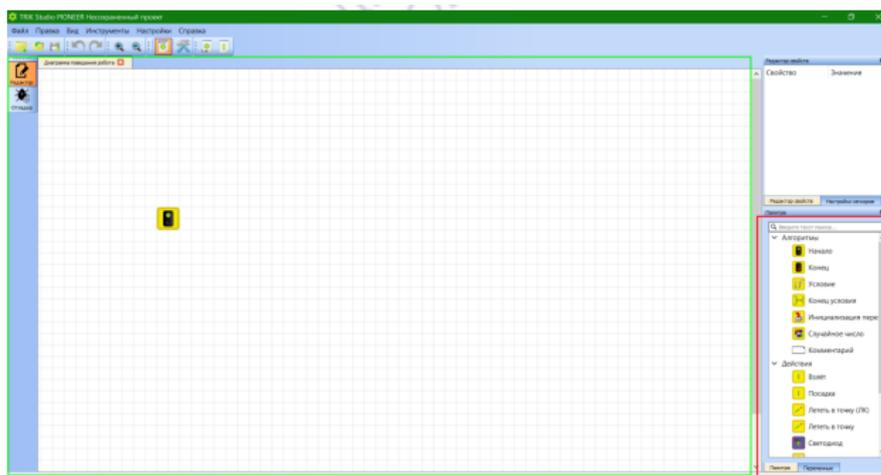


Рисунок 3 – Проект в TRIK Studio

После нажатия «Создать проект» видим два основных блока. Красным справа указан список блоков, которые можем использовать при работе. Зеленым, соответственно, поле для размещения этих блоков. Все связи между блоками создаются, каждый блок редактируется нажатием на него. Обязательными блоками являются «Начало» и «Конец».

В TRIK Studio получим схему, представленную на рисунке 4.

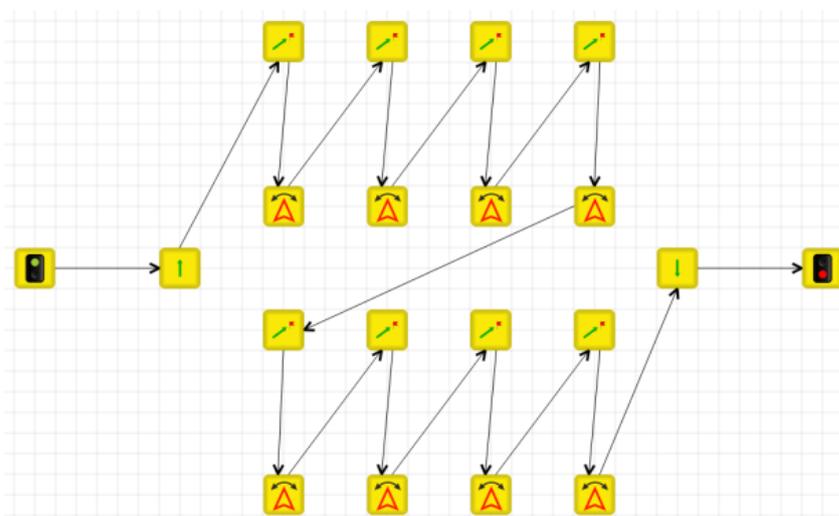


Рисунок 4 – Рассчитанный проект

Создание и использование беспилотных летательных аппаратов – квадрокоптеров – стало серьезным прорывом в области интеллектуальных достижений. Инновации использованы во всех элементах этих устройств: от современных композитных материалов до новейшего навигационного оборудования.

В зависимости от размеров и заложенных программ квадрокоптеры имеют разное назначение. Отсюда и различные варианты их применения. Наиболее крупные и серьезные модели используются в армии – они снабжены фиксированными крыльями и требуют коротких взлетно-посадочных полос.

Список источников

1. Знакомство с LUA и его компилятором: что должен знать программист. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-cto-dolzhen-znat-programmist/> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Основы декларативного программирования на Lua. – URL: <https://habr.com/ru/articles/77413/> (дата обращения 08.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Программирование на языке LUA: учебное пособие / Иерусалимски Р. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/lua.pdf> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

References

1. Znakomstvo s LUA i ego kompilyatorom: chto dolzhen znat' programmist. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-cto-dolzhen-znat-programmist/> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.
2. Osnovy deklarativnogo programmirovaniya na Lua. – URL: <https://habr.com/ru/articles/77413/> (data obrashcheniya 08.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.
3. Programmirovaniye na yazyke LUA: uchebnoye posobie / Ieruzalimski R. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/lua.pdf> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.

Научная статья
УДК 004.42

Использование языка PYTHON для программирования беспилотного летательного аппарата CLOVER

Максим Сергеевич Потанин, Максим Сергеевич Ушаков,
Светлана Асадовна Махова, Нелли Николаевна Мозгунова
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева», Россия, г. Мценск

Аннотация. Беспилотный летательный аппарат Clover (COEX) является популярным выбором как для исследователей, разработчиков, так и для энтузиастов благодаря своей платформе с открытым исходным кодом и модульности. Python - популярный язык программирования, который широко используется в научных приложениях и имеет большое сообщество разработчиков. В этой статье мы рассмотрим использование Python для программирования беспилотника Clover и продемонстрируем его возможности в различных приложениях.

Ключевые слова: язык программирования Python, беспилотный летательный аппарат, дрон, канал связи.

Using python for programming of the clover unmanned aerial vehicle

Maxim S. Potanin, Maxim S. Ushakov, Svetlana A. Makhova, Nelly N. Mozgunova
Mtsensk branch of I.S. Turgenev OSU", Russia, Mtsensk

Abstract. The Clover Unmanned Aerial Vehicle (COEX) is a popular choice for both researchers, developers and enthusiasts due to its open source platform and modularity. Python is a popular programming language that is widely used in scientific applications and has a large developer community. In this article, we will look at using Python to program the Clover drone and demonstrate its capabilities in various applications.

Keywords: Python programming language, unmanned aerial vehicle, drone, communication channel.

БПЛА Clover основан на платформе Pixhawk и может управляться с помощью различного программного обеспечения наземных станций

управления. В работе использовано QGroundControl из-за его простоты использования и совместимости с дроном Clover. Программирование беспилотника с использованием Python требует настройки канала связи между дроном и компьютером, на котором выполняется код на Python, с этой целью была применена библиотека MAVProху, которая предоставляет интерфейс командной строки для связи с дроном.

Python предоставляет простой и гибкий интерфейс для программирования беспилотника. Для проверки работоспособности кода можно использовать два варианта:

1. Выполнение кода на БПЛА в реальной жизни

Для выполнения кода на Clover в реальной жизни необходимо настроить аппаратное и программное обеспечение для связи с дроном и передачи команд управления.

В качестве программного обеспечения можно использовать ROS и MAVROS, которые обеспечивают связь с картой Pixhawk, управляющей дроном, и отправку MAVLink-команд на дрон для управления его движением.

Для настройки аппаратного обеспечения необходимо убедиться в правильном подключении дрона и карты Pixhawk. Также необходимо проверить работу датчиков и настроить параметры управления двигателями, чтобы дрон мог управляться с помощью отправляемых команд.

После настройки оборудования и программного обеспечения можно загрузить написанный на Python или другом языке код на дрон и выполнить его в реальном времени.

2. Выполнение кода на БПЛА в симуляторе Gazebo

Gazebo - это симулятор роботов с открытым исходным кодом, который может использоваться для моделирования полета дрона и тестирования алгоритмов управления.

Для запуска симулятора Gazebo необходимо использовать ROS и для настройки связи, мы будем использовать MAVROS.

Рассмотрим пример программы Python для дрона, которая последовательно выполняет команды взлета, полета и посадки:

Данный код выполняет следующие действия:

1. Подключение к дрону, используя MAVROS API.
2. Активирование двигателей дрона командой `auto_arm=True`.
3. Выполняется взлет на заданную высоту, используя MAVROS API.

4. Ожидается несколько секунд на заданной высоте.
5. Выполняется пролет вперед на 1 метр
6. Ожидается несколько секунд в данной точке
7. Выполняется команда land, используя MAVROS API.
8. Завершение выполнения кода

```
import rospy
from clover import srv
from std_srvs.srv import Trigger

rospy.init_node('flight')

get_telemetry = rospy.ServiceProxy('get_telemetry', srv.GetTelemetry)
navigate = rospy.ServiceProxy('navigate', srv.Navigate)
navigate_global = rospy.ServiceProxy('navigate_global', srv.NavigateGlobal)
set_position = rospy.ServiceProxy('set_position', srv.SetPosition)
set_velocity = rospy.ServiceProxy('set_velocity', srv.SetVelocity)
set_attitude = rospy.ServiceProxy('set_attitude', srv.SetAttitude)
set_rates = rospy.ServiceProxy('set_rates', srv.SetRates)
land = rospy.ServiceProxy('land', Trigger)

# Взлет на высоту 1 м
navigate(x=0, y=0, z=1, frame_id='body', auto_arm=True)

# Ожидание 3 секунды
rospy.sleep(3)

# Пролет вперед 1 метр
navigate(x=1, y=0, z=0, frame_id='body')

# Ожидание 3 секунды
rospy.sleep(3)

# Посадка
land()
```

Рисунок 1 - Пример программы для полета (взлет, пролет вперед, посадка)

Это легкий пример использования Python в программировании дрона. Но есть более сложные примеры использования (рисунок 2).

Библиотека cv2 - это библиотека компьютерного зрения в языке программирования Python, которая может использоваться для обработки изображений и видео. Она широко используется в различных приложениях, например, для распознавания образов, анализа видеопотока, обработки фотографий и др.

```

1  import rospy
2  import cv2
3  from clover import srv
4  from cv_bridge import CvBridge
5  from sensor_msgs.msg import Image
6  import math
7  from std_srvs.srv import Trigger
8  from clover.srv import SetLEDEffect
9  import numpy as np
10
11
12  rospy.init_node('flight')
13  bridge = CvBridge()
14  detected_colors = set()
15  counter=1
16  image_pub = rospy.Publisher('/F_I_debug', Image, queue_size=1)
17  f = open('C_report_fly_F_I.txt', 'w')
18  color_ranges = {
19      "red": ((0, 50, 50), (10, 255, 255)),
20      "blue": ((100, 50, 50), (120, 255, 255)),
21      "green": ((50, 50, 50), (70, 255, 255)),
22      "yellow": ((20, 100, 100), (30, 255, 255)),
23      "cyan": ((80, 50, 50), (100, 255, 255)),
24      "pink": ((140, 50, 50), (170, 255, 255))
25  }
26
27  get_telemetry = rospy.ServiceProxy('get_telemetry', srv.GetTelemetry)
28  navigate = rospy.ServiceProxy('navigate', srv.Navigate)
29  navigate_global = rospy.ServiceProxy('navigate_global', srv.NavigateGlobal)
30  set_position = rospy.ServiceProxy('set_position', srv.SetPosition)
31  set_velocity = rospy.ServiceProxy('set_velocity', srv.SetVelocity)
32  set_attitude = rospy.ServiceProxy('set_attitude', srv.SetAttitude)
33  set_rates = rospy.ServiceProxy('set_rates', srv.SetRates)
34  land = rospy.ServiceProxy('land', Trigger)
35  set_effect = rospy.ServiceProxy('led/set_effect', SetLEDEffect) # define proxy to ROS-service
36
37  def navigate_wait(x=0, y=0, z=2, speed=1, frame_id='aruco_map', auto_arm=False, tolerance=1):
38      navigate(x=x, y=y, z=z, speed=speed, frame_id=frame_id, auto_arm=auto_arm)
39
40  while not rospy.is_shutdown():

```

Рисунок 2 - Пример программы для распознавания цветов объектов с использованием библиотеки cv2 в заданной области с использованием навигации aruco_map

Обычно библиотека cv2 используется вместе с другими библиотеками, такими как NumPy и Matplotlib, для более эффективной обработки изображений и отображения результатов.

Aruco_map - это инструмент для создания и использования маркеров дополненной реальности с помощью дрона, популярной платформы для беспилотных летательных аппаратов с открытым исходным кодом. Маркеры Aruco - это уникальные двумерные штрих-коды, которые могут быть распознаны камерой и использованы в качестве ориентиров для отслеживания положения и ориентации дрона.

Пакет aruco_map для Clover предоставляет инструменты для печати, обнаружения и отслеживания маркеров aruco, а также для их интеграции с навигационной системой Clover. Это позволяет

беспилотнику точно перемещаться к определенным маркерным точкам и приземляться в них, что делает его полезным для целого ряда применений, таких как точное земледелие, геодезия и инспекция.

Чтобы использовать `aruco_map` с Clover, сначала необходимо распечатать маркеры и разместить их в нужных местах. Затем камера дрона используется для обнаружения маркеров, а пакет `aruco_map` можно использовать для отслеживания положения и ориентации дрона относительно маркеров. Затем эта информация может быть использована для планирования и выполнения автономных полетов к определенным маркерным точкам. В симуляторе Gazebo же уже сразу маркеры находятся на полу симуляции и дополнительных действий для их выстраивания выполнять не нужно.

Python предоставляет доступный и мощный инструмент для программирования беспилотника Clover и расширения его возможностей, выходящих за рамки базового управления полетом. Благодаря модульной конструкции, платформе с открытым исходным кодом и мощной поддержке сообщества беспилотник Clover является отличной платформой для научных исследований и экспериментов.

Список источников

1. Знакомство с LUA и его компилятором: что должен знать программист. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-cto-dolzhen-znat-programmist/> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Основы декларативного программирования на Lua. – URL: <https://habr.com/ru/articles/77413/> (дата обращения 08.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Программирование на языке LUA: учебное пособие / Иерусалимски Р. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/luu.pdf> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

References

1. Znakomstvo s LUA i ego kompilyatorom: chto dolzhen znat' programmist. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-cto-dolzhen-znat-programmist/> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.
2. Osnovy deklarativnogo programmirovaniya na Lua. – URL:

<https://habr.com/ru/articles/77413/> (data obrashcheniya 08.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.

3. Programmirovaniye na yazyke LUA: uchebnoye posobie / Ieruzalimski R. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/lua.pdf> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.

Научная статья
УДК 004.42

Применение языка LUA для программирования беспилотных летательных аппаратов

Зафар Дилаварович Салиев, Станислав Владимирович Мартьянов, Светлана Асадовна Махова, Нелли Николаевна Мозгунова
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева», Россия, г. Мценск

Аннотация. В работе подробно рассмотрено, как осуществляется программирование на языке LUA на примере управления светодиодами.

Ключевые слова: язык программирования, LUA, RGB-светодиод, дрон.

Using the lua language for programming of unmanned vehicles aircraft

Zafar D. Saliev, Stanislav V. Martyanov, Svetlana A. Makhova, Nelly N. Mozgunova
Mtsensk branch of I.S. Turgenev OSU", Russia, Mtsensk

Abstract. The paper discusses in detail how programming is carried out in the LUA language using the example of LED control.

Keywords: programming language, LUA, RGB LED, drone.

Язык программирования – некий перечень формальных правил и принципов, используемых при написании контентна. Общий язык помогает коммуникации людей, а упомянутый термин относится к устройствам и программному обеспечению.

Язык программирования – способ «общения»:

- пользователя с компьютером;
- устройств друг с другом;
- программного обеспечения между собой;
- устройств с утилитами.

В зависимости от выбранного варианта можно весьма легко создавать программы, приложения, игры и даже писать веб-страницы.

LUA – язык программирования, в основе которого лежат скрипты. Называется скриптовым. Используется для того, чтобы создавать бизнес-логику утилит.

Относится к мультипарадигменным. LUA обладает неплохой поддержкой декларативного стиля создания программного обеспечения. Написан на C. Язык был представлен миру в 1993 году в качестве самостоятельной разработки.

У языка LUA есть сильные и слабые стороны.

Плюсы LUA:

1. Портативность. Утилиты, написанные на Lua, неплохо переносятся с Windows на Linux и другие операционные системы.

2. Количество библиотек. Их очень много. Большинство представлены на официальном сайте LUA. Предлагаемые библиотеки подходят для решения основной массы задач, стоящих перед пользователями.

3. Право на добавление собственных библиотек. Достигается за счет открытого исходного кода. Добавляемые библиотеки должны быть разработаны на C.

4. Синтаксис. LUA – простой язык, который читается без каких-либо проблем. Осваивается быстро даже новичками в IT-области.

5. Адаптивность. Программное обеспечение, написанное на Lua, занимает меньше памяти на задействованных устройствах.

Это – компактный мультиплатформенный язык, который легко «настроить под себя».

Но, как и любой другой язык, LUA имеет некоторые изъяны:

1. Выступает в качестве скриптового. Это значит, что часто применяется совместно с другими языками.

2. Для полноценного применения разработчику необходимо знать дополнительно 2-3 programming languages.

3. Не всегда быстро работает.

Профессионалы раньше считали, что данный вариант подходит лишь для мелких проектов. Частично данное заверение правильно. Связано это с тем, что LUA относится к модульным языкам. Но посредством их сочетания нередко удается добиться колоссальных результатов.

Рассмотрим, как осуществляется программирование на языке LUA на примере управления светодиодами.

RGB-светодиод – это три одноцветных кристалла совмещенные в одном корпусе. Название RGB расшифровывается, как Red – красный, Green – зеленый, Blue – синий соответственно цветам, которые излучает каждый из кристаллов.

Путём смешивания трёх основных цветов можно получить любой другой цвет. Также каждый светодиод может светить с разной яркостью. Упрощённо говоря, яркость света – это отношение силы света, которую испускает поверхность к площади этой поверхности. По тем же механизмам работает и наш глаз. В нем есть палочки, ответственные за восприятие яркости, и колбочки, которые воспринимают цвет. Этих колбочек в глазу три типа, по основным цветам – красные, синие и зеленые, каждая из которых реагирует на свой.

В Пионере любой цвет на светодиоде кодируется тремя параметрами от 0 до 1, где 0 это отсутствие свечения в данном цвете, а 1 – это самый яркий цвет. Попробуйте сами составить таблицу цветов радуги, подставляя различные цифры в блок светодиода. Таблицы в Lua создаются по одинаковой схеме: `local = { -- содержимое таблицы }`, где вместо «имя таблицы» указывается любое, например, `colors`.

```
local colors = {  
  -- содержимое вашей таблицы  
}
```

Содержимое ячеек таблицы может быть, как именованное, так и неименованное. Сами ячейки могут содержать в себе один параметр, другие таблицы или целые массивы информации. Теперь, каждый цвет закодируем в формате {красный, зеленый, синий}, допустим, для красного цвета.

```
local colors = {  
  {1,0,0} -- {r, g, b}  
}
```

Рассмотрим код LUA для управления светодиодами. Откроем Pioneer Station и создадим новый файл. Для работы со светодиодами необходимо их инициализировать. Для этого введем переменную, в которую пропишем число светодиодов и команду `Ledbar.new`, которая их инициализирует.

```
1 -- создание порта управления светодиодом
2 local ledNumber = 4
3 local ledbar = Ledbar.new(ledNumber)
.
```

Далее необходимо прописать функцию `callback`, в которую должны приходят различные состояния при полёте, но, так как в этом задании не будет полета, оставим функцию пустой.

```
5 -- функция обработки событий, автоматически вызывается автопилотом
6 function callback(event)
7 end
.
```

Каждый блок прописывается одной командой – Светодиод – `ledbar:set()`, Таймер – `sleep()`.

```
9 ledbar:set(0,1,0,0)
10
11 sleep(1)
```

В `ledbar:set()` в скобки пропишем 4 параметра: номер светодиода и значения красного, зеленого и синих цветов соответственно. На скриншоте загорится светодиод номер 0 красным цветом. Команда `sleep()` требует только один параметр – время задержки в секундах. Теперь мы можем сделать так, чтобы светодиод загорался всеми цветами радуги, используя таблицу цветов.

```
9 ledbar:set(0,1,0,0)
10 sleep(1)
11 ledbar:set(0,0,1,0)
12 sleep(1)
13 ledbar:set(0,0,0,1)
14 sleep(1)
15
```

Данный пример переключает цвета: красный, зеленый и синий с задержкой в 1 секунду.

Теперь воспользуемся таблицей, сделанной ранее. Для начала напишем небольшую команду, которую будем использовать для

удобства (она нужна для переноса данных из таблицы цветов в `ledbar:set()`).

```
2 local ledNumber = 4
3 local ledbar = Ledbar.new(ledNumber)
4 local unpack = table.unpack()
```

```
local unpack = table.unpack
```

Воспользуемся ею при включении светодиода.

```
16 ledbar:set(0, colors[1])
```

Первый параметр это номер светодиода, а цифра в квадратных скобках это порядковый номер цвета в нашей таблице, начиная с 1. Т.е. в данном примере светодиод загорится красным цветом.

Разработчики ПО для дронов составляют карты пространства, создают траектории движения и разрабатывают различные системы: управления, навигации, обнаружения и облёта препятствий.

Специалисты по беспилотникам востребованы в нефтедобыче, строительстве, экологии, логистике и многих других сферах.

Список источников

1. Знакомство с LUA и его компилятором: что должен знать программист. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-chno-dolzhen-znat-programmist/> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Основы декларативного программирования на Lua. – URL: <https://habr.com/ru/articles/77413/> (дата обращения 08.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Программирование на языке LUA: учебное пособие / Иерузалимски Р. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/lua.pdf> (дата обращения 09.04.2023). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

References

1. Znakomstvo s LUA i ego kompilyatorom: chto dolzhen znat' programmist. – URL: <https://otus.ru/journal/znakomstvo-s-lua-i-ego-kompilyatorom-chno-dolzhen-znat-programmist/> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.
2. Osnovy deklarativnogo programmirovaniya na Lua. – URL: <https://habr.com/ru/articles/77413/> (data obrashcheniya 08.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.
3. Programmirovaniye na yazyke LUA: uchebnoye posobie / Ieruzalimski R. – URL: <https://eligovision.ru/media/upload/lua.pdf> (data obrashcheniya 09.04.2023). - Zagl. s titul. ekrana. - Tekst : elektronnyj.

Научная статья
УДК 004

Создание перьевого плоттера на arduino

Лев Юрьевич Сорокин, Татьяна Юрьевна Анохина

Факультет среднего профессионального образования Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье рассматривается процесс создания перьевого плоттера с применением ARDUINO

Ключевые слова: ARDUINO, устройство, программа

Creating a pen plotter on arduino

Lev Yu. Sorokin, Tatiana Yu. Anokhina

Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N. Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

Abstract. The article discusses the process of creating a pen plotter using ARDUINO.

Keywords: ARDUINO, device, program

Цель: изучить строение робота и программ, для создания тестового рисунка

Задачи:

1. Исследовать строение перьевого робота
2. Научиться работать с программами управления робота

Для начала стоит разобраться с понятием плоттер и Arduino.

Перьевого плоттер, часто называемый XY-плоттером – это управляемая компьютером машина, которая рисует графику или текст с невероятной скоростью и точностью. Эти пишущие инструменты поднимаются, опускаются и перемещаются по печатному полотну для создания изображения.

История перьевых плоттеров насчитывает более ста лет и уходит корнями в аналоговые измерительные приборы, такие как ранние сейсмографы. Из этих простых истоков они превратились в мощные компьютерные XY-плоттеры.

© Сорокин Л.Ю., Анохина Т.Ю., 2023

Перьевой плоттер отличается от 3D принтера тем, что может перемещаться только по X и Y координат (т.е 2-ух мерное пространство)

Arduino – это небольшая управляющая плата с собственным процессором и памятью. Помимо них на плате есть пара десятков контактов, к которым можно подключать всевозможные компоненты: светодиоды, датчики, моторы, чайники, роутеры, магнитные дверные замки и вообще всё, что работает от электричества.

В процессор Ардуино можно загрузить программу, которая будет управлять всеми этими устройствами по заданному алгоритму. Таким образом можно создать бесконечное количество уникальных классных гаджетов, сделанных своими руками и по собственной задумке.

И так, перейдем к строению робота, точнее к его комплектующим:

- Первое, что нам необходимо – это доска, на которую будет установлен наш плоттер. Она должна быть размером не менее 36 см на 42 см.

- Следующее, что нам необходимо – это шаговый двигатель, который и будет перемещать наш робот по x и y. Будем использовать 2 штуки, модель NEMA 17.

- Далее нам понадобится 3 металлических стержня, с толщиной 8 мм. Двое из них в длину 35 см и один 5,5 см. На них будет располагаться наша пишущая головка.

- Также нужен провод, для питания наших комплектующих. Подойдет кабель с диаметром 22 AWG

- Следующее необходимое – это линейная направляющая с кареткой, по которой будет двигаться пишущая головка с металлическими стержнями.

- Далее нам понадобятся: Два линейных подшипника 8x15x45мм, один линейный подшипник 8x15x25мм, один зубчатый шкив (GT2), шириной 6мм и диаметром отверстия 5 мм, один зубчатый шкив (GT2), шириной 6мм и диаметром отверстия 3мм, один гладкий шкив (GT2), шириной 6мм и диаметром отверстия 3мм.

- Следующее нам понадобится 2 драйвера шагового двигателя, который как раз будет управлять шаговым двигателем, позиционирования оси.

- Далее нам нужно 2 концевых датчика, которые будут ограничивать перемещение пишущей головки. Например, нам нужно задать перемещение головки в левый верхний угол, но без концевых датчиков робот не будет понимать, где находится этот угол и будет стараться выйти за свои рамки. Это может привести к поломке.

- Следующей необходимый компонент – CNC Shield. Это плата расширения, позволяющая установить до 4 шаговых двигателей, которые могут управлять 4 шаговыми двигателями. Так же эта плата дает возможность сделать сборку компактной, уменьшая количество проводов, что несравнимый плюс.

- Также необходимым является платформа Arduino Uno, которая будет “материнской” платой для нашей сборки.

- Далее нужен ремень GT2, который будет двигать перо вверх и вниз

- Следующее нам нужен сервопривод, на который будет крепиться перо. Он как раз и управляет ремнем.

- И последнее, что нам нужно, это вентилятор на 5V, он будет охлаждать компоненты, т.к многие детали сильно греются, например драйвер.

- Дополнительно нам будут нужны гайки, болты и шурупы: М5 х 25 мм (2шт), М3 х 18 (3шт), М3 х 12 (2шт), М3 х 10 (3шт), М3 х 6 (14шт), Гайки М3 (9шт), Гайка М5 (1шт), Короткие шурупы для дерева (8шт)

Все использованные комплектующие представлены на рисунке 1.

Программы, для управления роботом:

- Arduino IDE
- GRBL;

Для начала нужно установить программу Arduino IDE. Сделать это можно на сайте wiki.iarduino.ru

Далее нам нужно загрузить библиотеку Mi-GRBL. Для этого нужно перейти Документы – Arduino – libraries. Далее перенести папку grbl-mi.

Далее открываем в примерах Arduino IDE grblUpload

Загружаем на плату и проводим проверку по этому коду

Следующим действием мы заходим на сайт chilipeppr.com/grbl

Нам нужно скачать небольшую программу, которая помогает веб-браузеру подключаться к Arduino плате через USB-порт. Для этого перейдем по ссылке (рисунок 2).



Рисунок 1 – Комплектующие

```

$0=10 (step pulse, usec)
$1=25 (step idle delay, msec)
$2=0 (step port invert mask:00000000)
$3=0 (dir port invert mask:00000000)
$4=0 (step enable invert, bool)
$5=0 (limit pins invert, bool)
$6=0 (probe pin invert, bool)
$10=3 (status report mask:00000011)
$11=0.010 (junction deviation, mm)
$12=0.002 (arc tolerance, mm)
$13=0 (report inches, bool)
$20=0 (soft limits, bool)
$21=0 (hard limits, bool)
$22=1 (homing cycle, bool)
$23=3 (homing dir invert mask:00000011)
$24=200.000 (homing feed, mm/min)
$25=1500.000 (homing seek, mm/min)
$26=250 (homing debounce, msec)
$27=5.000 (homing pull-off, mm)
$100=40.000 (x, step/mm)
$101=40.000 (y, step/mm)
$102=250.000 (z, step/mm)
$110=10000.000 (x max rate, mm/min)
$111=10000.000 (y max rate, mm/min)
$112=500.000 (z max rate, mm/min)
$120=100.000 (x accel, mm/sec^2)
$121=100.000 (y accel, mm/sec^2)
$122=10.000 (z accel, mm/sec^2)
$130=250.000 (x max travel, mm)
$131=300.000 (y max travel, mm)
$132=200.000 (z max travel, mm)

```

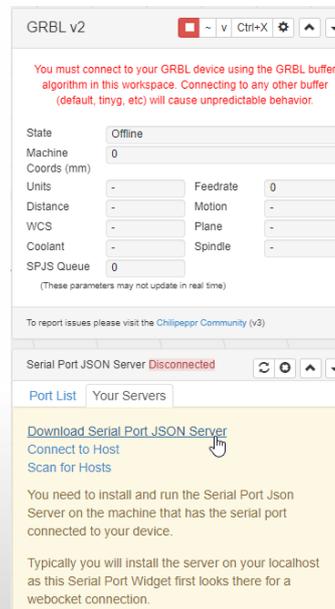


Рисунок 2 – Код работы

После установке нужно на сайте выставить следующие параметры, представленные. Теперь запустим работа нарисовать рисунок, пробник которого есть на сайте, кликнув по данной кнопке в левом части

Данный проект поможет многим людям. Работа можно использовать, как устройство для рисования чертежей и даже можно создать на этом бизнес, рисуя, например, на чехлах для смартфона. Робототехника активно развивается и сильно скакнула вперед, по сравнению с прошлым веком.

Все поставленные задачи были выполнены. Цель работы достигнута.

Список источников

1. Плоттер – это <https://3dgram.ru/perevye-plottery-luchshie-hy-plottery-2023-goda/> 26.03.2023.- Текст: электронный.
2. Что такое ардуино? <https://amperka.ru/page/what-is-arduino> 26.03.2023.- Текст: электронный.
3. Проект плоттер <https://www.printables.com/model/94363-easy-3d-printable-cnc-drawing-machine-draw-on-cake> 26.03.2023.- Текст: электронный.
4. Установка библиотек в Arduino IDE https://wiki.iarduino.ru/page/Installing_libraries 26.03.2023.- Текст: электронный.
5. Скетч GRBL <https://github.com/DIY-Machines/CNC-DrawingMachine> 26.03.2023.- Текст: электронный.
6. Шаговый драйвер и его принцип работы <https://3dradar.ru/post/48139/> 26.03.2023 .- Текст: электронный.

References

1. Plotter – eto <https://3dgram.ru/perevye-plottery-luchshie-hy-plottery-2023-goda/> 26.03.2023.- Tekst: elektronnyj.
2. Shto takoe arduino? <https://amperka.ru/page/what-is-arduino> 26.03.2023.- Tekst: elektronnyj.
3. Proekt plotter <https://www.printables.com/model/94363-easy-3d-printable-cnc-drawing-machine-draw-on-cake> 26.03.2023.- Tekst: elektronnyj.
4. Ustanovka bibliotek v Arduino IDE https://wiki.iarduino.ru/page/Installing_libraries 26.03.2023.- Tekst: elektronnyj.
5. Sketch GRBL <https://github.com/DIY-Machines/CNC-DrawingMachine> 26.03.2023.- Tekst: elektronnyj.
6. SHagovyj drajver i ego princip raboty <https://3dradar.ru/post/48139/> 26.03.2023 .- Tekst: elektronnyj.

Научная статья
УДК 004

Микроконтроллер на arduino для устройства по организации автополива растений

Дмитрий Александрович Федин, Татьяна Юрьевна Анохина
Факультет среднего профессионального образования Политехнического
института имени Н.Н. Поликарпова ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева,
Россия, г. Орёл

***Аннотация.** В статье рассматривается процесс создания устройства
для авто полива растений с применением ARDUINO*

***Ключевые слова:** ARDUINO, устройство, программа*

Microcontroller on arduino for a device for organizing automatic watering of plants

Dmitry A. Fedin, Tatiana Yu. Anokhina
Faculty of Secondary Vocational Education Polytechnic Institute named after N.N.
Polikarpov FGBOU VO OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract** The article discusses the process of creating a device for automatic
watering of plants using ARDUINO.*

***Keywords:** ARDUINO, device, program*

Домашние растения являются не только украшением в квартире. Они выделяют в окружающую среду кислород, устраняют запыленность помещений. Поэтому так важно, чтобы растение всегда оставалось здоровым. Для этого нужно правильно его поливать. Очень часто недобросовестные хозяева не знают, как правильно это делать, или попросту забывают. Такая безответственность приводит к всевозможным болезням растений или засыханиям. Данная статья посвящена изучению вопросов, связанных с разработкой роботизированных устройства на платформе Arduino Uno устройства, способного обеспечивать растения водой в зависимости от его вида и от условий среды.

Цель работы – Создание программы для полива на базе ARDUINO.

Задачи:

- 1 Изучить основы программирования на ARDUINO
- 2 Разработать программу полива на базе ARDUINO
- 3 Создать устройство для автополива

Платформа ArduinoUNO. Платы расширения, сенсоры и датчики.

Arduino – это аппаратная платформа, которая содержит простой интерфейс ввода-вывода и поддерживает среду разработки, реализующую открытый язык программирования Processing. Arduino может служить основой для автономных устройств или может работать под управлением ПО, Под торговой маркой Arduino-совместимые платы спроектированы таким образом, чтобы их можно было при необходимости расширять, добавляя в устройство новые компоненты. Микроконтроллеры для Arduino отличаются наличием предварительно прошитого в них загрузчика (bootloader), с помощью которого программа загружается в микроконтроллер без использования отдельных аппаратных программаторов. Порты ввода-вывода микроконтроллеров реализуют широтно-импульсную модуляцию(ШИМ), аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), интерфейсы UART, SPI, I2C. Практическая часть в рамках данного исследования реализована на основе платы Arduino Uno. Она выполнена на базе процессора ATmega с тактовой частотой 16 МГц, обладает памятью 32кБ.



Рисунок 1 – Платформа Arduino UNO

Датчик влажности почвы Shang Vake YL-38.

Датчик влажности почвы – простой в устройстве датчик для определения влажности земли, в которую он погружен. Он позволяет узнать о недостаточном или избыточном поливе растений. Принцип

работы датчика следующий. Между двумя электродами создаётся небольшое напряжение. Если почва сухая, сопротивление велико и ток будет меньше. Если земля влажная – сопротивление меньше, ток – чуть больше. По итоговому аналоговому сигналу можно судить о степени влажности. Контактные поверхности датчика покрыты золотом, чтобы предотвратить пассивную коррозию, когда датчик выключен. Избавиться от электролитической коррозии, вызванной протекающим током, невозможно, поэтому датчик в разрабатываемом устройстве будет запитан через ключ, т. е. будет включаться только на время измерений. Сенсор при работе потребляет ток около 35 мА. Напряжение питания 3,3–5 В. Возвращаемый сигнал при питании от 5 В: 0–4,2 В. Отобразив эти значения на 10-битный диапазон, можно воспользоваться следующими приближениями: 1023–450: сухая почва, 0–350: влажная почва

АО (аналоговый выход) выдает аналоговый сигнал с напряжением в диапазоне между напряжением питания и 0 В и будет подключен к одному из аналоговых входов нашей платы Arduino.

Вывод DO (цифровой выход) выдает цифровой выходной сигнал со схемы встроенного компаратора. Вы можете подключить его к любому цифровому выводу на Arduino или напрямую к 5-вольтовому реле или подобному устройству.

Вывод VCC подает питание на датчик. Рекомендуется питать датчик напряжением от 3,3 до 5 В

GND для подключения земли.

Помпа

Помпа в данном проекте применяется для перекачки воды из резервуара с водой в горшок с комнатным растением. Питается помпа от 5В, помпа должна полностью погружаться в воду, а вода будет перекачиваться через шланг диаметром 6мм.

Модуль реле

Реле Ардуно позволяет подключить устройства, работающие в режимах с относительно большими токами или напряжения. Мы не можем напрямую подключить к плате Arduino мощные насосы, двигатели, даже обычную лампочку накаливания – плата не предназначена для такой нагрузки и работать не будет. Именно поэтому нам придется добавить в схему реле, который вы можете встретить в любом проекте. В этой статье мы поговорим о том, что такое реле, какие они бывают, как можно их подключить своем ардуино проекте.

Подключение реле к Ардуино

Рассмотрим одноканальный модуль реле. Он имеет всего 3 контакта, подключаются они к Ардуино Uno следующим образом: GND – GND, VCC – +5V, In – 3. Вход реле – инвертирован, так что высокий уровень на In выключает катушку, а низкий – включает.

Датчик влажности почвы и Погружная аквариумная помпа 5В
схема реле представлена на рисунке ниже



Рисунок 2 - Комплектующие

Светодиоды нужны для индикации – при загорании красного LED1 подается напряжение на реле, при загорании зеленого LED2 происходит замыкание. Когда включается микроконтроллер, транзистор закрыт. Для его открытия на базу нужен минус, подается при помощи функции `digitalWrite (pin, LOW)`; Чтобы его выключить, на базу подается плюс при помощи `digitalWrite (pin, HIGH)`.

Программа и схема представлена на рисунке 3.

В результате выполнения работы можно сделать выводы о работоспособности системы.

```

int VLAG = 0; // ввод переменной для хранения показаний о влажности почвы
void setup() {
  pinMode(2,OUTPUT); //назначаем 2 пин Arduino как выход для управления модулем реле
}
void loop() {
VLAG = analogRead(A0); // присваиваем переменной влажности показания считываемые с датчика
if (VLAG > 400) /*
условие которое сравнивает показания с датчика
и показаний датчика в сухой почве */
{
  digitalWrite(2,LOW); /* если влажность оказывается
ниже нормы реле открывается
*/
  delay (10000); // время в течении которого будет работа
}
if (VLAG < 230)
/*
условие которое сравнивает показания с датчика
и показаний датчика в влажной почве*/
{
  digitalWrite(2,HIGH); /* если влажность оказывается
выше нормы реле закрывается*/
}
delay (3000); // время между проверками показаний датчика
}

```

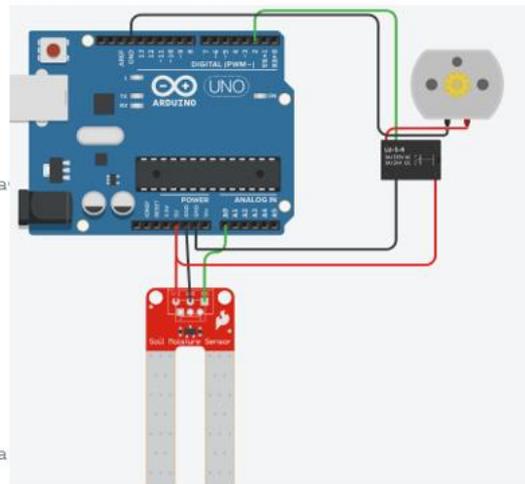


Рисунок 3 – Программа схема из Tinkercad

Цель и задачи исследования были выполнены. Была разработана компьютерная программа для микроконтроллера организующего автополив.

Список источников

1. Денисов, С. Ю. Устройство для автоматического полива растений на платформе Arduino / С. Ю. Денисов, Е. Е. Симаков. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 3 (12). – С. 40-45. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/12/912/> (дата обращения: 21.03.2023).
2. Подключение реле к Ардуино [Электронный ресурс]. - <https://arduino-master.ru/datchiki-arduino/podklyuchenie-rele-k-arduino/>.- Текст: электронный.

References

1. Denisov, S. YU. Ustrojstvo dlya avtomaticheskogo poliva rastenij na platforme Arduino / S. YU. Denisov, E. E. Simakov. – Текст: neposredstvennyj // YUnyj uchenyj. – 2017. – № 3 (12). – S. 40-45. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/12/912/> (data obrashcheniya: 21.03.2023).
2. Podklyuchenie rele k Arduino [Elektronnyj resurs]. - <https://arduino-master.ru/datchiki-arduino/podklyuchenie-rele-k-arduino/>.- Текст: elektronnyj.

Моделирование контура регулирования технологического параметра датчика температуры РТ-100 для насосной станции каскад

Николай Олегович Чвилёв, Татьяна Алексеевна Пучкова
Ливенский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, Ливны

Аннотация. В статье проведено исследование, как осуществить моделирование контура регулирования технологического параметра датчика температуры, используемого в системе КАСКАД.

Ключевые слова: датчик Рт-100, динамические параметры, переходные функции, регуляторы типа ПИД, насосная станция КАСКАД.

Simulation of the control loop of the technological parameter of the РТ-100 temperature sensor for the cascade pumping station

Nikolay O. Chvilev, Tatiana A. Puchkova
Livensky Branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Livny

Abstract. The article investigates how to simulate the control loop of the technological parameter of the temperature sensor used in the CASCADE system.

Keywords: Rt100 sensor, dynamic parameters, transient functions, PID type regulators, CASCADE pumping station.

Введение

В предыдущей исследовательской работе были изучены мероприятия по безопасному эксплуатированию насосной станции Каскад в автоматическом режиме. Насосная станция «Каскад» представляет из себя комплекс насосного оборудования на базе электронасосных агрегатов типа К и электронасосов КМ, КМС, КМЛ.

Станция оснащена автоматизированной системой управления и защиты от аварийных ситуаций и предназначена для безопасного перекачивания нефтесодержащих продуктов температурой не менее -

40 °С и не более +80 °С, сжиженных углеводородных газов, воды и химических продуктов. Насосные станции данного типа получили широкое применение на промышленных предприятиях, коммунально-бытовых, общественных и частных объектах.



Рисунок 1 - Насосная станция «Каскад»

Основная часть

В процессе исследования провели моделирование контура регулирования технического параметра датчика температуры Pt-100 с диапазоном температур от 0 до +100. В данной системе датчик измеряет температуру перекачиваемой жидкости и температуру подшипникового узла насоса. Принцип измерения температуры датчиком Pt-100 основан на повышении сопротивления датчика с увеличением температуры жидкости. Измерительный резистор датчика питается постоянным током, перепад напряжения на резисторе меняется в зависимости от температуры, электрический сигнал и измеряемые параметры датчика поступают на контроллер КСИ.

Переходную характеристику датчика задали графически (рис.3), в таблицу были сведены значения выходной величины через равные промежутки времени. По данным таблицы 1. был определен максимальный участок приращения выходных характеристик датчика. Произведен расчет управления прямой касательной к графику измерения выходного сигнала, где происходит максимальное измерение скорости выходного сигнала и определено время пересечения касательной с начальным и конечным значениями выходной величины.



Рисунок 2 – Датчик температуры Pt100

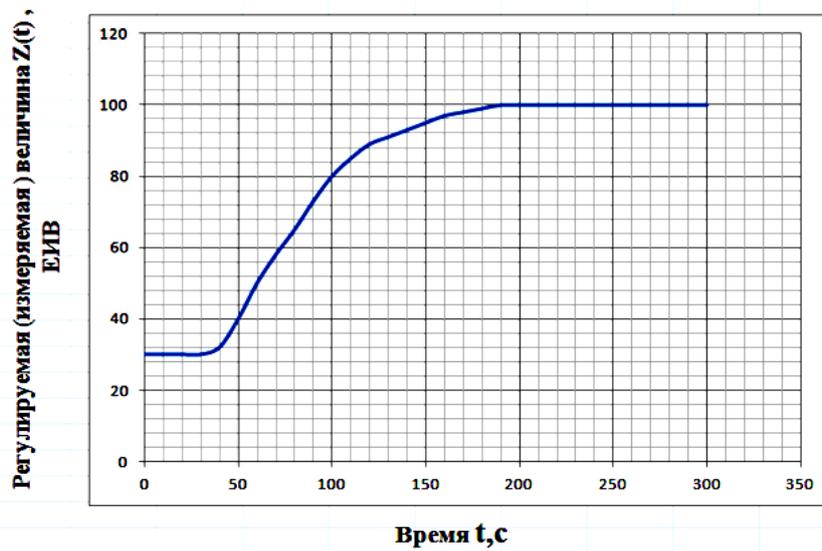


Рисунок 3 – Переходная характеристика Pt-100

Таблица 1 - Экспериментальные данные по графику

Время t, с	Выходная величина Z(t), ЕИВ	$\Delta Z(t),$	$\frac{\Delta Z(t)}{\Delta Z(t)}, \frac{\text{ЕИВ}}{\text{С}}$
1	2	3	4
0	30	0	0
10	30	0	0
20	30	0	0
30	30	0	0
40	32	2	0,2
50	40	8	0,8
60	50	10	1
70	58	8	0,8
80	65	7	0,7
90	73	8	0,8
100	80	7	0,7

Таблица 1 - продолжение

1	2	3	4
110	85	5	0,5
120	89	4	0,4
130	91	2	0,2
140	93	2	0,2
150	95	2	0,2
160	97	2	0,2
170	98	1	0,1
180	99	1	0,1
190	100	1	0,1
200	100	0	0
210	100	0	0
220	100	0	0
230	100	0	0
240	100	0	0
250	100	0	0
260	100	0	0
270	100	0	0
280	100	0	0
290	100	0	0
300	100	0	0

Определили значение времени при пересечении касательной с начальным значением выходной величины (рис.4) и рассчитали коэффициент передачи объекта $K_{об}$ по характеристике датчика.

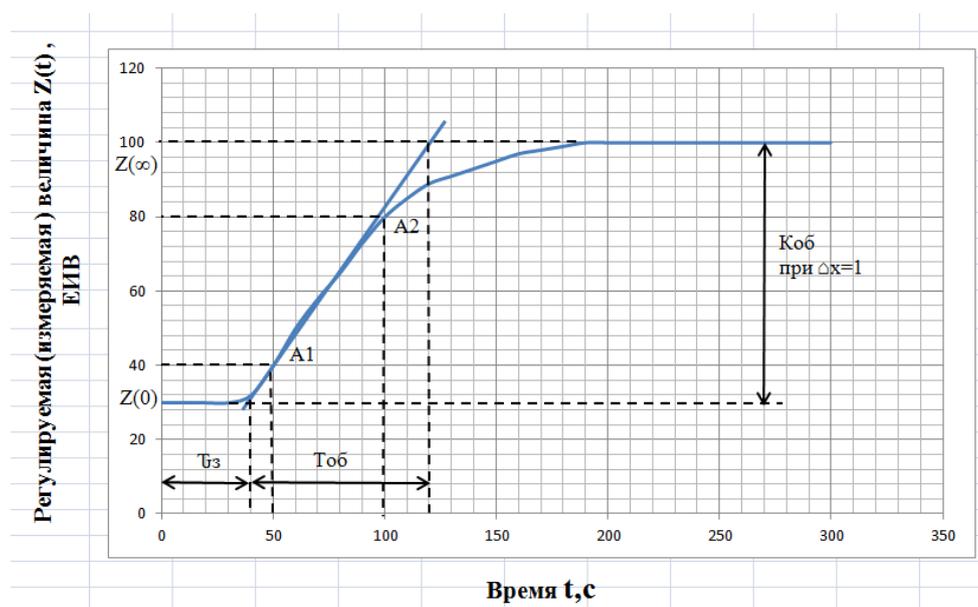


Рисунок 4 - Переходная характеристика объекта с касательной

Представили динамические свойства объекта последовательным соединением инерционного звена первого порядка с постоянной времени T_I и звеном запаздывания t_m .

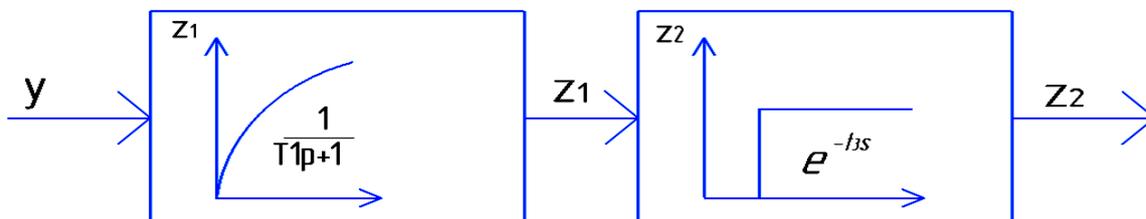


Рисунок 5 - Структурная схема инерционного звена 1 порядка

После построения структурной схемы рассчитали переходные функции модели $h_1(t)$. Представили динамические свойства объекта последовательным соединением двух инерционных звеньев первого порядка. Рассчитали переходные функции модели первого порядка с запаздыванием $h_1(t)$ и построили график сравнения экспериментальной переходной характеристики $Z(t)$ и модели $h_1(t)$.

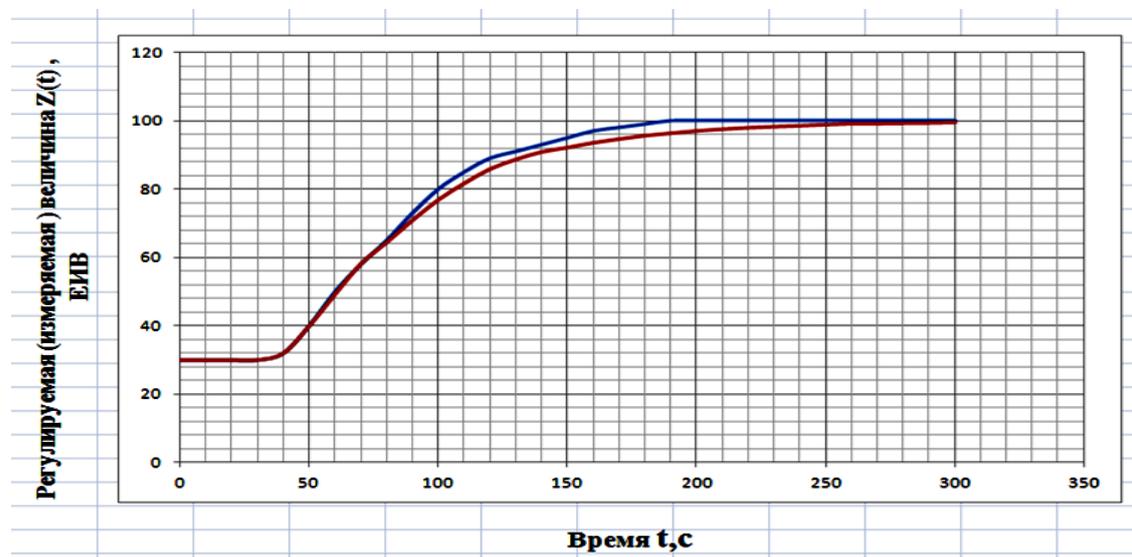


Рисунок 6 - Сравнение экспериментальной переходной характеристики $Z(t)$ и модели $h_1(t)$

Заключение

На графике видно, что экспериментальная характеристика и модель имеют амплитудную перерегулировку в интервале от $t(80)$ до $t(100)$ в течении 3,5 минут. В середине модели наблюдаются небольшие скачки, а так как система КАСКАД имеет сложную

систему автоматического управления, чтобы отрегулировать в системе инерционность желательнее использовать регуляторы типа ПИД, который может поддерживать заданные значения датчика.

Список источников

1. Петров И. В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования/Под ред. проф. В. П. Дьяконова – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 256 с. ISBN 5-98003-079-4.- Текст: непосредственный.
2. . Сидорова Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для учреждений СПО / Л. Г. Сидорова. – Москва : Академия, 2016. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/183615/>
3. Шишмарёв В. Ю. Автоматизация технологических процессов : учебник для учреждений СПО /В. Ю. Шишмарёв. – 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 352 с. – Режим доступа:<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/330177/>

References

1. Petrov I. V. Programmiruemye kontrollery. Standartnye yazyki i priemy prikladnogo proektirovaniya/Pod red. prof. V. P. D'yakonova – М.: SOLON-Press, 2004. – 256 с. ISBN 5-98003-079-4.- Tekst: neposredstvennyj.
2. . Sidorova L. G. Sborka, montazh, regulirovka i remont uzlov i mekhanizmov oborudovaniya, agregatov, mashin, stankov i drugogo elektrooborudovaniya promyshlennyh organizacij : uchebnik dlya uchrezhdenij SPO / L. G. Sidorova. – Moskva : Akademiya, 2016. – 320 s. – Rezhim dostupa: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/183615/>
3. SHishmaryov V. YU. Avtomatizaciya tekhnologicheskikh processov : uchebnik dlya uchrezhdenij SPO /V. YU. SHishmaryov. – 11-e izd., ster. - Moskva : Akademiya, 2017. - 352 s. – Rezhim dostupa:<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/330177/>

СЕКЦИЯ ИНДУСТРИЯ ГОСТЕПРИИМСТВА, ТУРИЗМА И РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА

Научная статья

УДК 338.48

Применение сравнительного анализа для оценки туристического потенциала города (на примере г. Смоленск)

Нина Андреевна Алкина, Валентина Васильевна Качалкина
ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж», Россия, г. Смоленск

Аннотация. В статье описывается оценка туристического потенциала г. Смоленск в сравнении с городами Псков и Тверь. Объективность оценки обусловлена тем, что города близки по своему географическому положению, историческими, экономическими и природно-климатическими особенностям.

Ключевые слова: туристический потенциал, комплексная оценка, сравнительный анализ, оценка, ресурсы, инфраструктура

Application of comparative analysis to assess the tourist potential of the city (on the example of Smolensk)

Nina A. Alkina, Valentina V. Kachalkina,
OGBPOU «Smolensk Construction college», Russia, Smolensk

Abstract. The article describes the assessment of tourism potential of Smolensk in comparison with the cities of Pskov and Tver.

The objectivity of the assessment is due to the fact that the cities are close in their geographical location, historical, economic and climatic features

Keywords: tourism potential, comprehensive assessment, comparative analysis, assessment, resources, infrastructure.

Чем может привлечь туристов небольшой (по сравнению с Москвой или Санкт-Петербургом) город?

И не только Смоленск, но и множество городов России могут привлечь туристов, но не задумываются об этом. Каждая территория наделена определенным комплексом рекреационных, человеческих и

иных ресурсов. Туристский потенциал – это сочетание природных, общественных ресурсов, резервов и возможностей для организации и осуществления туристской деятельности.

Поставив перед собой задачу определения туристического потенциала нашего города Смоленск, мы столкнулись с проблемой его оценки, а точнее с выбором методов. Существует несколько десятков методических разработок в области оценки туристского потенциала территорий, базирующихся на фундаментальных научных исследованиях в области географии, истории, экономики. Многие из них сложные, основаны на формировании объемных баз данных, вычисления множества показателей, составления карт и т.д. Наиболее интересным нам показалась «Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала» М.В. Гудковских [1].

В основе метода лежит сравнительный анализ большой по площади территории с возможностью выделения частей. Основным достоинством данного метода является попытка учета всех факторов (до 100 параметров).

Взяв за основу данный метод, мы решили произвести оценку туристического потенциала г. Смоленск в сравнении с городами Тверь и Псков. Эти города близкие по своему географическому положению, историческими, экономическими и природно-климатическими особенностям.

Оценка туристского потенциала носит комплексный характер и осуществляется по блокам: «природные условия и ресурсы», «культурно-исторические ресурсы», «обеспеченность туристской инфраструктуры», «информационная обеспеченность туризма», «лимитирующие факторы».

Далее определили критерии в рамках каждого блока. Критерии оценивались по 10-балльной шкале, где 1 – минимальный балл (низкий), 10 – максимальный балл (высокий).

Сбор информации, необходимой для оценки осуществлялся на основании открытых источников (официальные сайты организаций, отзывы туристов, рекомендации туроператоров).

Систематизированная информация помещена в сводную таблицу для итоговой оценки.

Какие данные мы поместили в нашу сводную таблицу? Приведем некоторые из них.

Блок «природные условия и ресурсы» включает следующие параметры:

Количество «зеленых зон»: Состояние озелененности города Смоленска можно оценить как хорошее, общая площадь зеленых насаждений составляет 10,2 % от площади города, множество парков, скверов, но далеко от центра города. Оценка 7 баллов. В Твери общая площадь зеленых насаждений составляет 10,3. Оценка 8 баллов. В Пскове общая площадь зеленых насаждений составляет 8,15% от общей площади. В центре города благоустроенная «зеленая» набережная 5 га. Оценка 5 баллов.

Реки и водоемы: В Смоленске около 700 водоемов, в том числе 25 озер, пригодных для отдыха. В Твери около 3500 озер, в том числе озеро Селигер с развитой инфраструктурой. В Псковской области 3700, из которых 2/3 приходится на российскую часть Псковско-Чудского озера. Наша оценка Псков -10, Тверь -9, Смоленск 6 баллов.

Блок «культурно-исторические ресурсы» оценен по следующим параметрам:

Историческая и архитектурная самобытность. В историческом аспекте города представляют примерно одинаковый период времени. Годы создания: Смоленск 863 г. Псков 903, Тверь 1135г. Среди архитектурных памятников: Смоленск: Смоленская крепость 1602 г., Успенский собор 1170 г., Псков: Псковский Кремль, или Кром XIII век, Гремячая башня 1525 г., Псковские палаты Меншиковых 1770, Тверь: Тверской Кремль XII век Императорский путевой дворец XVIII век. Для оценки данной категории взято состояние объекта, уровень благоустройства территорий наличие реставраций. Итог: Смоленск 8, Псков 10, Тверь 9.

Блок «обеспеченность туристской инфраструктуры» включает следующие параметры:

Количество отелей и гостиниц: В основе анализа сравнение количества, соотношения цена-качество и отзывы посетителей. В Смоленске есть 2 5-ти звездочных отеля, в Твери и Пскове нет. По средней категории размещения (3-х звездочные отели) «лидирует» Псков, в Твери высокая цена. По отелям бюджетного уровня наивысший показатель у Твери -10, в отличии от Смоленска и Пскова. В итоге Смоленск 8,7 балла, Тверь 7,6, Псков 7,2 [2].

Транспортная инфраструктура города: В Смоленске 72 маршрута (в том числе 64-автобус, 4 – трамвай, 4 троллейбус, цена билета 25 руб.; в Твери 111 маршрутов автобус, цена 29 руб. в Пскове 56 автобусных маршрутов, цена 15 руб.). По сочетанию разнообразия

транспорта, цены и протяженности города получаем оценку: Смоленск 9 баллов, Тверь 7. Псков 5.

Организация общественного питания: была проведена оценка кафе и ресторанов трех категорий по месторасположению и отзывам посетителей. Ситуация одинаковая, но в Пскове более выражена самобытность, в итоге: Смоленск 7,9 Тверь -7,8, Псков 8 баллов.

Таблица 1 – Сводные данные по показателям в разрезе потенциала г. Смоленск, Тверь, Псков

Блок	Показатель	Смоленск	Тверь	Псков
природные условия и ресурсы	географическое положение	7	6,5	8
	климатические условия	8	10	7
	озера и водоемы	6	9	10
	количество «зеленых зон»	7	8	5
культурно-исторические ресурсы	историческая и архитектурная самобытность	8	9	10
	оценка турпотока	8,2	8	9,1
	культовая (православная) архитектура	7	7	10
обеспеченность туристской инфраструктуры	количество отелей и гостиниц	8,7	7,6	7,2
	транспортная доступность	9,5	7,5	9
	транспортная инфраструктура города	9	7	5
	организация общественного питания	7,9	7,8	7,5
информационная обеспеченность туризма	количество туристических фирм	6,5	8	7,5
	экскурсионное обслуживание	7,5	9,5	9
	музеи	8	7	7
	театральная деятельность	7	8	9
	памятники	8	10	9
	парки развлечений и аттракционов	9	7	5
лимитирующие факторы	экологическая ситуация	6	7	8
ИТОГО:		138,3	143,9	142,3
	Средний показатель	7,68	8	7,9

В нашем случае была произведена оценка по 18 параметрам, увеличив количество критерием показатель будет более точным, но

уже можно сделать вывод, что туристический потенциал близких городов оказался практически одинаковым, хотя Смоленск немного «проигрывает» соседям. Данная таблица помогает оценить не только общий итог, но и наметить пути для дальнейшего увеличения привлекательности города. Так в Смоленске возможно разнообразить экскурсионное обслуживание и обратить внимание на сохранность памятников архитектуры.

Список источников

1. Гудковских М.В. Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала // Географический вестник = Geographical bulletin. 2017. №1(40). С. 102–116 .- Текст: непосредственный.
2. 101Hotels.com. Бесплатное бронирование гостиниц и отелей по всей России [Электронный ресурс]. – URL: / <https://101hotels.com/> (дата обращения 30.04.2023).- Текст: электронный.
3. 2. Кусков, А.С. Основы туризма: учебник / А.С. Кусков, Ю.А. Джаладян. – М.: КНОРУС, 2008. – 400 с.- Текст: непосредственный.
4. Мамраева Д. Г., Ташенова Л. В. Методический инструментарий оценки туристско-рекреационного потенциала региона // Экономика региона. – 2020. – Т. 16, вып. 1. – С. 127-140.- Текст: непосредственный.

References

1. Gudkovskih M.V. Metodika kompleksnoj ocenki turistsko-rekreacionnogo potenciala // Geograficheskij vestnik = Geographical bulletin. 2017. №1(40). S. 102–116 .- Tekst: neposredstvennyj.
2. 101Hotels.com. Besplatnoe bronirovanie gostinic i otelej po vsej Rossii [Elektronnyj resurs]. – URL: / <https://101hotels.com/> (data obrashcheniya 30.04.2023).- Tekst: elektronnyj.
3. 2. Kuskov, A.S. Osnovy turizma: uchebnik / A.S. Kuskov, YU.A. Dzhaladyan. – M.: KNORUS, 2008. – 400 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. Mamraeva D. G., Tashenova L. V. Metodicheskij instrumentarij ocenki turistsko-rekreacionnogo potenciala regiona // Ekonomika regiona. – 2020. – T. 16, vyp. 1. – S. 127-140.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 631.11:625.03

Индустрия гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса

**Ксения Анатольевна Мишина, Анастасия Васильевна Герасина,
Светлана Евгеньевна Литовская**
ГБПОУ «Брянский строительный колледж им. Н.Е. Жуковского»,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Рассматривается состояние индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса на данный момент времени и их характеристики.*

***Ключевые слова:** гостеприимство, туризм, ресторанный сервис, развитие, предприятия, туристы, досуг, комфорт, экономика*

Hospitality, tourism and restaurant service industry

Ksenia A. Mishina, Anastasia V. Gerasina, Svetlana E. Litovskaya
GBPOU "Bryansk Construction College named after N.E. Zhukovsky",
Russia, Bryansk

***Abstract.** The state of the hospitality industry, tourism and restaurant service at a given time and their characteristics are considered*

***Keywords:** hospitality, tourism, restaurant service, development, enterprises, tourists, leisure, comfort, economy*

Индустрия гостеприимства, туризма и ресторанный сервис - одна из наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики. В современном мире индустрия гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса занимает огромную экономическую позицию и является одним из важнейших источников дохода для многих стран.

Туризм в настоящее время развивается очень стремительно. Именно туризм стал одним из доступных средств познания окружающего нас мира, его истории, достопримечательностей и культурного наследия.

Гостеприимство - это более точное понятие, так как направлено на удовлетворение потребностей не только туристов, но и потребителей вообще. Следует отметить, что понятия туризма и

гостеприимства нельзя рассматривать в отдельности: это два взаимосвязанных термина. Тема данной научно-исследовательской работы - особенности и перспективы развития этой отрасли.

Цель работы - проанализировать современное состояние и перспективы развития индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса, выявить особенности и проблемы, которые влияют на ее развитие.

Объект исследования - модель гостиничной отрасли, предмет исследования – особенности модели гостиничной отрасли, перспективы её развития.

Задачи. Для достижения поставленной цели нами были сформулированы следующие задачи: 1. Изучить основные понятия и определения в области индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса. 2. Проанализировать современное состояние и тенденции развития индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса. 3. Выявить проблемы и особенности развития индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса.

4. Разработать рекомендации по улучшению развития индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса.

Актуальность. Индустрия гостеприимства, туризма и ресторанный сервис играют важную роль в мировой экономике и являются одним из наиболее динамично развивающихся секторов.

Она оказывает существенное влияние на экономический рост и развитие тех стран, где она находится в активном развитии.

Проблема. В то же время, индустрия гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса сталкивается с рядом проблем, которые затрудняют ее развитие и ухудшают качество предоставляемых услуг. Одной из основных проблем, которую рассматривает данная работа, является нехватка квалифицированных кадров. Данная проблема связана с низкой оплатой труда, неудовлетворительными условиями труда и невысоким статусом профессии. Это приводит к тому, что кадры уходят из отрасли.

Важно определить, что подразумевается под современной индустрией гостеприимства. Современная индустрия гостеприимства - это крупная отрасль услуг, которая включает в себя проживание, обслуживание продуктами питания и напитками, планирование мероприятий, тематические парки, путешествия и туризм. Эта отрасль является важнейшим компонентом мировой экономики, стремительно развивается и имеет высокий доход. Однако, в России индустрия гостеприимства находится в процессе становления и сталкивается с проблемами конкурентоспособности и управления. На

сегодняшний день индустрия гостеприимства – это одна из крупных и быстро развивающихся систем сектора экономики.

Нестабильная экономическая и политическая ситуация вызвала ряд проблем, с которыми столкнулась индустрия гостеприимства. Именно поэтому фирмы вынуждены пристально изучать складывающуюся позицию рынка.

Поиск и использование фирмами различных форм бизнеса стали особым моментом для эффективного управления предприятиями индустрии гостеприимства.

Существующая в настоящее время практика функционирования гостиничного бизнеса не отвечает мировым стандартам и требованиям, что вызвано низкой доходностью предприятий, связанных с управлением и эксплуатацией гостиниц. Иностранные корпорации создают монополию на российском рынке индустрии гостеприимства.

Российские компании в свою очередь с легкостью отдают то, чего добились за определенный промежуток времени. Это объясняется тем, что отечественные предприятия отвыкли работать в конкурентной среде, следить за новинками на мировом рынке, внедрять новые программы и технологии. Названные факторы негативно влияют на желание клиентов пользоваться услугами подобных предприятий.

Социально-экономические показатели находятся в постоянном формировании и динамике на рынке услуг индустрии гостеприимства, испытывая трудности в механизме управления. Преодолеть это можно, лишь составив точный план развития данного сектора и регулируя потребности клиентов.

Индустрия туризма – это некоторая совокупность предприятий, обеспечивающих обмен и потребление "туристического" продукта, занимающиеся распределением и использованием этого продукта, созданием материально-технической базы. Главную роль в этом сложном межотраслевом народнохозяйственном комплексе играет терминология, понятность и чёткость донесения той или иной информации.

Индустрию туризма можно разделить на несколько компонентов:

- организаторы туризма (туроператоры и турагенты) - предприятия, занимающиеся разработкой, организацией и реализацией в действие этого продукта;
- гостиницы, отели, дома отдыха и т.д.;
- предприятия по питанию (кафе, рестораны, столовые);

- транспортные предприятия (авто и ЖД вокзалы, морские и авиационные предприятия);
- экскурсионное бюро;
- органы управления туризмом (государственные и общественные учреждения);
- учебные, научные и проектные учреждения;
- предприятия сферы развлечений и отдыха (парки, киноконцертные залы, клубы и другое);

Приведённый выше перечень вовсе не полный, по мере расширения и усложнения туристических организаций всё новые отрасли вовлекаются в туристическое агентство со своими новыми головокружительными идеями.

Ресторанный бизнес – это сфера деятельности, целью которой является получение производственной прибыли и удовлетворение потребностей населения через управление предприятиями питания. Эффективность ресторанной деятельности зависит от менеджмента, безукоризненной кухни, хорошего сервиса, современного интерьера и разумных цен.

Одна из современных тенденций ресторанного бизнеса – бурное развитие этнических ресторанов с различными национальными кухнями. Уже сама привязка к конкретной национальной кухне требует изучения и глубокого знания истории народа, его традиций, обычаев, особенностей питания.

Следует также отметить тенденцию развития сети ресторанов в крупных торговых центрах. Это обеспечивает увеличение количества посетителей центра, время их пребывания, соответственно рост объема продаж и повышение прибыли как торгового центра, так и ресторанов.

В настоящее время со стороны государства развитию малого предпринимательства в нашей стране уделяется все больше внимания. Создание благоприятных условий для функционирования малых ресторанов в различных сферах реального сектора экономики и малая занятость отечественного рынка ресторанных услуг обеспечивают развитие сети семейных ресторанов.

На данный момент времени можно смело сказать, что люди стремятся в космос. Проводятся различные изучения по поводу самого пространства, не угасают идеи по колонизации Марса. Человек стремится в космос изо дня в день.

Нашим предположением является возможность скорого расширения сфер туризма на космической основе. Недавно в прокат

был выпущен фильм, снятый в космосе! Космос – это все, что есть, что когда-либо было и когда-нибудь будет.

По некоторым данным, Компания Orbital Assembly Corporation объявила, что в 2025 году начнет строительство первого космического отеля на околоземной орбите, инвестировать в который может любой желающий.

Космический туризм уже существует и в наше время, но доступен он крайне не каждому. Вопрос не только в деньгах, но и в других внешних факторах, в том числе и в безопасности. Первым непрофессионалом в космосе должна была стать американка Шэрон Крист Маколифф. Она победила в конкурсе «Учитель в космосе» и вошла в состав экипажа шаттла «Челленджер» в 1986 году. Однако Маколифф не суждено было стать первым космическим туристом: на 73 секунде полета у шаттла взорвался внешний топливный бак, что привело к разрушению корабля и гибели всей команды.

В заключение, можно сказать, что индустрия гостеприимства и туризма сталкиваются с рядом проблем, которые влияют на актуальность и спонсирование данной сферы, но в тоже время – занимают высокую позицию в экономике мира. Данная тенденция в России только начинает активно развиваться, и в ближайшем будущем конкуренция будет гораздо активнее, а экономика стабильнее. Благодаря предприятиям туризма человек стал интересоваться другой жизнью, и, теперь уже не только в пределах нашей планеты.

Список источников

1. Индустрия гостеприимства: основы организации и управления: учебное пособие / А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, Ю.М. Белозерова, Е.Н. Кнышова. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023. – 400 с. – Текст: непосредственный.
2. Бизнес-планирование в туризме: учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 «Туризм» / под общ. ред. Т. В. Харитоновой, А. В. Шарковой. – 4-е изд. – Москва: Дашков и К, 2021. – 310 с. – Текст: непосредственный.
- 3.. Назаров О.В. Как загубить ресторан. М.: ЗАО "Издательский дом "Ресторанные ведомости", 2004. - 228с
Сервисная деятельность: Учеб. пособие Изд 2-е / С.Н. Коробкова, В.И. Кравченко, С.В. Орлов и др.; под общ. ред. И. П. Павловой и В. К. Романович; СПбГУАП. СПб., 2002. 160с. – Текст: непосредственный.

References

1. Industriya gostepriimstva: osnovy organizacii i upravleniya: uchebnoe posobie / A.D. CHudnovskij, M.A. ZHukova, YU.M. Belozerova, E.N. Knyshova. – Moskva: ID «FORUM»: INFRA-M, 2023. – 400 s. – Tekst: neposredstvennyj.
2. Biznes-planirovanie v turizme: uchebnyk dlya studentov bakalavriata, obuchayushchihsya po napravleniyu podgotovki 43.03.02 «Turizm» / pod obshch. red. T. V. Haritonovoj, A. V. SHarkovoj. – 4-e izd. – Moskva: Dashkov i K, 2021. – 310 s. – Tekst: neposredstvennyj.
- 3.. Nazarov O.V. Kak zagubit' restoran. M.: ZAO "Izdatel'skij dom "Restorannye vedomosti", 2004. - 228s Servisnaya deyatel'nost': Ucheb. posobie Izd 2-e / S.N. Korobkova, V.I. Kravchenko, S.V. Orlov i dr.; pod obshch. red. I. P. Pavlovoj i V. K. Romanovich; SPbGUAP. SPb., 2002. 160s. – Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 640.43(408)

Совершенствование услуг питания в ООО «ТЕРЕМЬ» г. Мценск

Полина Романовна Илюшечкина, Ирина Анатольевна Марченкова
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Современный ресторан при гостинице рад своим гостям предложит огромный выбор блюд, напитков, различные кухни, высокое качественное обслуживание. Служба питания при гостиницах считается одним из основных при выборе мест отдыха. Так как приносит доход и повышает загруженность гостиницы.*

***Ключевые слова:** индустрия гостеприимства, служба питания, гости, потребители, отдых, ресторан, сервис, услуги, коктейльная карта, детское меню, напитки, питание.*

Improvement of catering services in LLC "TEREM" Mtsensk

Polina R. Ilyushechkina, Irina A. Marchenkova
The Mtsensk branch of the I.S.Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

© Илюшечкина П.Р., Марченкова И.А., 2023

***Abstract.** The modern restaurant at the hotel is glad to offer its guests a huge selection of dishes, drinks, various cuisines, high quality service. The catering service at hotels is considered one of the main ones when choosing vacation spots. Since it brings income and increases the workload of the hotel.*

***Keywords:** hospitality industry, catering service, guests, consumers, recreation, restaurant, service, services, cocktail menu, children's menu, drinks, food.*

Индустрия гостеприимства в настоящее время является самым важным элементом социальной сферы в современном обществе. Она играет важную роль в повышении качества обслуживания, производства, и соответственно, роста жизненного уровня населения. Важным элементом в гостиничном обслуживании являются услуги ресторанного хозяйства. Ни для кого не секрет, что гостиница – это не только место, где спят, но и место, где едят, как минимум завтракают.

Современный ресторанный бизнес, предлагает своим гостям широкий выбор блюд, напитков, продукции и услуг общественного питания. Стандартные требования к предоставлению услуг общественного питания прописаны в соответствующих законодательных актах и приказах. В нормативно технических документах приведен стандартный перечень услуг для населения, пользующегося продукцией и услугами заведений (предприятий) общественного питания.

На сегодняшний день, гостеприимство считается одним из наиболее важных, элементов современного туристического и гостиничного бизнеса и, тем самым, представляет собой огромную индустрию, развивающуюся параллельно с техническим прогрессом.

Организация питания в гостиницах, в наши дни, считается одним из важных факторов обслуживания посетителей гостиницы, который влияет на количество посетителей и загрузку гостиницы. Если в гостиницах есть кафе, ресторан или бар, то все это способствует привлечению дополнительных доходов гостиницы. Очень важно правильно организовать деятельность ресторана в гостинице, чтобы посетителям было уютно и комфортно, и им снова и снова хотелось прийти и отдохнуть именно в этом ресторане.

Сейчас довольно сложно выделить основные и дополнительные услуги отеля, поскольку хорошая гостиница – это совокупность определенного набора сервисов, тех или иных ценностей и общей корпоративной политики гостиницы.

Особенностью объектов службы питания является высокая степень надежности, что обеспечивает престижность гостиничного хозяйства, организационно-профессиональный уровень руководства данного подразделения.

Служба питания при гостиницах – это обеспечение качественного приготовления пищи с ее разнообразным ассортиментом. Ресторанный сервис – это самостоятельная социально-организационная сфера с динамикой культурно – экономических процессов, отражающих растущие потребности с учетом разнообразных индивидуальных вкусов в системе питания. Данный характер сервиса призван дополнить собой многочисленные компоненты в развитии туризма. Практическая значимость названных факторов создает неповторимый мир творчества.

Орловская область обладает хорошими ресурсами для развития туризма и гостеприимства. Город Мценск считается историческим местом. Гости приезжающие в город могут ознакомиться с историей города, посетив краеведческий музей, музей кружева, также в городе много памятников, церквей, гуляю по паркам Славы, скверу Танкистов окунаешься в годы ВОВ, когда шли ожесточенные бои за освобождение города. В городе много делается для развития туризма, открылся фетовский парк. Всех гостей города рады всегда у себя видеть гостиницы Гранд и Теремь. В данных гостиниц есть все для комфортного и безопасного отдыха и временного размещения.

Предприятие ООО «Теремь» расположено в городе Мценск по адресу: улица Карла Маркса 140, в десяти минут ходьбы от центра города.

ООО «Теремь» состоит из двух больших блоков ресторана «Теремь» и гостиницы «Теремь». Гостиница «Теремь» – это современная гостиница с комфортными номерами и широким спектром предлагаемых услуг. Своим гостям гостиница предлагает 16 номеров различной комфортности и ценового диапазона с отделкой из натурального дерева.

ООО «Теремь» – это прекрасное место, сочетающее в себе красоту и гармонию, предлагает своим гостям уютное размещение, домашнюю атмосферу и большой выбор услуг.

На территории ООО «Теремь» есть свой ресторан с широким выбором блюд и напитков. В нем можно вкусно покушать или устроить праздничное мероприятие, каждый гость может отведать любое блюдо. В основном европейская и русская кухня.

Дизайн заведения создает ощущения тепла, комфорта и безопасности делает ресторан лучшим местом для вечеринок и дружеских встреч. Здесь каждый найдет себе уютное место за столиком в мягком роскошном кресле с видом на камин, чтобы расслабиться в конце напряженного дня.

Основными потребителями ООО «Теремь» являются:
– деловые люди;

- местные, которые пользуются услугами ресторана для проведения различных мероприятий;
- частные лица, имеющие необходимость остановиться в гостинице;
- иные лица, пользующиеся гостиничными услугами без цели размещения.

Было проведен опрос посетителей ООО «Теремь» о необходимости внедрения в ресторан коктейльной карты и детского меню, так как много мероприятий проводится и для детей, а вот конкретного детского меню в ресторане нет.

Многие гости ООО «Теремь» (67%) считают, что внедрение коктейльной карты и детского меню благоприятно повлияет на работу ресторана и станет «визитной картой».

20 % - респондентов затруднились с ответом, и лишь 13% - респондентов ответили что, не видят необходимости внедрения коктейльной карты и детского меню в работу ООО «Теремь», так как в ресторане отдыхают взрослые люди, а детей практически не бывает, также, за чем нужна коктейльная карта, кто эти коктейли будит заказывать.

В ресторане ООО «Теремь» праздную различные праздники (дни рождения, свадьбы и тд.). Так же ООО «Теремь» предоставляет своим гостям услуги мини – бара. В связи с этим, коктейльная карта, разработанная специально для ресторана ООО «Теремь» хорошо впишется в услуги ресторана ООО «Теремь», так как в ресторане представлены простые напитки.

Коктейли «Теремь BAR» – это не просто изысканные напитки, это атмосфера середины 70-х годов, легкая, непринужденная, но с примесью пряностей и ванильных нот. Если анализировать коктейльную карту «Теремь BAR» с точки зрения разнообразия, то можно увидеть, что она недостаточно разнообразна. Коктейли, которые предлагает ресторан гостиницы «Теремь», являются, в основном, не уникальными, а дублирующими уже существующие авторские модели. Именно поэтому акцент делается на авторской коктейльной карте и предложим свое видение тематических коктейлей «Теремь BAR».

Коктейльная карта «Теремь BAR» состоит из нескольких разделов: безалкогольные коктейли, алкогольные коктейли, коктейли большого объема. Их особенность состоит в новаторском наборе ингредиентов, и, конечно, в определении названия для каждого коктейля.

Детское меню – самое простое, что можно придумать ресторану, который хочет привлечь семейную аудиторию и завоевать лояльных клиентов, так как в ресторане нет детского меню и все это принесет только дополнительную прибыль. При составлении детского меню

следует учитывать красочность самого дизайна меню, ведь дети любят «глазами».

Само меню будет работать в качестве раскраски, для каждого ребенка будет свое. Меню распечатано на листе, с различными рисунками, которые ребенок сможет сам раскрасить и забрать себе. В то время когда блюда еще готовят, ребенок сможет заняться раскрашиванием. Для этого официант должен предложить ребёнку набор цветных карандашей.

Таким образом, питание является одной из основных услуг в технологии гостиничного обслуживания.

Список источников

1. Астахова, Ю. Г. Гостиничное дело : учебное пособие для студентов всех форм обучения направления 43.03.02 «Туризм» / Ю. Г. Астахова, Т. В. Большунова. – Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. – 65 с. – ISBN 978-5-00175-098-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120895.html> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Индустрия гостеприимства : учебное пособие для СПО / составители Н. А. Тимощук. – Саратов : Профобразование, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-4488-1243-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106822.html> (дата обращения: 10.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106822>.
3. Радыгина, Е. Г. Технологии гостиничной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Г. Радыгина. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 166 с. – ISBN 978-5-4488-0955-2, 978-5-4497-0798-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/100399.html> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100399>.

References

1. Astahova, YU. G. Gostinichnoe delo : uchebnoe posobie dlya studentov vsekh form obucheniya napravleniya 43.03.02 «Turizm» / YU. G. Astahova, T. V. Bol'shunova. – Lipeck : Lipeckij gosudarstvennyj

tekhnicheskij universitet, EBS ASV, 2022. – 65 с. – ISBN 978-5-00175-098-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120895.html> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. *Industriya gostepriimstva : uchebnoe posobie dlya SPO / sostaviteli N. A. Timoshchuk.* – Saratov : Profobrazovanie, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-4488-1243-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106822.html> (дата обращения: 10.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106822>.

3. *Radygina, E. G. Tekhnologii gostinichnoj deyatel'nosti : uchebnoe posobie dlya SPO / E. G. Radygina.* – Saratov, Moskva : Profobrazovanie, Aj Pi Ar Media, 2021. – 166 с. – ISBN 978-5-4488-0955-2, 978-5-4497-0798-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/100399.html> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100399>.

Научная статья
УДК 338.484.2

Проблемы индустрии гостеприимства и туризма сегодня

Полина Игоревна Крыжановская, Кристина Игоревна Призова
ОГБПОУ Смоленский строительный колледж, Россия, г.Смоленск

Аннотация. Рассматриваются некоторые проблемы современной индустрии гостеприимства и туризма и пути их решения.

Ключевые слова: индустрия гостеприимства и туризма, гостиничный бизнес.

Challenges of the hospitality and tourism industry today

Polina I. Kryzhanovskaya, Kristina I. Prizova
Smolensk Construction College, Russia, Smolensk

Abstract. Some problems of the modern hospitality and tourism industry and ways to solve them are considered.

Keywords: hospitality and tourism industry, hotel business.

В современной профессиональной литературе широко применяется термин «индустрия туризма и гостеприимства». Он объединяет различные профессиональные сферы деятельности людей: туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, отдых и развлечения, организацию конференций, семинаров и выставок, спортивную, музейно – выставочную, экскурсионную деятельность, а также сферу профессионального образования в области гостеприимства.

Индустрия гостеприимства - сложная, комплексная сфера профессиональной деятельности людей, усилия которых направлены на удовлетворение разнообразных потребностей клиентов (гостей).

Гостиничный бизнес - одна из наиболее быстро развивающихся отраслей, на которую приходится около 6% мирового валового национального продукта и около 5% всех налоговых поступлений. В среднем, для обслуживания каждых 10 туристов, проживающих в гостинице, необходимо, около трех рабочих мест непосредственно, и два рабочих места, косвенно связанных с обслуживанием.

Гостиничный бизнес способствует развитию сопутствующих отраслей (транспорт, бытовое обслуживание, торговля, строительство, сувенирная промышленность, общественное питание, индустрия досуга и развлечений). Многие отели способствуют развитию фермерского хозяйства, дающего экологически чистую продукцию (владение собственными виноградниками). На гостиничный бизнес работают производители мебели, посуды, мягкого инвентаря. Гостиничный бизнес оказывает воздействие на рост благосостояния населения страны через занятость в гостиничном хозяйстве и сопутствующих отраслях. Индустрия гостеприимства оказывает влияние на повышение образования, культуры населения, политику государства и др. социальных сфер; формирует имидж государства.

Интерес к гостиничному строительству в России наметился около пяти лет назад и продолжает расти. Подкрепляется он сохраняющимся дефицитом предложения гостиничных услуг практически во всех ценовых категориях при стабильном спросе.

Последние десять лет российский гостиничный рынок ежегодно рос на 15-20%, а объем рынка составил порядка \$ 4 млрд. Всего на российском рынке работает около 4000 гостиниц, включая санатории и пансионаты, что составляет более 410 тысяч мест.

Очень серьезной проблемой развития гостиничного хозяйства в России является нехватка квалифицированных кадров, что, в

частности, объясняет неэффективную организацию труда, а для качественного обучения неопытного работника требуется много времени.

В России почти нет гостиниц туристского класса с хорошим уровнем сервиса для человека среднего достатка. Наиболее востребованным сегментом остаются трехзвездочные отели, дефицит которых ощущается во всех крупных городах России. Формально такие гостиницы есть, но реально большинство из них не соответствует данной категории ни по уровню подготовки персонала, ни по качеству обслуживания, а данную категорию они получили по старым системам.

Гостиничный бизнес в России сталкивается со множеством проблем и решение этих проблем должно носить комплексный характер, т.е. государство и владельцы отелей должны осуществлять совместную деятельность по планированию и реализации программ по их устранению.

Гостиничный бизнес несет в себе огромный потенциал развития. Он является системообразующей отраслью, создающей сложный комплекс финансово-хозяйственных отношений между хозяйствующими субъектами различного направления

Особую роль в современном мире отводится дополнительным услугам и развлечениям. И, в связи с этим, в России ведется активное строительство различных развлекательных комплексов, разработка новых, уникальных услуг. Один из существенных источников увеличения гостиничных доходов - предоставление помещений для проведения разнообразных конференций, семинаров, учебных занятий и сопровождающих их выставок и презентаций.

Многие специалисты данной области заявляют, что у гостиничного бизнеса в России огромный потенциал и при грамотной политике сотрудничества правительства с гостиничными предприятиями темпы роста данного сектора экономики будут увеличиваться.

Экономика России переживает период трансформации. Меняются рынки, партнеры, логистика... Для туристической индустрии сначала шоком стала пандемия, а затем санкции. Очевидно, что возврат к традиционным схемам развития турбизнеса маловероятен: изменились не только требования, ожидания, география путешественников, но и возможности представителей индустрии гостеприимства.

Пережить состояние неопределенности представителям отрасли помогает господдержка турбизнеса. Так, если в 2019 году на поддержку туризма было направлено 7 млрд рублей, то в 2022 году - 74,5 млрд рублей.

Туризм продемонстрировал гибкость и адаптивность с момента начала пандемии. Например, внутренний туристический поток с мая по август 2022 года составил 25 млн человек, а это очень хороший показатель.

В рамках национального проекта реализуется три федеральных проекта: «Развитие туристической инфраструктуры», «Повышение доступности туристических продуктов» и «Совершенствование управления в сфере туризма».

Одним из ключевых стимулов развития индустрии сегодня является развитие внутреннего туризма. При этом важно акцентировать внимание на объективных барьерах, ограничивающих динамику роста отрасли, прежде всего, дефицит инфраструктуры.

В нашей стране много достопримечательностей и природных красот, которые хочется посмотреть, но наличие инфраструктуры и качество сервиса играет далеко не последнюю роль при принятии решения о туристической поездке. Для решения проблем, связанных с дефицитом туристической инфраструктуры запущены грантовые программы для ее развития в регионах России.

Сейчас весь маркетинг идет к персонализации клиентского опыта, но в России эта история не очень проработана. Один из современных трендов туротрасли - получать максимум информации о гостях, уже посетивших отель, и использовать ее для повторного привлечения клиентов, повышения качества сервиса.

Сейчас разрабатывается цифровая платформа, которая позволяет собирать и автоматизировать такие данные. Через приложение гость может заказывать дополнительные услуги, пользоваться сервисами отеля, для этого ему не нужно никуда звонить, идти и заполнять анкеты. В то же время у отеля копится информация о предпочтениях гостя, чтобы в следующий раз ему можно было предложить индивидуальный набор сервисов и услуг.

Непростая геополитическая ситуация способствовала развитию внутреннего туризма в России. Ограничения Запада стимулировали россиян открывать для себя новые места в стране.

Внутренний туризм в России укрепляется, показатели выросли практически в три раза по сравнению с прошлым годом. Развиваются

такие направления, как медицинский, оздоровительный образовательный туризм, растет интерес к промышленному и сельскому туризму, - говорит основатель Международного центра креативного гостеприимства Инна Пехова.

Кстати, именно сельский туризм может стать одной из "фишек". Это для нас деревенский быт привычен, а вот иностранным гостям он покажется экзотикой. Тем более недостатка в туристах из-за рубежа у нас быть не должно. - Мы видим потенциальный интерес к нашей стране со стороны Латинской Америки, Ирана, Индии. Эти страны открыты к сотрудничеству и нам важно сплотиться и предоставить интересные предложения для этих государств, - добавила Инна Пехова.

Главная задача государства - объединить участников индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса и помочь отелям расширить спектр услуг и программу пребывания.

Список источников

1. Катлер Ф. Маркетинг. Гостеприимство и туризм: Учебник / Котлер Ф., Боуэн Д., Мейкенз Д., 1998. - 787 с.- Текст: непосредственный.
2. Чудновский А.Д. Туризм и гостиничное хозяйство/ А.Д. Чудновский. - М.: Тандем, 2000. - 400с.- Текст: непосредственный.
3. Шматько Л.П. Туризм и гостиничное хозяйство текст/ Л.П. Шматько. - М.: Март, 2005. - 346с.- Текст: непосредственный.
4. Иван Обломов. Развитие гостиничного рынка в 2023 году. ООО «Строительная компания «СПС» [Электронный ресурс]. – URL: <https://stroysps.ru/news/razvitie-gostinichnogo-rynka-v-2023-godu/> (дата обращения 02.05.2023)
5. Как новая реальность меняет индустрию гостеприимства в России. Hotelier.PRO онлайн-журнал для отельеров и специалистов гостиничной индустрии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://hotelier.pro/news/item/kak-novaya-realnost-menyaet-industriyu-gostepriimstva-v-rossii/> (дата обращения 04.05.2023)

References

1. Katler F. Marketing. Gostepriimstvo i turizm: Uchebnik / Kotler F., Bouen D., Mejkenz D., 1998. - 787 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. CHudnovskij A.D. Turizm i gostinichnoe hozyajstvo/ A.D. CHudnovskij. - M.: Tandem, 2000. - 400s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. SHmat'ko L.P. Turizm i gostinichnoe hozyajstvo tekst/ L.P. SHmat'ko.

- М.: Март, 2005. - 346с.- Текст: непосредственный.

4. Ivan Oblomov. Razvitie gostinichnogo rynka v 2023 godu. ООО «Stroitel'naya kompaniya «SPS» [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://stroysps.ru/news/razvitie-gostinichnogo-rynka-v-2023-godu/> (data obrashcheniya 02.05.2023)

5. Kak novaya real'nost' menyaet industriyu gostepriimstva v rossii. Hotelier.PRO onlajn-zhurnal dlya otel'erov i specialistov gostinichnoj industrii. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://hotelier.pro/news/item/kak-novaya-realnost-menyaet-industriyu-gostepriimstva-v-rossii/> (data obrashcheniya 04.05.2023)

Научная статья
УДК 745.5

Кулинарный карвинг, как искусство в индустрии гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса

Елена Павловна Мосина, Любовь Владимировна Зинченко
БПОУ ОО «Орловский техникум сферы услуг», Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье рассматривается искусство кулинарного карвинга в традициях и тенденциях индустрии гостеприимства и ресторанного сервиса, так как является одним из важных элементов ежедневного и праздничного стола.

Ключевые слова: кулинарный карвинг; художественная резьба по овощам и фруктам; цветы из овощей; индустрия гостеприимства

Culinary carving as an art in the hospitality, tourism and restaurant service industries

Elena P. Mosina, Lyubov V. Zinchenko
BPEI OR «Orel Technical School of services sector», Russia, Orel

Abstract. The article discusses the art of culinary carving in the traditions and trends of the hospitality industry and restaurant service, as it is one of the important elements of the daily and festive table.

Keywords: culinary carving; artistic carving of vegetables and fruits; flowers from vegetables; hospitality industry

На сегодняшний день индустрия гостеприимства, туризма и ресторанного сервиса является жизненно важным компонентом мировой экономики, содействуя международному обмену культурой и экономическим ростом. Индустрия гостеприимства предоставляет возможность людям познакомиться с разными культурами, что способствует международному сотрудничеству.

Актуальной проблемой в традициях и тенденциях дизайна индустрии гостеприимства является искусство карвинга, поскольку является одним из важных элементов ежедневного и праздничного стола. Термин «карвинг» (англ. *carving*, от *curve*, что означает резать) – «резная работа», «резной орнамент». Карвинг в кулинарии – художественная резьба по овощам, фруктам, ягодам, шоколаду, сыру и т. п. В связи с вышеизложенным считаем целесообразным использование термина «кулинарный карвинг» [5].

В конце 20 века пришла мода на восточную кухню и вызвала интерес к новому, нетрадиционному виду оформления блюд – карвингу. Карвинг как искусство, возникло много лет назад в Тайланде и стало частью национальных традиций.

Профессор Джанджугазова Е.А. в своей статье подчеркивает, что «...блюда, как картины, переходят от общественного питания в предметы эстетического наслаждения [2, 124]. Более того, Джанджугазова Е.А., совершенно справедливо утверждает, что карвинг – модная эстетика сервиса. При этом доказывает то, что: «Красота – важнейший элемент всей нашей жизни...Со вкусом собранный букет или красиво оформленное блюдо делают нашу жизнь эмоционально богаче и ярче. Люди всегда знали об этом и беспрестанно искали способы украшения самых обычных вещей» [2, 3].

Автор книги по карвингу «Украшение блюд: «Цветы из овощей» Кузнецова М.Е. считает, что это искусство требует терпения, концентрации внимания, хорошего глазомера и твёрдой руки [3]. Карвинг рассматривается Лутовой Т.Л. как новое направление развития сервиса в индустрии гостеприимства [4]. Многие рестораторы признаются, что некоторые постоянные клиенты приходят к ним не в последнюю очередь из-за карвинга! Гости сначала оценивают атмосферу заведения, антураж, и при подаче блюда, мы сначала «едим» его глазами. Себестоимость у этого способа привлечения клиентов достаточно низкая, особенно в сезон овощей [1].

Существуют различные школы карвинга: тайская школа совершенствуется в, различного вида, цветах, китайские мастера

традиционно вырезают из фруктов и овощей мифических существ, сцены из легенд и сказок. Очень похожи техники мастеров Китая и Японии – там принято вырезать изображения иероглифов, людей и зверей с использованием трафаретов. Китайская техника резьбы проще для изучения, но тайская наиболее изысканная и утонченная.

Тайские мастера карвинга работают специальным «тайским» ножом с узким изогнутым обоюдоострым лезвием. Существует множество форм карбовочных ножей, позволяющих вырезать любые детали. Овощечисткой можно чистить овощи и снимать тонкую стружку; серповидным ножом удобно вырезать лепестки и дуги; калибровочный нож используется для вырезания рифленых пластин; с помощью овальных и круглых лезвий можно делать выемки и пустоты; треугольным карбовочным ножом легко вырезать бороздки разной глубины и ширины; ножом для нарезания соломки можно создать очень тонкие элементы; острым спиралевидным шилом можно вырезать фигурные тоннели; инструментом «бигуди» очень просто вырезать гирлянду из твердых овощей. Помимо ножей, для создания шедевров карвинга нужны ножницы, пинцет и кисть для нанесения желе и красителей на готовые изделия. Для создания простейших фигурок достаточно острого ножа и ножниц.

За последние годы в мировой кулинарии произошел прогресс: новые продукты, новое оборудование, новые технологии, уникальные биопродукты, современный вкус, оригинальная подача, требования потребителей, новая эстетика. Отсюда – новая подача, новая посуда, новое оформление кулинарных изделий.

Карвинг стал популярным в России, большинство поваров осваивают базовые, простые элементы декора блюд в процессе обучения в средних профессиональных учреждениях. Уже никого не удивляют розочки и звездочки из свеклы и колбасы, но самый простой резной орнамент на арбузе может превратить его в главное украшение стола. Еще один важный плюс резных украшений в том, что дети, которых часто приходится уговаривать съесть сырую морковь или капусту, с удовольствием съедят цветок, шишку и другие фигурки, вырезанные из полезных овощей.

В России Академия карвинга была создана в 2004 г. и карвинг становится неотъемлемой частью всех кулинарных соревнований. Чемпионаты России открытые и предполагают международное судейство. Соревнования по декоративному вырезанию из овощей и фруктов проводились в Москве, Санкт-Петербурге, Сочи,

Екатеринбурге, Кисловодске, Краснодаре и продолжают радовать участников и зрителей красотой изделий из фруктов и овощей. Первый чемпионат Европы по карвингу прошел в Лейпциге в 2011 г. Кулинарный карвинг в современном мире имеет большое межкультурное значение, велика его эстетическая составляющая и креативный вектор.

Карвинг – это еще и способ развить усидчивость и фантазию. Карвинг помогает развить математические представления, пространственное мышление, цветовое восприятие, развивает мелкую моторику. В процессе освоения карвинга оттачивается абстрактное мышление и объёмное моделирование. Если не считать копирования в процессе обучения основным приемам, первый шаг к самостоятельному творчеству – это умение увидеть в имеющемся материале результат и использовать уникальную форму плода для создания неповторимой скульптуры.

В Бюджетном профессиональном образовательном учреждении Орловской области «Орловском техникуме сферы услуг» на отделении поварского и кондитерского дела функционирует кружок по карвингу. Для студентов – это творческое и созидательное занятие, которое заинтересовывает тем, что с помощью простого набора инструментов и фантазии создаются из овощей и фруктов композиции сложно отличимые от прообразов. Сначала студенты учатся создавать простые элементы из доступных продуктов с помощью имеющихся у каждого на кухне инструментов: овощечистки и ножа. В дальнейшем они осваивают более сложные элементы, из которых собираются целые композиции. Чаще всего создаются различные цветы. Каждый вырезанный цветок и лист, как и в природе неповторим.

Студенты, посещающие кружок, участвовали в соревновании по карвингу. Домашним заданием стало потрясающее своим размером и детализацией произведение, центральной частью которого являлся корабль из тыквы, вырезанный на арбузе портрет Петра I. Также оно состояло из множества цветов различных по виду размеру и исходным продуктам. Подготовка к конкурсу было не лёгкой, кропотливой задачей, занявшей не один день. Но, не смотря на все трудности получилось создать композицию, и занять третье место.

Студенты – карвингисты регулярно принимают участие в мероприятиях, проводимых техникумом, таких как День Открытых дверей, День повара, День СПО, других значимых мероприятиях, а

также в различных чемпионатах и конкурсах. Чемпионат по Карвингу, считается самой экзотической и яркой кулинарной битвой. Масштабность и красочность выставленных композиций притягивает взор всех посетителей чемпионата.

Карвинг можно использовать в повседневной и праздничной сервировке стола. Оформление, подача блюд на свадьбе играет не менее важную роль, чем вкусовые качества еды. Оригинальные фруктовые нарезки могут украсить праздничный стол на юбилей или день рождения. Фруктовая нарезка для сладкого стола с помощью простых приемов будет выглядеть роскошно и аккуратно. Формы нарезки могут быть очень разнообразными: в виде цифр, сердец, колец, зверей и даже любого логотипа. Карвинг в виде цветов может заменить искусственные цветы на столах. Такой вариант оформления фруктовой нарезки – беспроигрышный, так как подойдет для любого мероприятия.

Проблема подготовки специалистов по кулинарному карвингу актуальна в современных условиях, как с точки зрения общих вопросов подготовки специалистов, так и более специальных, непосредственно связанных с изучением методов, и приемов кулинарного карвинга. Важным так же представляется кулинарный карвинг как актуальное направление в подготовке специалистов общественного питания.

Список источников

1. Беценко Л. Карвинг как актуальное направление в подготовке специалистов общественного питания / Л. Беценко // Вестник научных конференций. – 2016. - № 9-5 (13). – С. 18-20.- Текст: непосредственный.
2. Джанджугазова Е.А. Пространство воображения: карвинг (По мотивам натюрмортов Джузеппе Арчимбольдо) / Е.А. Джанджугазова // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2014. - Вып. 4., Том 8. – С. 121-124.- Текст: непосредственный.
3. Кузнецова М.Е. Украшение блюд: «Цветы из овощей» / М.Е. Кузнецова – М: ОЛМА-ПРЕСС, 2002., 160 с.
4. Лутова Т.Л. Карвинг – новое направление развития сервиса в индустрии гостеприимства / Т.Л. Лутова // Современные проблемы сервиса и туризма – 2009. - №1. – С. 81-83.- Текст: непосредственный.
5. Мусийчук В.В., Мусийчук С.В. Искусство кулинарного карвинга в традициях и тенденциях дизайна индустрии гостеприимства // Мир

науки. Социология, филология, культурология, 2018 №3, С.58-69.-
Текст: непосредственный.

References

1. Becenko L. Karving kak aktual'noe napravlenie v podgotovke specialistov obshchestvennogo pitaniya / L. Becenko // Vestnik nauchnykh konferencij. – 2016. - № 9-5 (13). – S. 18-20.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Dzhandzhugazova E.A. Prostranstvo voobrazheniya: karving (Po motivam natyurmortov Dzhuzeppe Archimbol'do) / E.A. Dzhandzhugazova // Sovremennye problemy servisa i turizma. – 2014. - Вып. 4., Том 8. – S. 121-124.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Kuznecova M.E. Ukrashenie blyud: «Cvety iz ovoshchej» / M.E. Kuznecova – М: OLMA-PRESS, 2002., 160 s.
4. Lutova T.L. Karving – novoe napravlenie razvitiya servisa v industrii gostepriimstva / T.L. Lutova // Sovremennye problemy servisa i turizma – 2009. - №1. – S. 81-83.- Tekst: neposredstvennyj.
5. Musijchuk V.V., Musijchuk S.V. Iskusstvo kulinarного karvinga v tradiciyah i tendenciayah dizajna industrii gostepriimstva // Mir nauki. Sociologiya, filologiya, kul'turologiya, 2018 №3, S.58-69.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 338.48

Реализация турпродукта с учётом возражений туристов

Виктория Андреевна Мякотина, Инна Александровна Мыльникова
Елизавета Алексеевна Ильинова
Мценский филиал ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Мценск.

***Аннотация.** В данной статье рассматривается работа и условия менеджера туроператора по основным возможным возражениям потребителей туристского продукта.*

***Ключевые слова:** туристский продукт, возражения потребителя, туристская организация.*

© Мякотина В.А., Мыльникова И.А., Ильинова Е.И., 2023

Realization of the tour product taking into account the objections of tourists

Victoria A. Myakotina, Inna A. Mylnikova, Elizaveta I. Plyinova
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

Abstract. This article discusses the work and conditions of a tour operator manager on the main possible objections of consumers of a tourist product.

Key words: tourist product, consumer objections, tourist organization.

Цель исследовательской работы: рассмотреть влияние возможных рисков для улучшения продажи турменеджерами туристского продукта.

Задачи исследовательской работы: Преодоление возможных возражений – важная задача на пути к реализации туристского продукта.

Актуальность исследовательской работы: учёт психологических особенностей туристов, индивидуальный подход к пожеланиям клиентов турпродукта.

В процессе контакта менеджера туроператора с потребителем могут возникнуть возражения с обеих сторон. Преодоление возможных возражений – важная задача на пути к реализации туристского продукта. Возражения потребителя могут быть как личностными, определяемыми индивидуальными психологическими особенностями потребителя, так и логическими связанными с минусами работы менеджера. Для преодоления возражений логического характера менеджер должен знать представляемый им туристский продукт и заранее предусмотреть все возможные возражения потребителя и подготовить аргументированные доводы.

Методы преодоления возражений потребителей:

- *метод бумеранга* – предоставление потребителю главного недостатка его предложения как важнейшего преимущества туристского продукта;

- *плюс-минус метод* – взвешивание преимуществ и недостатков предлагаемых туристских продуктов и услуг;

- *метод перепрыгивания* – подтверждение возражения и переход к описанию преимуществ туристских продуктов и услуг;

- *метод сравнения* – проведение с помощью вопросов наглядного сопоставления туристского продукта с туристскими продуктами конкурирующих организаций;

- *расчётный метод* – предоставление возможности потребителю самому определить преимущества и недостатки туристского продукта;

- *капельный метод* – многократное повторение собственной точки зрения в форме утверждения;

- *метод свидетельств в пользу продукта* – предоставление документации, отзывов о качестве туристского продукта и услуг туроператора;

- *метод встречных вопросов* – встречный вопрос в ответ на полученное возражение, чтобы потребитель переосмыслил его;

- *метод отрицания* – прямое опровержение возражения потребителя по поводу различных характеристик турпродукта;

- *метод: «да, но...»*, или *метод скрытого отрицания* – согласие с возражением потребителя с последующим опровержением.

Приёмы завершения продажи турпродукта:

- *потерянное преимущество* – менеджер туроператора делает акцент на возможном риске потери льгот и преимуществ потребителем в случае его отказа от приобретения турпродукта;

- *подведение итогов* – подводя итог всем возражениям потребителя, менеджер туроператора обобщает все преимущества туристского продукта и делает вывод, подталкивающий потребителя к приобретению туристского продукта;

- *подразумеваемое согласие* – приём используют во время всего процесса реализации турпродукта, как если бы потребитель уже принял окончательное решение приобрести туристский продукт;

- *беспрюгренная альтернатива* – предоставление потребителю выбора между двумя решениями, каждое по своему выгодно, исходя из запросов клиента;

- *согласие нарастающим итогом* – получение одобрения потребителя в течении всего процесса обсуждения, которое приводит к покупке турпродукта;

- *последнее возражение* – попытка вызвать у потребителя ещё вопросы для ускорения завершения положительного ответа по сделке;

- *преимущество последней минуты* – выдвижение последнего аргумента в пользу приобретения туристского продукта.

Туроператор заинтересован в том, чтобы потребитель остался доволен туристским продуктом и был заинтересован в сотрудничестве с туристской организацией.

Список источников

1. Бутко И.И., Ситников Е.А., Ушаков Д.С. Туристический бизнес: основы организации. Ростов н/Д: Феникс, 2007. - Текст: непосредственный.
2. Быстров С.А. Организация туристской деятельности. Управление турфирмой: учеб. пособие. М.: Форум: ИНФРА – М, 2013.- Текст: непосредственный.
3. Веселова Н.Ю. Организация туристской деятельности: учебное пособие. М.: Дашков и К, 2014. - Текст: непосредственный.

References

1. Butko I.I., Sitnikov E.A., Ushakov D.S. Turisticheskij biznes: osnovy organizacii. Rostov n/D: Feniks, 2007. - Tekst: neposredstvennyj.
2. Bystrov S.A. Organizacich turistskoj deyatel'nosti. Upravlenie turfirмой: ucheb. posobie. M.: Forum: INFRA – M, 2013.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Veselova N.YU. Organizaciya turistskoj deyatel'nosti: uchebposobie. M.: Dashkov i K, 2014. - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 47.11:343.43

Внедрение эффективных способов организации продаж номерного фонда гостиничного предприятия (на материалах ИП Сущевская Лариса Владимировна)

Олеся Акмаловна Попкова, Любовь Алексевна Коссова
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Важную роль в росте доходов гостиницы играет номерной фонд. От его обустройства и загрузки зависит рост доходности и процветания предприятия. По данным американской статистики, доходы от продажи номерного фонда предприятия составляют от 50% до 75% всех доходов предприятия и дают 70-80% чистой прибыли

Ключевые слова: гостиница, продажи, номерной фонд, рекламные мероприятия, загрузка

© Попкова О.А., Коссова Л.А., 2023

Introduction of effective ways of organizing sales of the hotel company's room stock (based on the materials of IP Sushchevskaya Larisa Vladimirovna)

Olesya A. Popkova, Lyubov A. Kossova

Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The number of rooms plays an important role in the growth of the hotel's income. The growth of profitability and prosperity of the enterprise depends on its arrangement and workload. According to American statistics, the income from the sale of the number fund of the enterprise is from 50% to 75% of all the income of the enterprise and gives 70-80% of net profit*

***Keywords:** hotel, sales, room stock, promotional events, workload*

Актуальность темы исследования обуславливается тем фактом, что совершенствование номерного фонда является направлением деятельности гостиничного предприятия, ориентированным на повышение качества услуг.

Цель исследовательской работы - обоснование и разработка рекомендаций по совершенствованию продаж номерного фонда гостиницы.

Предмет исследовательской работы - внедрение эффективных способов организации продаж номерного фонда гостиничного предприятия.

Объект исследовательской работы - гостиница «БЕЖИН ЛУГ» (ИП СУЩЕВСКАЯ ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА).

Основным видом деятельности данного предприятия является предоставление услуг размещения и питания. Состоит из двух крупных блоков – гостиницы и ресторана.

Основными потребителями гостиничных услуг являются дальнобойщики, туристы, местные жители, частные и иные лица, останавливающиеся в гостинице.

Номерной фонд гостиницы располагает 14 номерами различной категории и комфортности, из них: стандартный одноместный – 1, стандартный двухместный – 1, трехместный – 1, люкс- 3, семейный номер с балконом - 1, бюджетный двухместный - 2, бюджетный двухместный - 5. Все номера обставлены необходимой мебелью. В каждом номере есть постельное белье, тапочки, халат, зеркало, шторы. Санузлы в номерах оборудованы умывальником совместно со светильниками, унитазом (в некоторых номерах есть ванная комната). Каждый номер оснащен прикроватным светильником, настольными лампами. Все номера оснащены рекламно - информационными материалами: телефонный справочник, перечень предоставляемых

гостиницей услуг, рекламные материалы с историей развития г. Мценска, противопожарная инструкция.

Средний коэффициент загрузки гостиницы относительно стабилен на протяжении нескольких лет и составляет 66-68%.

У номеров категории двухместный наибольший показатель загрузки, равный 99,45%. Следовательно, номера этой категории являются, с одной стороны, наиболее востребованными потребителями гостиницы, а с другой стороны - наиболее привлекательными для самого предприятия с точки зрения их доходности, так как цена на эти номера является приемлемой для потребителей гостиницы. Семейный номер с балконом имеет самый низкий показатель загрузки, равный 76,84%.

Для потребителей большое значение имеет комфортность номеров. Практически все кто останавливается в данной гостинице, довольны уровнем комфорта, но хотели бы отдыхать в номерах с более комфортными условиями.

Основным доходом гостиницы служит продажа номеров (около 97%), а всего лишь 3,0% приходится на дополнительные услуги, так как спектр дополнительных услуг в данной гостинице охватывает лишь незначительную часть оказываемых услуг.

Таким образом, потребители ценят комфорт и готовы платить за него любую цену. Следовательно, для увеличения показателя загрузки номерного фонда гостиницы необходимо разработать ряд мер по повышению уровня комфортности, что положительно отразится в дальнейшем на экономических показателях деятельности гостиницы.

В современных условиях существует много способов привлечения потребителей. И один из основополагающих - расширение перечня предлагаемых услуг.

Исследуемая гостиница немного отстает по ассортименту предоставляемых услуг от гостиниц конкурентов. Необходимо осуществлять дополнительные мероприятия для повышения имиджа гостиницы, внедрять новые виды услуг для более успешного конкурентирования на рынке.

На основании проведенных исследований было выявлено, что гостиница нуждается в увеличении перечня дополнительных услуг, а также пожеланиями потребителей улучшение качества обслуживания, модернизация номерного фонда.

Таким образом, можно предложить программу мероприятий, которая повысит конкурентоспособность гостиницы и выведет её на более высокий уровень, тем самым повысив эффективность организации продаж номерного фонда и прибыль гостиницы.

Программа по повышению эффективности организации продаж номерного фонда состоит из нескольких мероприятий:

Создание специальных тарифов для определенных групп потребителей и проведение акций для постоянных потребителей. Можно предложить ввести следующие тарифные планы: тариф «Командировочный» – предназначен для людей, работающих на перевозках грузов на дальние расстояния, а также для людей планирующих служебные командировочные поездки в г. Мценск по рабочим вопросам. В стоимость включен номер категории стандарт (одно- или двухместный) и трехместный, завтрак, обед, ужин, а также бесплатное пользование прачечной; тариф «Выходного дня» – всем потребителям в субботу и воскресенье предоставляется дополнительная скидка 5%; тариф «Ночной» – потребителям, останавливающимся на одну ночь скидка 50% при заселении в номер люкс.

Анализируя деятельность гостиницы «БЕЖИН ЛУГ» (ИП СУЩЕВСКАЯ ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА) выявлено, что администрация гостиницы практически не использует рекламных средств, хотя есть сайт, но он содержит устаревшую информацию, нет обновленной информации о наличии сводных мест в гостинице, о возможности забронировать номер любой категории. Для того чтобы повысить эффективность реализации деятельности гостиницы можно предложить дополнительно использовать следующие рекламные средства: рекламные проспекты, макет баннер с названием гостиницы. Наиболее предпочтительней наружная реклама, также предложить использовать щитовую рекламу вдоль дорог, данный способ будет оправдан, так как информирует путешественников о ближайшем возможном месте для отдыха и ночлега не забывая обновлять сайт.

Согласно проведенным исследованиям, для того, чтобы сайт гостиницы «БЕЖИН ЛУГ» (ИП СУЩЕВСКАЯ ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА) стал более эффективным каналом продаж необходимо:

- изменить дизайн главной страницы (использовать фотографии);
- текстовую информацию сопровождать изображениями;
- усовершенствовать контент (информативность) сайта с учетом сезонных особенностей трафика и маркетинговых задач;
- модернизировать главное меню;
- размещать полезную информацию;
- указывать даты обновления информации на сайте.
- проводить мониторинг отзывов в соцсетях и интернете, работать с отзывами и т.д. С гостем надо работать как до момента

заселения, так и после выезда.

Для этой цели можно использовать функционал welcome-письма, встроенный в форму бронирования, который автоматически отправляет приветственное сообщение, путешественнику, зашедшему на сайт. Такое приветствие нужно написать с теплотой;

Таким образом, данная программа мероприятий сможет дать увеличение выручки от дополнительных услуг гостиницы, позволит увеличить загрузку гостиницы, за счёт созданных специальных акций и тарифов, модернизация сайта, расширение рекламных мероприятий – всё это повысит уровень комфортности, расширит перечень дополнительных услуг, привлечет новых потребителей, тем самым повысив эффективность системы реализации гостиничных услуг в гостинице «БЕЖИН ЛУГ» (ИП СУЩЕВСКАЯ ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА).

Список источников

1. Бондарев, В.В. Индустрия размещения туристов. Учебное пособие / В.В. Бондарев. - М.: Норма, 2019. - 286 с. - Текст: непосредственный.
2. Брашнов, Д.Г. Основы индустрии гостеприимства. Учебное пособие / Д.Г. Брашнов, Е.В. Мигунова. - М.: ФЛИНТА, 2020. - 245 с.
3. Номерной фонд. Классификация гостиничных номеров [Электронный ресурс] – Режим доступа www.z-o.ru/nomernoj-fond-klassifikaciya-gostinichnyx-nomerov.html.
4. Оценка эффективности использования номерного фонда гостиницы [Электронный ресурс] – Режим доступа - <http://nj.by/category/gostinichnyj-biznes/osnovnye-gostinichnye-fondy>.- Текст: электронный.

References

1. Bondarev, V.V. Industriya razmeshcheniya turistov. Uchebnoe posobie / V.V. Bondarev. - M.: Norma, 2019. - 286 s. - Tekst: neposredstvennyj.
2. Brashnov, D.G. Osnovy industrii gostepriimstva. Uchebnoe posobie / D.G. Brashnov, E.V. Migunova. - M.: FLINTA, 2020. - 245 s.
3. Nomernoj fond. Klassifikaciya gostinichnyh nomerov [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa www.z-o.ru/nomernoj-fond-klassifikaciya-gostinichnyx-nomerov.html.
4. Ocenka effektivnosti ispol'zovaniya nomernogo fonda gostinicy [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa -<http://nj.by/category/gostinichnyj-biznes/osnovnye-gostinichnye-fondy>.- Tekst: elektronnyj.

Гостиница будущего

Бунафша Давлаталиевна Хотамова, Юлия Евгеньевна Мохова
ОБПОУ «Железногорский ПК», Россия, г. Железногорск

***Аннотация.** Что, кроме искусства и языка, способствовало бы изучению культуры и истории страны? Конечно, это путешествия по стране, знакомство с достопримечательностями и культурологическими особенностями того или иного региона. То есть это внутренний туризм. Поэтому национальная цель «Возможности для самореализации и развития талантов» легла в основу Национального проекта «Туризм и Индустрия гостеприимства». Чтобы возможность изучать культуры народов и историю России была у большего количества россиян, важно сделать путешествия по стране удобными, безопасными и интересными.*

***Ключевые слова:** туризм, гостиница, путешествие, индустрия гостеприимства, цифровая валюта, национальный проект.*

The hotel of the future

Bunafsha D. Hotamova, Yulia E. Mokhova
OBPOU "Zheleznogorsk PC", Russia, Zheleznogorsk

***Abstract.** What, besides art and language, would contribute to the study of the culture and history of the country? Of course, this is traveling around the country, getting acquainted with the sights and cultural features of a particular region. That is, it is domestic tourism. Therefore, the national goal "Opportunities for self-realization and talent development" formed the basis of the National Project "Tourism and the Hospitality Industry". In order for more Russians to have the opportunity to study the cultures of peoples and the history of Russia, it is important to make traveling around the country convenient, safe and interesting.*

***Keywords:** tourism, hotel, travel, hospitality industry, digital currency, national project.*

Что такое Национальный проект «Туризм и Индустрия гостеприимства», как он появился и для чего? Все начиналось 21 июля 2020 года, когда Президент России Владимир Путин подписал указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период

до 2030 года». В этом документе определены стратегические цели развития страны, направленные на: осуществление прорывного развития Российской Федерации, увеличение численности населения страны, повышение уровня жизни граждан, создание комфортных условий для их проживания, раскрытие таланта каждого человека.

В рамках этого проекта, я решила сделать свой исследовательский проект: разработать гостиницу будущего. В 21 веке туризм превратился в одно из наиболее значимых социальных явлений. Расходы населения на туристские услуги в ряде стран занимают третье место после расходов на питание и жильё. Люди стали очень часто посещать разные страны и их гостиницы. Поэтому в наше время и начинается строительство всё более красивых и оригинальных гостиниц. Актуальность данной темы заключается в том, что именно в данное время гостиничная индустрия развивается в более креативном направлении.

Цель работы: Изучение проектов отелей будущего, их архитектура, услуги, расположение.

Недавно проведенное исследование попыталось предвидеть, какими будут отели в 2060 году, и разница между нынешними отелями более чем существенная. Считается, что к 2060 году появятся гостиничные номера с распознаванием лиц, а СПА процедуры будут основываться на результатах анализа ДНК. Вот, что, по мнению специалистов, изменится в отелях в ближайшем будущем: роботы-дворецкие. Запрограммировать этих роботов можно будет через интернет ещё до прибытия на место назначения. Клиент сможет их снабдить нужным языком общения, а также необходимой информацией, которая обеспечит комфортное пребывание гостя в отеле. Эти роботы смогут делать практически все: предлагать гостям изысканные блюда, убираться в номере, предлагать различные развлечения, создавать компанию, дать совет по бизнесу и даже обучать чему-либо. Отели нового поколения смогут менять свой дизайн согласно предпочтениям большинства клиентов. Такие отели будут использовать нанотехнологии и технику, способную менять окружение, строения и даже целые физические миры.

Некоторые вещи можно будет оставить дома, так как 3D принтеры нового поколения смогут "распечатать" в реальном времени гостям различные необходимые вещи, такие как обувь, одежду, некоторые лекарства и даже некоторые мобильные устройства. Кроме этого, можно будет воспользоваться услугой шопинга с помощью 3D

технологий. Чтобы туристы были довольны своей дорогой до отеля, при трансфере от аэропорта будут использоваться высокие технологии и высокая скорость. Транспорт будущего будет включать автономные автомобили и капсулы, которые помогут избежать пробок, а также сверхзвуковые вакуумные поезда, способные проезжать сотню километров за считанные секунды.

Сегодня все больше отелей во всем мире уделяют внимание экологии, но в будущем появятся отели, которые будут полностью самодостаточными. Они будут использовать минимум энергии, только экологически чистые товары, солнечную энергию, геотермальную технологию и смогут похвастаться нулевым балансом выбросов углерода. Главная идея таких отелей – ни в коем случае не влиять отрицательно на окружающую среду. Специалисты также считают, что клиенты, бронирующие номера в таких отелях, будут использовать новую цифровую валюту. При бронировании номера, крупные сайты будут вам выдавать некие виртуальные монеты, которые можно будет использовать для других вещей. Отели будут использовать эту валюту для улучшения состояния окружающей среды.

В будущем уровень воды будет продолжать расти, и людям придется адаптироваться к новым обстоятельствам. Отели в этом смысле будут также создаваться с упором на подводные красоты нашей планеты. Сначала будут строить отели, которые просто предлагают гостям номера, из которых можно будет увидеть множество подводных обитателей. Это будет неким новым видом развлечения.

Кровать в отеле не будет просто местом, где можно отдохнуть. Туристы смогут выбирать сны, перед тем как лечь спать. Отели будут предоставлять своим клиентам доступ к нейротехнологиям, чтобы можно было программировать сны. Например, они смогут выбрать либо улучшение своих навыков во сне, либо различные развлечения, или просто обычный отдых. Отели с дополнительной реальностью: путешественники смогут останавливаться в отелях, которые будут наполовину физическими, а наполовину виртуальными. Несмотря на то, что виртуальная реальность представляет собой лишь воспроизведение реального окружения, дополненная реальность представляет собой смесь виртуальной реальности и настоящего мира. Благодаря новым технологиям появляются миллионы различных сценариев – например, гости смогут побывать в Африке или посетить Мачу-Пикчу в Перу, не выходя из отеля. Гости более не будут привязаны непосредственно к отелю и экскурсиям, которые им

нужно заранее программировать. Отели смогут в любое время дать возможность гостям посетить самые необычные миры, которые воплотили бы их фантазии. Вы сможете посетить теннисный корт или футбольный стадион, не выходя из номера. Это станет возможным благодаря развивающейся технологии виртуальной реальности, которая способна создавать эффект присутствия. Все спортивные соревнования можно будет увидеть "вживую" в прямой трансляции. Кроме этого будет возможно наблюдать за спортивным событием с помощью технологий, создающих голограммы.

Новые СПА салоны будут основываться на анализе ДНК и смогут продлить жизнь. Посетителям будут предлагать индивидуальные профилактические процедуры, а также программы, способные понять риски развития различных заболеваний, и выбирать необходимые процедуры для улучшения здоровья клиента. Появится лечение, основанное на медицинской генетике, препараты для улучшения работы мозга и предотвращения заболеваний. Конечно же, привычный массаж и грязевые ванны никуда не денутся.

ДНК является самым совершенным личным идентификатором человека. Именно ДНК будет использоваться для подтверждения брони в отеле и для оплаты услуг онлайн. Когда гости селятся в гостинице, им всего лишь понадобится "отпечаток пальцев", для подтверждения личности. Очереди при заселении в отели станут прошлым веком. «Умное» зеркало анализирует лицо и одежду человека. И в зависимости от того, что видит, предлагает варианты. Например: оденьтесь теплее, на улице холодно. Или - о, вы готовы, могу уже вызвать такси? К интернету зеркало подключено - это само собой. Так что, пока прихорашиваетесь, можно у него узнать, как добраться в музей и не задерживается ли ваш рейс. Кстати, «умные» зеркала и сейчас уже появляются в отелях. Но не до такой степени продвинутые.

Я считаю, что гостиница будущего сможет продвинуть Национальный проект «Туризм и Индустрия гостеприимства» на ещё одну ступень выше, поскольку высокий уровень комфорта туристов и отдыхающих играет важную роль в сфере туризма и гостеприимства.

Список источников

1. Абабков Ю. Н. Маркетинг в туризме: учебник / Ю. Н. Абабков, М. Ю. Абабкова, И. Г. Филиппова; под ред. Е. И. Богданова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 214 с.- Текст: непосредственный.

2. Агешкина Н. А. Основы турагенской и туроператорской деятельности: учебное пособие / Н. А. Агешкина. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 567 с.- Текст: непосредственный.
3. Безопасность в туризме: учебно-методическое пособие / сост. С. Ю. Махов. – Орел: МАБИВ, 2020. – 118 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Ababkov YU. N. Marketing v turizme: uchebnik / YU. N. Ababkov, M. YU. Ababkova, I. G. Filippova; pod red. E. I. Bogdanova. – Moskva: INFRA-M, 2020. – 214 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Aghshkina N. A. Osnovy turagenskoj i turopertorskoy deyatel'nosti: uchebnoe posobie / N. A. Aghshkina. – Moskva: INFRA-M, 2021. – 567 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Bezopasnost' v turizme: uchebno-metodicheskoe posobie / sost. S. YU. Mahov. – Orel: MABIV, 2020. – 118 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 338.48(470+319)

Совершенствование системы дополнительных услуг в гостинице «Гранд» г. Мценск

Валентина Сергеевна Черкасова, Ирина Анатольевна Марченкова
Мценского филиала ОГУ им. И.С.Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Гостиничное предприятие предлагает своим потребителям как основные услуги: проживание и питание, так дополнительные услуги, которые могут оказываться бесплатно и за отдельную плату. Спектр дополнительных услуг оказываемых в гостиницах разнообразен, поэтому в настоящее время практически чтоб удержаться на рынке и быть конкурентоспособным необходимо внедрять современные инновационные услуги. Чтоб каждый гость при ознакомлении с условиями проживания в гостинице сразу заинтересовался выбором именно этой гостиницы.*

***Ключевые слова:** гостиница, гости, номерной фонд, гостиничные услуги, дополнительные услуги, отдых, качество обслуживания, прибыль, конкурентоспособность предприятия, игровая детская комната, номер для людей с ограниченными возможностями здоровья.*

© Черкасова В.С., Марченкова И.А., 2023

Improvement of the system of additional services at the Grand hotel in Mtsensk

Valentina S. Cherkasova, Irina A. Marchenkova

The Mtsensk branch of the I.S. Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The hotel company offers its customers both basic services: accommodation and meals, and additional services that can be provided free of charge and for a fee. The range of additional services provided in hotels is diverse, therefore, at present, in order to stay on the market and be competitive, it is necessary to introduce modern innovative services. So that every guest, when familiarizing himself with the conditions of living in a hotel, immediately becomes interested in choosing this particular hotel.*

***Keywords:** hotel, guests, room stock, hotel services, additional services, recreation, quality of service, profit, competitiveness of the enterprise, children's playroom, room for people with disabilities.*

Современное гостиничное предприятие играет важную роль в социальной сфере страны и способствует удовлетворению как первостепенных потребностей отдыхающих в проживании и питании, так и в эмоциональном комфорте

Гостиница является коммерческим предприятием, то есть основная цель которого – получение прибыли. для привлечения большего количества клиентов. Требуются новые идеи, нестандартный подход, расширение ассортимента услуг для успешной работы организации. Именно привлечение дополнительных услуг, их внедрение в структуру предприятия смогут сделать гостиницу конкурентоспособным участником рынка и, кроме этого, поднять ее на более высокую нишу на рынке.

Гостиница «ГРАНД» находится в Орловской области, в городе Мценск, ул. Ленина, 32а, в 2020 году гостиница распахнула свои двери для всех желающих. Наряду с качественным обслуживанием гостям доступен доступ к бесплатному беспроводному интернету, и возможность познакомиться с исторической культурой города, во время экскурсий.

Для размещения гостей гостиница располагает 20 номерами разной ценовой категории и комфортностью. Есть одноместный номер, двухместный номер Делюкс с 1 кроватью, двухместный номер Делюкс с 2 отдельными кроватями, семейный люкс.

Гостиница «ГРАНД» стремится удержаться на рынке гостиничных услуг, поэтому предлагает своим гостям не только

комфортно отдохнуть, но разнообразные дополнительные услуги, такие как отдых, на природе в летнем кафе, на территории гостиницы оборудован фонтан, есть лавочки, разбиты клумбы, много зеленых насаждений. Но конечно любой отдыхающий со временем заинтересуется и в расширении спектра дополнительных услуг.

Чтобы узнать мнение гостей гостиницы было проведено анкетирование среди потребителей гостиничных услуг гостиницы «ГРАНД», опрошено было 67 человек, в основном были отражены вопросы про качество дополнительных услуг, внедрение новых дополнительных услуг в деятельность гостиницы «ГРАНД».

40% гостей полностью устраивает ассортимент предоставляемых услуг в гостинице «ГРАНД», 56% гостей устраивают дополнительные услуги, но хотелось бы чего - то нового, а 4% гостей вообще не устраивают оказываемые услуги в гостинице.

Таким образом, можно сделать вывод, что большинство гостей заинтересованы в расширении спектра дополнительных услуг.

Также был проведен опрос гостей на внедрение новых дополнительных услуг в гостиницу «ГРАНД».

46% гостей отдали предпочтение за услугу обустройства номера для людей с ограниченными возможностями здоровья, 50% за услугу детская игровая комната, а 4% совсем не интересны данные услуги.

Для привлечения большего количества людей, предлагается расширить спектр услуг ориентированных на две категории: первая на лиц с ограниченными возможностями здоровья, и вторая, для детей, на детскую игровую комнату.

В настоящее время особое внимание уделяется социальной поддержке людей с ограниченными возможностями здоровья, открываются новые реабилитационные центры, внедряются инновационные способы работы с данной категорией лиц, происходят изменения политики государства по отношению к лицам с ограниченными возможностями. Предлагается и отелю внедрить такие услуги, и сделать его специализированным, который будет иметь свою целевую аудиторию, т.е. лица с ограниченными возможностями. Первое на что нужно обратить внимание, это на вход в гостиницу, чтобы заезд коляски был удобным, необходимо установить пандус.

Номер для людей с ограниченными возможностями здоровья имеет ряд особенностей, начинающихся с двери. Двери изготавливаются шириной от 0,9 м. Углы комнаты оборудуются защитными панелями, что защищает стены от повреждений

инвалидной коляской. Возле кровати, должна быть зона для разворота кресла на триста шестьдесят градусов. Для перехода с коляски на, оснащенную прикроватными поручнями, кровать устанавливается специальное оборудование. Уровень расположения лоджий и балконов в номере, не должен отличаться от общего более 2,5 см. Расположение розеток и выключателей в номере не выше, чем 1,2 метра от уровня пола.

Самые важные трансформации касаются ванной комнаты: низкое расположение раковины; установленные поручни возле туалета; душ с откидным сиденьем; душевая насадка двухуровневой фиксации; банные принадлежности на уровне коляски; тревожная кнопка, все это создано для удобства инвалидов.

Так как в гостиницу часто заезжают гости с детьми, то нужной услугой будет игровая детская комната.

Данная детская игровая комната будет предоставлять услуги, как для постояльцев гостиницы, так и для любых желающих города, местных жителей, приезжающих мимо гостей, каждый сможет воспользоваться данной услугой.

Выгодное местоположение, а также наличие таких услуг, как анимационное обслуживание, детские шоу-программы, проведение праздников, мастер классов и другое. Таким образом, гостиница привлечет к себе большой поток клиентов, а, следовательно, и приток прибыли. Также это положительно отразится на конкурентоспособности предприятия.

На сегодняшний день самым выгодным и окупаемым элементом детской игровой комнаты является лабиринт.

Игровой лабиринт является популярным аттракционом для детей, поэтому он просто необходим для игровой комнаты гостинице. Игровые комплексы и лабиринты являются самыми востребованными среди детей развлечениями, ведь они совмещают в себе сразу несколько игровых зон и занимают ребенка на долгое время. Лабиринт является объемным большим объектом, в котором ребенок может проводить время в очень увлекательном режиме. В таком игровом лабиринте есть лестницы, горки, батут, сухой бассейн с шариками, препятствия и многое другое. Все застраховано прочной сеткой, которая при надобности способна выдержать и взрослого человека, поэтому все меры безопасности в таком комплексе для игр соблюдены. Конечно, среди подвижных детей найдутся и те, которые хотят посидеть и порисовать, собрать пазлы или конструктор, поиграть в настольные игры. Поэтому в детской игровой комнате

необходимо учесть и тихий уголок для творчества и саморазвития детей.

Детская игровая комната будет огромным конкурентным преимуществом для гостиницы «ГРАНД», что в свою очередь позволит повысить статус предприятия на рынке гостиничных услуг Орловской области.

Детская комната «Baby-Club» будет разделена на 2 зоны: для активных игр, а также зона для творчества, саморазвития. Мебель повсюду будет мягкая и светлая. Так как здесь планируется организация всевозможных детских мероприятий, то необходима музыкальная аппаратура и другое оснащение

Внедрение подобных дополнительных услуг, позволит отелю привлечь большее количество гостей и обрести свою целевую аудиторию Гостиничные предприятия г. Мценск не имеют приведенных выше услуг, что способствует повышению конкурентной борьбы среди гостиниц.

Список источников

1. Астахова, Ю. Г. Гостиничное дело : учебное пособие для студентов всех форм обучения направления 43.03.02 «Туризм» / Ю. Г. Астахова, Т. В. Большунова. – Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. – 65 с. – ISBN 978-5-00175-098-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120895.html> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Номерной фонд: сайт// Гостиница «ГРАНД» (ИП Магомедов И.Г.) – URL-<https://yandex.ru/maps/org/grand/114118576618/> (дата обращения: 03.05.2023).- Текст: электронный. Режим доступа: свободный.
3. Описание гостиницы «ГРАНД» (ИП Магомедов И.Г.): официальный сайт. – 2022.-URL: <https://www.booking.com/hotel/ru/grand-otel-mtsensk.ru.html> (дата обращения: 30.04.2023).- Текст: электронный. Режим доступа: свободный.
4. Основные тенденции становления и развития современного гостиничного бизнеса: – сайт. - URL: https://studbooks.net/1569232/turizm/osnovnye_tendentsii_stanovleniya_razvitiya_sovremennogo_gostinichnogo_biznesa (дата обращения: 04.05.2023). - Текст: электронный. Режим доступа: свободный.

References

1. Astahova, YU. G. Gostinichnoe delo : uchebnoe posobie dlya studentov vseh form obucheniya napravleniya 43.03.02 «Turizm» / YU. G. Astahova, T. V. Bol'shunova. – Lipeck : Lipeckij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, EBS ASV, 2022. – 65 c. – ISBN 978-5-00175-098-7. – Tekst : elektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART : [sajt]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120895.html> (data obrashcheniya: 02.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.
2. Nomernoj fond: sayt// Gostinica «GRAND» (IP Magomedov I.G.) – URL-<https://yandex.ru/maps/org/grand/114118576618/> (data obrashcheniya: 03.05.2023).- Tekst: elektronnyj. Rezhim dostupa: svobodnyj.
3. Opisanie gostinicy «GRAND» (IP Magomedov I.G.): oficial'nyj sayt. – 2022.-URL: <https://www.booking.com/hotel/ru/grand-otel-mtsensk.ru.html> (data obrashcheniya: 30.04.2023).- Tekst: elektronnyj. Rezhim dostupa: svobodnyj.
4. Osnovnye tendencii stanovleniya i razvitiya sovremennogo gostinichnogo biznesa: – sayt. - URL: https://studbooks.net/1569232/turizm/osnovnye_tendentsii_stanovleniya_razvitiya_sovremennogo_gostinichnogo_biznesa (data obrashcheniya: 04.05.2023). - Tekst: elektronnyj. Rezhim dostupa: svobodnyj.

Научная статья

УДК 338.48(470+319)

Ресторанный сервис

Дмитрий Максимович Шкондин, Екатерина Владимировна Агеева
Юго-Западный государственный университет, Россия, г. Курск

Аннотация. В данной статье рассматриваются факторы в ресторанном сервисе, влияющие на развитие этой сферы в целом.

Ключевые слова: ресторанный сервис, влияние, бизнес, заведение.

© Шкондин Д.М., Агеева Е.В., 2023

Restaurant service

Dmitry M. Shkondin, Ekaterina V. Ageeva
Southwest State University, Russia, Kursk

***Abstract.** This article discusses the factors in the restaurant service that affect the development of this area as a whole.*

***Keywords:** restaurant service, influence, business, institution.*

Существует довольно популярное в кругах ресторанного бизнеса всемирное исследование о ресторанах, согласно которому при других равных условиях клиент вернётся в заведение с отличным сервисом и недостаточно вкусной кухней, нежели в заведение с приличной едой и неудовлетворительным сервисом. Вспомните, был ли в вашей жизни хоть один знакомый, который хвалил бы еду в ресторане, где ему не понравился сервис. А вот историй о том, как в заведении спосредственной едой хозяин сам приносил домашнее вино за счет ресторана, что способствовало чрезвычайно душевному отдыху, достаточно много.



Рисунок 1 – Ресторанный сервис: интерьер и внешний вид официанта

Известно, что впечатление от блюд, их качества, соответствие ожиданий клиента о ресторанах и уж тем более сервис нереально оценить по принципу "черное/белое". Тем не менее, каждый человек нуждается в эмоциональной связи с окружающей средой, и поэтому часто оценивает ресторан именно с точки зрения адекватности сервиса. Как всегда держать высокую планку обслуживания в глазах клиента? Попробуем разобраться.

Официанты	Все знают, что гость много общается в ресторанном заведении с официантом. Тем не менее работники зала при этом получают зарплату меньше всех в ресторанном заведении, если не учитывать чаевые, что разумеется, парадоксально. Почему-то мало кому приходит в голову, что именно от действий рядового сотрудника зала зависит то, какие впечатления ресторан оставит у посетителя. Именно официант будет внимательно следить за залом и ловить взгляд клиента ещё до того, как тот определится с заказом, или стоять спиной к залу и болтать с барменом. Именно официант зафиксирует и передаст на кухню заказ или не забудет убрать из салата мидии, от которых у гостя аллергия. И только официант сможет сгладить неудовлетворительный сервис ресторанной кухни своим участливым вниманием к чувствам гостей и искренним желанием помочь.
Золотой стандарт обслуживания рестораном	Несмотря на разницу в уровне заведений, существует перечень общих правил, которые работают для всех предприятий, занимающихся сервисным бизнесом, в том числе и для общепита. Официанты, как и все сотрудники сервиса от банка до заправки, должны быть вежливыми. Как минимум потому, что их работа — создавать комфорт людям, которые тратят в заведении деньги, то есть приносят ресторану прибыль. Существует прямая связь между комфортом и потраченными деньгами: если человеку в вашем заведении хорошо, он либо продлит времяпрепровождение, либо посетит это место отдыха ещё не раз.
Внимательное отношение к гостю	В рамках каждого формата существует целый набор ситуаций, к которым нельзя применить единый шаблон обслуживания. Гость может куда-то опаздывать, быть нетерпеливым, не есть длитель , нервничать на свидании или просто прийти в ужасном настроении — всё это необходимо учитывать не только, чтобы предотвратить возможный конфликт и скандал, но и прежде всего для того, чтобы навсегда влюбить его в себя и в это заведение. Ведь ничто так не укрепляет лояльность, как понимание и помощь в разгар проблемного момента, даже если он возник задолго до прихода в заведение.
Опрятный внешний вид	Ещё один важный аспект сервисного обслуживания, ведь находиться рядом с официантом в таком, по сути, интимном процессе, как еда, должно быть приятно. В это понятие входит не только чистая и аккуратная форма, какой бы она ни была, но и непререкаемая гигиена: от состояния волос до рук. Ведь именно руки проносят тарелки с едой, подают приборы, а значит, находятся постоянно на виду у гостей; следовательно, их состояние должно быть по-медицински безупречно: убранные длинные волосы, отсутствие украшений и резкого парфюма. То же самое касается и поваров открытой кухни, если таковая предусмотрена в вашем заведении.

Рисунок 2 - Факторы помогающие держать высокую планку обслуживания в глазах клиента

Список источников

1. https://studref.com/372121/tovarovedenie/osnovy_restorannogo_servisa.- Текст: электронный.
2. <https://techno-od.livejournal.com/33160.html>- Текст: электронный.
3. <https://restoplace.cc/blog/uluchshenie-servisa>.- Текст: электронный.
4. <https://www.labirint.ru/books/153127/>.- Текст: электронный.

References

1. https://studref.com/372121/tovarovedenie/osnovy_restorannogo_servisa.- Tekst: elektronnyj.
2. <https://techno-od.livejournal.com/33160.html>- Tekst: elektronnyj.
3. <https://restoplace.cc/blog/uluchshenie-servisa>.- Tekst: elektronnyj.
4. <https://www.labirint.ru/books/153127/>.- Tekst: elektronnyj.

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Научная статья
УДК 347.27

Понятие, роль и значение ипотечного кредитования в современном мире

Валерия Сергеевна Ильющенко, Софья Сергеевна Елисеева, Лилия Станиславовна Петраго, Светлана Георгиевна Шойдина, ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж», Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В данном проекте исследуется содержание и особенности финансового механизма кредитной ипотеки. Ипотечное кредитование является основной движущей силой для рынка недвижимости, так как приобретение собственной жилой площади большинству удается лишь при помощи государственной поддержки.*

***Ключевые слова:** процентная ставка, ипотечный договор, ипотека, недвижимость*

The concept, role and significance of mortgage lending in the modern world

Valeria S. Ilyushenkova, Sofya S. Eliseeva, Lilia S. Petrigo, Svetlana G. Shoydina
OGBPOU «Smolensk Construction College», Russia, Smolensk

***Abstract.** This project examines the content and features of the financial mechanism of credit mortgages. Mortgage lending is the main driving force for the real estate market, since the majority can only purchase their own living space with the help of government support.*

***Keywords:** interest rate, mortgage contract, mortgage, real estate*

Ипотека – это одна из форм залога, при которой закладываемое недвижимое имущество остается в собственности должника, а кредитор в случае невыполнения последним своего обязательства приобретает право получить удовлетворение за счет реализации данного имущества. Процентная ставка по ипотеке всегда ниже, чем

по обычному кредиту. **Ипотечный кредит** – одна из составляющих ипотечной системы. *Главный нормативный документ* – Федеральный закон № 102-ФЗ от 16 июля 1998 года «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

Для оформления ипотечного договора необходимо:

- 1) Гражданство – российское
- 2) возраст – от 18–21 года и до достижения 65–75 лет;
- 3) трудовой стаж – минимум 3–6 месяцев;
- 4) положительная кредитная история.

Порядок оформления объекта недвижимости в ипотеку:

1. Выбор банка;
2. Подача заявки сразу в несколько банков и ожидание решения;
3. Подбор квартиры;
4. Оценка специализированной компанией выбранной квартиры;
5. Ожидание одобрения квартиры банком. Кроме оценки необходимо предоставить банку полный пакет документов по квартире.
6. Чтобы зафиксировать договорённости с продавцом, необходимо подписать предварительный договор и внести задаток.
7. Оформление кредитного договора.
8. Оформление сделки и сбор пакета документов.
9. Получаем деньги. В зависимости от условий кредитного договора, банк может перевести деньги на аккредитивный или номинальный счёт заёмщика.
10. Регистрация прав на недвижимость и обременение объекта недвижимости Подтверждение сделки, чтобы продавец получил деньги.
11. Принимаем квартиру от продавца.
12. Оформляем страхование.

Для оценки финансовой составляющей ипотеки в качестве примера произведем расчеты аннуитетного и дифференцированного расчета в Альфабанке. Сравнение этих платежей предоставлены в таблице 1.

Преимущества ипотеки:

- 1) Возможность купить квартиру, не имея для этого достаточного количества денег.
- 2) Возможность заработать.

Таблица 1 – Сравнение аннуитетного и дифференцированного платежей

Аннуитетный платеж	Дифференцированный платеж
Кредит: 8 760 000 руб. на 120 месяцев под 15 % годовых Размер ежемесячного платежа: 141 329 42 руб. Общая сумма платежа: 16 977 179 руб. Переплата за кредит: 8 217 179 руб. Начало выплат: Апрель 2023г Окончание выплат: Март 2033г	Кредит: 8 760 000 руб. на 120 месяцев под 15 % годовых Размер ежемесячного платежа: 74 860,00 - 184 600,00 руб. Общая сумма платежа: 15 388 850,18 руб. Переплата за кредит: 6 628 850,18руб. Начало выплат: Апрель 2023г Окончание выплат: Март 2033г

У ипотечного кредитования есть и недостатки:

1) Выплата долга распределяется на несколько лет, и всё это время клиенту нужно поддерживать как минимум изначальный уровень дохода.;

2) Есть дополнительные расходы:

3) Чтобы продать ипотечное жильё, нужно согласовать сделку с банком.

Изучив литературу по данной теме, проведя исследование, мы пришли к выводу, что ипотечное кредитование - один из самых проверенных в мировой практике и надежных способов привлечения частных инвестиций в жилищную сферу.

Список источников

1. Федеральный Закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ (с изменениями на 20 октября 2022 года) (редакция, действующая с 19 апреля 2023 года).- Текст: непосредственный.
2. Хохлова М.М. Анализ и тенденции развития ипотечного кредитования в РФ // Интеграция наук. 2019. № 1 (24). С. 212-215.- Текст: непосредственный.
3. Горский М.А., Исмаилов М.А., Ржеутская В.И. Ипотечное кредитование в практике российских и зарубежных коммерческих банков // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. –

№ 12-1. – С. 62-71; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1476> (дата обращения: 12.05.2023)

4. Прохорова Д. А. Проблемы и перспективы развития ипотечного кредитования в России // Молодой ученый. – 2015. – № 11. – С. 39–45.- Текст: непосредственный.

5. Что такое ипотека. Журнал Домклик. [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.domclick.ru/ipoteka/post/chto-takoe-ipoteka> (дата обращения 04.05.2023)

6. Программы ипотеки. Альфа-Банк. [Электронный ресурс]. – URL: https://alfabank.ru/about/corporate_governance/documents/ (дата обращения 01.05.2023)

References

1. Federal'nyj Zakon «Ob ipoteke (zaloge nedvizhimosti)» ot 16 iyulya 1998 g. № 102-FZ (s izmeneniyami na 20 oktyabrya 2022 goda) (redakciya, dejstvuyushchaya s 19 aprelya 2023 goda).- Tekst: neposredstvennyj.

2. Hohlova M.M. Analiz i tendencii razvitiya ipotechnogo kreditovaniya v RF // Integraciya nauk. 2019. № 1 (24). S. 212-215.- Tekst: neposredstvennyj.

3. Gorskij M.A., Ismailov M.A., Rzheutskaya V.I. Ipotechnoe kreditovanie v praktike rossijskih i zarubezhnyh kommercheskih bankov // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. – 2020. – № 12-1. – S. 62-71; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1476> (data obrashcheniya: 12.05.2023)

4. Prohorova D. A. Problemy i perspektivy razvitiya ipotechnogo kreditovaniya v Rossii // Molodoj uchenyj. – 2015. – № 11. – S. 39–45.- Tekst: neposredstvennyj.

5. CHto takoe ipoteka. ZHurnal Domklik. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://blog.domclick.ru/ipoteka/post/chto-takoe-ipoteka> (data obrashcheniya 04.05.2023)

6. Programmy ipoteki. Al'fa-Bank. [Elektronnyj resurs]. – URL: https://alfabank.ru/about/corporate_governance/documents/ (data obrashcheniya 01.05.2023)

Теневая экономика

Диана Астамуровна Какалия, Юлия Витальевна Сорокина
Колледж рационального обучения Южного университета (ИУБиП,
Россия, г. Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В данной статье будет рассматриваться такое понятие, как теневая экономика. Определим её цели, которыми она руководствуется, классификацию, функции и критерии.*

***Ключевые слова:** теневая экономика, методы, классификация, дисфункция, функции, цели.*

Shadow wconomy

Diana A. Kakaliya, Yuliya V. Sorokina
College of Rational Education of the Southern University (IUBiP,) Russia,
Rostov-on-Don

***Abstract.** This article will consider such a concept as the shadow economy. We will discuss in detail its goals, which guide it, classification, functions and criteria.*

***Keywords:** shadow economy, methods, classification, dysfunction, functions, goals.*

В первую очередь стоит рассмотреть само понятие теневой экономики. Теневая экономика – это экономическая деятельность, которая скрывается от общества и государства, а так же находится вне контроля и учёта государства. Её нередко называют скрытой экономикой или же неформальной.

При изучении теневой экономики зачастую руководствуются следующими целями:

- Статистическая оценка;
- Оптимизация социально-экономической политики;
- Совершенствование правоохранительной деятельности;
- Обеспечение экономической безопасности и т.д.

В случае методологического отношения эти подходы несколько отличаются:

- Экономический;
- Институциональный;
- Социологический;
- Кибернетический;
- Правовой;

Известны следующие критерии классификации теневой экономики:

Таблица 1 – Критерии классификации теневой экономики

Основной критерий	Типы теневой деятельности
Характер результата	1. Производительная деятельность; 2. Перераспределительная деятельность;
Отношение к официальной экономике	1. Внутренняя экономика; 2. Параллельная экономика;
Стадии воспроизводственного цикла	1. Теневое производство; 2. Теневое распределение; 3. Теневой обмен; 4. Теневое потребление;
Механизмы координации отдельных сфер	1. Теневой рынок; 2. Неформальная экономика;
Виды рынка	1. Потребительские товары и услуги; 2. Инвестиционные товары; 3. Рынок труда и т.д.

Теневая экономика возникла в следствии того, что субъект стремится минимизировать свои издержки и избежать насильственного прекращения деятельности в силу своей противозаконности. Одной из основных причин теневой экономики является дисфункция её базовых институтов – рынка и государства.

Таблица 2 - Дисфункции базовых экономических институтов

Провалы рынка	Провалы государства
Неполнота информации; Неспособность рынка производить общественные блага; Неспособность рынка устранить внешние эффекты; Тенденции к установлению монопольного контроля;	Ограниченность информации для принятия решений; Несовершенство политического процесса; Самовоспроизводство теневой экономической деятельности;

Теневая экономика подразумевает не только раскрытие её причин и условий её функционирования, но также и определение её функций:

Таблица 3 – Функции теневой экономики

Экономические функции	Позитивные функции	Социальные функции
Стабилизированная Конструктивная Паразитическая Деструктивная	Аллокационная; Стабилизирующая Дистрибутивная	Инновационная Дублирующая Утилизирующая

После многочисленных исследований, которые были посвящены разработке методов измерения теневой экономики Н.В. Черемисина предложила следующую классификацию:

Таблица 4 – Классификация методов измерения теневой экономики по Н.В. Черемисину

По типу источника информации	По охвату единиц исследования	По характеру изучаемых материалов
Прямые (опросы, выборочные наблюдения за участниками теневой экономики, налоговые проверки)	Макрометоды (исследования экономики в целом)	Интегральные (методы показывающие показатели занятости, финансово-кредитной системы)
Косвенные (Монетарные методы, методы основанные на данных о составе и результатах занятости)	Микрометоды (исследования хоз. Субъектов и территориальных единиц микроуровня)	Дифференциальные (Методы оценки теневых процессов по различным видам деятельности)

Различные виды теневой экономики имеют некоторые отличия, именно поэтому стоит выделить три её основных сектора:

– «Вторая» или же «беловоротничковая» экономика. Этот сектор запрещается законодательством, деятельность работников «второй» экономики скрывается от государства и приводит к скрытому перераспределению национального дохода.

– «Серая» или же «неформальная» экономика. Данный сектор разрешен законом, но эта деятельность не подлежит регистрации, в большинстве своих случаев это мелкий бизнес по производству товаров и услуг. Главное отличие от «белой» экономики заключается в том, что она более автономна и производители сознательно уклоняются от официального учета, так как не желают нести расходы, связанные с уплатой налогов.

– «Черная» или же «подпольная» экономика. Этот вид строго запрещен законом, так как эта деятельность напрямую связана с производством запрещенных товаров и услуг. Эта экономика обособлена от официальной ещё в большей степени, чем «серая».

Таким образом в рамках данной статьи были выявлены критерии и подходу к определению теневой экономики, сформулированы ее риски и опасности для экономики страны.

Список источников

1. «Измерение теневой экономической деятельности» И.И. Елесева, А.Н. Щирин, Е.Б. Капаралова; под редакцией И.И. Елесеевой и А.Н. Шириной. – СПб.: СПбГУЭФ, 2003.- Текст: непосредственный.
2. «Теневая экономика и современные элиты»: монография/ под ред Карабущенко П.Л., Гаврилина Н.Е., Титов А.В. – Прага: Vedecko vydavetelske centrum «Sociosfera-Cz», 2017. – 216 с.- Текст: непосредственный.
3. Саяпин, А. В. Теневая экономика : учебное пособие / А. В. Саяпин. – Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. – 320 с.- Текст: непосредственный.
4. «Теневая экономика. Конспект лекций» Голованов Е.Б. - Челябинск 2015.- Текст: непосредственный.
5. «Экономика и право. Теневая экономика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям, курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России» / [Н. Д. Эриашвили и др.] ; под редакцией Н. Д. Эриашвили, Н. В. Артемьева. - 4-е издание, стереотипное. - Москва : Юнити : Закон и право, 2012. – 447. С- Текст: непосредственный.

References

1. «Izmerenie tenevoj ekonomicheskoy deyatel'nosti» I.I. Eleseeva, A.N. SHCHirina, E.B. Kaparalova; pod redakciej I.I. Eleseevoj i A.N. SHirinoj. – SPB.: SPbGUEF, 2003.- Tekst: neposredstvennyj.
2. «Tenevaya ekonomika i sovremennye elity»: monografiya/ pod red Karabushchenko P.L., Gavrilina N.E., Titov A.V. – Praga: Vedechno vydavetelske centrum «Sociosfera-Cz», 2017. – 216 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Sayapin, A. V. Tenevaya ekonomika : uchebnoe posobie / A. V. Sayapin. – Tambov : TGU im. G.R.Derzhavina, 2020. – 320 s.- Tekst: neposredstvennyj.
4. «Tenevaya ekonomika. Konspekt lekcij» Golovanov E.B. - CHelyabinsk 2015.- Tekst: neposredstvennyj.
5. «Ekonomika i pravo. Tenevaya ekonomika : uchebnoe posobie dlya studentov vysshih uchebnyh zavedenij, obuchayushchihsya po ekonomicheskim special'nostyam, kursantov i slushatelej obrazovatel'nyh uchrezhdenij MVD Rossii» / [N. D. Eriashvili i dr.] ; pod redakciej N. D. Eriashvili, N. V. Artem'eva. - 4-e izdanie, stereotipnoe. - Moskva : YUniti : Zakon i pravo, 2012. – 447. S- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 33

Социально-экономическое развитие России

Ирина Дмитриевна Шмыглёва, Юлия Витальевна Сорокина
Южный университет «ИУБиП», Россия, г.Ростов-на-Дону

Аннотация. Аспекты социально-экономического развития позволяют России занять важное место в мировой экономике и политике.

Ключевые слова: социально-экономическое, Россия, мировая, экономика.

Socio-economic development of Russia

Irina D. Shmygleva, Yulia V. Sorokina
Southern University "IUBiP", Russia, Rostov-on-Don

Abstract. Aspects of socio-economic development allow Russia to take an important place in the world economy and politics.

Keywords: socio-economic, Russia, world, economy.

Экономика России занимает шестое место среди стран мира и второе среди стран Европы по объёму ВВП (внутреннего валового продукта) по ППС (паритету покупательной способности), который на 2021 год оценивался в 4,55 трлн долларов. По объёму номинального ВВП (1,84 трлн долларов в 2021 году) Россия занимала девятое место в мире и 5-е в Европе. По ВВП на душу населения (ППС) в 2021 году Россия была на пятьдесят пятом месте в мире. Экономика России является смешанной и относится к переходному типу.

Население России составляет около 1,9 % от общемирового; вклад страны в мировую экономику достигает 3,12 % на 2018 год. Россия относится к группе стран с очень высоким уровнем индекса развития человеческого потенциала, является членом ВТО (Всемирной торговой организации) и ЕАЭС (Евразийского экономического союза). Вклад государства и государственных компаний в ВВП России является дискуссионным вопросом; его оценки различаются более чем в два раза: по оценке Федеральной антимонопольной службы, со ссылкой на анонимных экспертов, он составляет 70 %, по данным МВФ – 33 %. По международным золотовалютным резервам Россия занимает четвертое место в мире, по количеству долларовых миллиардеров Россия занимает пятое место в мире.

В последние годы Россия прошла через множество изменений в своей экономике и социальной сфере. На одной стороне дел, были сделаны значительные усилия по модернизации экономики, улучшения инвестиционного климата и повышения конкурентоспособности страны. На другой стороне дел, все еще существуют значительные проблемы, связанные с неравенством доходов, высоким уровнем бедности и социальной напряженностью. Российская Федерация, несмотря на некоторые сложности и проблемы продолжает двигаться вперед и демонстрирует положительные тенденции в социально-экономическом развитии.

Одной из главных задач правительства России является улучшение экономических показателей страны в целом. В последние годы Россия активно работает над укреплением своей экономики, развитием инфраструктуры и привлечением иностранных инвестиций. В результате этой работы Россия смогла достичь стабильности в экономическом развитии и увеличить свой ВВП.

Однако, хотя положительные тенденции сохраняются, экономика России все еще имеет некоторые проблемы. Одной из основных проблем является высокая нефтяная зависимость экономики. Это означает, что экономика России чувствительна к изменениям цен на энергоносители и может быть подвержена внешним экономическим влияниям.

В социальной сфере Россия также продолжает работу над повышением своих показателей. Последние годы принимались меры по улучшению здравоохранения, образования и социальной защиты населения. Были созданы новые программы поддержки малого и среднего бизнеса, а также программы по борьбе с нищетой.

Однако, когда предприняты все усилия, Россия все еще имеет некоторые проблемы в социальной сфере. Одна из основных проблем - неравенство в доходах и доступности услуг. В некоторых регионах России все еще имеется низкий уровень социальной защищенности и доступности услуг, что требует дополнительных усилий со стороны правительства.

Социально-экономические процессы помогают реализовать задумки и правильно сгенерировать план. Они делятся на типы и виды в зависимости от критерия, на котором основана классификация:

- по степени управляемости - спонтанной и контролируемой;
- по направлению распространения - внешнеэкономическому и внутриэкономическому, в рамках которого могут развиваться процессы международной интеграции, сотрудничества, кооперации и др.;
- по масштабам воздействия на жизненную активность общества: макроэкономическое, региональное, местное, микроэкономическое;
- структурой функционального проявления - производственные, трудовые, организационные, технологические, информационные процессы.

Важным аспектом социально-экономического развития России является также ее место в мировой экономике и политике. Россия является одной из крупнейших экономик мира и имеет значительное влияние на мировые процессы. В то же время, страна сталкивается с вызовами, связанными с санкциями, международными конфликтами и другими факторами, которые могут повлиять на ее экономическое и социальное развитие.

В целом, Россия продолжает двигаться вперед и достигать положительных результатов в социально-экономическом развитии. Однако, для того чтобы продолжать развиваться, России необходимо продолжать работать над укреплением своей экономики, улучшением социальной защиты населения и развитием инфраструктуры.

Список источников

1. «Социально-экономическое развитие России: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции». Чувашский государственный институт культуры и искусств-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835> .- Текст: электронный.
2. «Перспективные направления социально-экономического развития России». Издательство «Научный консультант»-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835> .- Текст: электронный.
3. «Состояние и перспективы социально-экономического развития Северо-Запада России.» Первое экономическое издательство-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835>.- Текст: электронный.

References

1. «Social'no-ekonomicheskoe razvitiye Rossii: sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii». CHuvashskij gosudarstvennyj institut kul'tury i iskusstv-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835> .- Tekst: elektronnyj.
2. «Perspektivnye napravleniya social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii». Izdatel'stvo «Nauchnyj konsul'tant»-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835> .- Tekst: elektronnyj.
3. «Sostoyanie i perspektivy social'no-ekonomicheskogo razvitiya Severo-Zapada Rossii.» Pervoe ekonomicheskoe izdatel'stvo-2023. <https://e.lanbook.com/book/138835>.- Tekst: elektronnyj.

СЕКЦИЯ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ, ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Научная статья
УДК 004

Алгоритм повышения мобильности управления данными абитуриентов за счет применения технологий интеллектуальной поддержки

Татьяна Юрьевна Анохина, Вадим Николаевич Волков
ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы процесса взаимодействия поступающего и работника приёмной кампании. Приводится актуальность изучения вопроса поступления по выбранному направлению подготовки.

Ключевые слова: информационные технологии, программа, поступление, приемная комиссия, алгоритм, интеллектуальная поддержка

An algorithm for improving the mobility of applicants' data management through the use of intellectual support technologies

Tatiana Yu. Anokhina, Vadim N. Volkov
OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

Abstract The article deals with the problems of the process of interaction between the incoming and the employee of the admission campaign. The relevance of studying the issue of admission in the chosen field of training is given.

Keywords: information technology, program, admission, admissions committee, algorithm, intellectual support

Сфера образования как социально-культурная отрасль экономики является основополагающей для формирования умений и навыков, а также для обеспечения передачи знаний. Это доказывает необходимость присутствия данной отрасли экономики наравне с остальными, а также снабжает все сферы специалистами. Это формирует кадровый потенциал и позволяет обеспечивать будущее для

всех сред жизни.

Образование делится на два больших класса. Каждый гражданин должен получить основное общее образование. А затем есть выбор продолжения обучения, например, среднее профессиональное или среднее общее. Дальнейшим является высшее образование разных ступеней.

Процесс выбора зависит от желания каждого обучающегося, а также от результатов его предыдущего обучения. Актуальность поступления на выбранный уровень образования по предпочтительному направлению подготовки является важным вопросом как для каждого лично, так и для страны в целом.

Верный выбор кандидата на получение определенной профессии или специальности влияет на ряд факторов, таких как: желание учиться, возможность получать знания в этой сфере, большая вероятность работы по выбранной специальности, а следовательно повышение уровня кандидатов при устройстве на работу и тд.

Процесс подачи документов, а также выбор из многочисленного списка кандидатов на поступление определённого заранее количества лиц является достаточно трудоемким и индивидуальным для каждого, несмотря на общие правила и установки, которые регламентируют этот процесс.

Первым этапом приемной кампании является подача документов, где происходит первоначальный отбор кандидатов. На этой стадии проверяется возможность поступления, она может зависеть как от гражданства или состояния здоровья, так от наличия необходимого списка результатов экзаменов или достижений в определенной области.

Вторым этапом является составление рейтинговых списков, где определяется порядковый номер абитуриента, претендующего на место для обучения. Оно зависит от разных факторов, которые описаны в приказе Минобрнауки России «Об утверждении Порядка приема лиц на подготовительные отделения федеральных государственных образовательных организаций высшего образования» [1].

Третьим этапом является зачисление. До этого момента каждый абитуриент должен в обязательном порядке представить оригинал документа о предыдущем уровне образования. В связи с тем, что выбор учебного заведения не исчисляется одним. Есть возможность

подать документы в определённое количество образовательных организаций даже в разных городах. Предоставление оригинала – это важный шаг для абитуриента.

Процесс отслеживания вероятности поступления в более предпочтительное образовательное учреждение очень трудоемкий. Огромное количество поступающих и достаточно обширные списки абитуриентов не всегда говорят о меньшей вероятности поступления. Для разъяснения ситуации, поступающие обращаются к сотрудникам приемной кампании, но практика показывает, что возможность плотного взаимодействия со всеми абитуриентами из списка сводится к нулю.

Применение информационных технологий для отображения списка поступающих и, самое важное, пояснение ситуации и вероятности зачисления решит ряд однотипных вопросов и позволит сотрудникам приемной кампании уделять внимание на «особые» случаи, а абитуриентам владеть большей информацией о поступлении начиная от сроков подачи документов, заканчивая разъяснениями о вероятности зачисления на ту или иную специальность.

Таким образом, после подачи документов в процесс взаимодействия абитуриента и сотрудника приёмной комиссии включается программа обрабатывающая и удовлетворяющая среднестатистические потребности поступающего и позволяет работникам облегчить этот процесс.

На рисунке 1 представлен сравнительный анализ различия поведения и работы сотрудника приемной кампании и абитуриента.



Рисунок 1 – Сравнительный анализ процесса работы с и без применения информационных технологий

Расчеты проведены относительно восьми часового рабочего дня, а также среднего количества заявок в день и среднего время ответа на заявки.

Список источников

1. Приказ Минобрнауки России от 13.08.2019 N 602 «Об утверждении Порядка приема лиц на подготовительные отделения федеральных государственных образовательных организаций высшего образования».- Текст: непосредственный.

References

1. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 13.08.2019 N 602 «Ob utverzhdenii Poryadka priema lic na podgotovitel'nye otdeleniya federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh organizacij vysshego obrazovaniya».- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 691

Применение энергоэффективных материалов в строительстве на основе отходов хозяйственной деятельности

Павел Иванович Бакалдин, Виталий Владимирович Кузин
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию вопроса использования строительных материалов на основе производственных отходов, затронута проблема реализации в нашей стране принципов «зеленого» строительства, приведены некоторые виды строительных материалов, полученных при переработке отходов различных материалов

Ключевые слова: вторичное сырье, промышленные отходы, «зеленые» стандарты строительства, энергоэффективные строительные материалы, ресурсосбережение

© Бакалдин П.И., Кузин В.В., 2023

The use of energy-efficient materials in construction based on waste from economic activity

Pavel I. Bakaldin, Vitaly V. Kuzin

Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** This article is devoted to the study of the use of building materials based on industrial waste, the problem of the implementation of the principles of "green" construction in our country is touched upon, some types of building materials obtained during the processing of waste of various materials are given*

***Keywords:** secondary raw materials, production waste, "green" construction standards, energy-efficient building materials, resource saving*

Ежегодно в нашей стране образуется свыше 7,5 млрд тонн различных промышленных отходов. При этом повторно из них используется лишь около 15-25 %. Такая значительная часть оставшихся отходов приводит к серьезным экономическим и экологическим проблемам. В связи с этим в 2022 году Правительство РФ приняло отраслевые программы реализации вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сельском хозяйстве и промышленном производстве [1].

Решение поставленных в этих программах задач позволит обеспечить сокращение выбросов парниковых газов, уменьшить количество отходов, утилизируемых на полигонах, и в целом снизить неблагоприятное воздействие окружающую среду. Помимо этого, за счет осуществления ресурсосбережения и удешевления продукции можно значительно сэкономить.

Отраслевая программа «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022-2030 годы», утвержденная 10.10.2022 г., направлена на увеличение использования доли отходов в строительстве до 20% и более [2]. Рассмотрим по каким направлениям может проходить реализация данной программы.

1. Создание «зеленых» стандартов в строительстве

Недавно в нашей стране был принят предварительный национальный стандарт ПНСТ 352-2019 «Зеленые» стандарты. «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности. Оценка соответствия требованиям «зеленых» стандартов. Общие положения». В этом стандарте отражены 11 строительных «зеленых» стандартов, среди которых основными являются:

- безопасность – исключение выделения вредных веществ строительными материалами, огнестойкость материалов, а также их устойчивость при неблагоприятном воздействии окружающей среды;
- энергоэффективность;
- ресурсосбережение – возможность вторичного использования отходов;
- уменьшения воздействия на окружающую среду – повторное использование материалов после окончания жизненного цикла зданий и сооружений.

Примером эффективного инновационного материала для «зеленого» строительства может служить дешевый огнестойкий утеплитель из конопляной костры и цемента.

2. Использование отходов строительства с получением вторичной продукции

Важной задачей является увеличение объемов строительных отходов и сноса, предназначенных для вторичного оборота в качестве вторичного сырья или готовой продукции (рисунок 1).



Рисунок 1 – Вторичная переработка отходов строительства и сноса

По проведенным расчетам установлено, что вторичная продукция из эффективно переработанного строительного мусора может быть дешевле в 1,5-2,5 раза продукции из природного сырья.

В последние годы в Московской области было проведено реформирование системы реализации строительных отходов. Реформы показали свою высокую эффективность. Благодаря электронному контролю за образованием и утилизацией мусора ликвидировались незаконные свалки. В результате введения реестров утилизаторов и транспортировщиков повысилась ответственность за соблюдение правил обращения с строительным мусором и сносом [3].

Это привело к увеличению степени переработки отходов строительного производства, а все решения по этому вопросу легли в основу правительственной программы.

3. Создание инновационных строительных материалов из отходов

Как было выше сказано, использование отходов позволяет создавать строительные материалы, которые не уступают изготовленным из природного сырья, но являются более дешевыми. При этом, происходит решение проблем по утилизации мусора и сохранению природных ресурсов.

Рассмотрим, какие отходы производства могут служить сырьем для получения эффективных строительных материалов.

Бумага и картон

В результате переработки картона и бумаги получают следующие строительные материалы:

- облицовочные панели для отделки внутренних поверхностей помещений;
- теплоизоляционные материалы;
- листовые волокнистые и сотовые материалы;
- бумажная основа при производстве кровельного материала

Здесь стоит отметить такой материал, как эковата (рисунок 2). Она является теплозащитным материалом, полученным при измельчении газетной бумаги. Для обеспечения огнестойкости и устойчивости к микроорганизмам в эковату добавляют буру и борную кислоту. К плюсам данного утеплителя также можно отнести его высокую паропроницаемость и звукоизоляцию [1].



Рисунок 2 – Эковата

Отходы древесины

Из отходов древесины производят:

- облицовочные материалы (ДВП, ДСП, ОСП, МДФ и т.д.) (рисунок 3);
- теплоизоляционные материалы;
- конструкционные материалы с теплозащитой (опилкобетон, арболит и т.д.);
- древесно-полимерные композиты (рисунок 4) [4].



Рисунок 3 – Облицовочные панели из древесных отходов

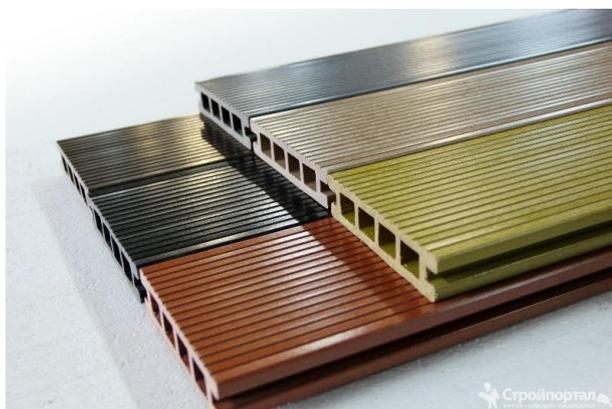


Рисунок 4 - Древесно-полимерные композиты

Одним из наиболее интересных материалов является «вспененная древесина» (рисунок 5). Она получается в результате тонкого измельчения в воде древесных отходов и дальнейшего вспенивания полученной массы. Далее за счет природных веществ происходит ее твердение. Полученный материал не только экологически безопасен, обладает высокими теплозащитными

свойствами, влагоустойчив, но и устойчив к механическим нагрузкам. При добавлении фосфата аммония можно получить к тому же и высокий предел огнестойкости [1].



Рисунок 5 – Вспененная древесина

Пластиковые отходы

При переработке пластиковых отходов производят широкий перечень строительных материалов с уникальными качествами. Вот некоторые из них:

- полимерпесчаные изделия [5];
- полимерный бетон;
- древесно-полимерные композиты.

Стеклоотходы

Материалы из стеклоотходов в полной мере удовлетворяют требованиям «зеленого» строительства. Из стеклянных отходов получают:

- стеклобетон;
- жидкое стекло;
- облицовочная плитка из отходов стекла.

Большого внимания заслуживает такой строительный материал, как пеностекло. Пеностекло обладает высокой энергоэффективностью за счет своей низкой теплопроводности 0,04-0,12 Вт/м·К. К тому же, оно экологически безопасно, обладает химической стойкостью, высокой прочностью, низкой плотностью, долговечностью и является негорючим. Сюда же можно добавить и эффективное шумопоглощение пеностекла [6].

Золошлаковые отходы

Эффективное использование золошлаковых отходов в нашей стране имеет высокое государственное значение, так как в результате деятельности ТЭС их накопилось более 1,6 млрд тонн [1].

Частицы золы могут использоваться:

- в качестве замены стеклянных микросфер;
- для изготовления теплоизоляционных материалов;
- для производства газобетона.

Топливные шлаки находят свое применение в производстве:

- тяжелых бетонов (на 20-30% сокращается использование цемента);

- шлаковаты;
- силикатного кирпича;
- зольного гравия;
- шлакоситаллов.

Шлаки металлургии

Металлургические шлаки нашли свое применение в дорожном строительстве, где они заменяют щебень и песок, а также для производства таких строительных материалов как:

- цемент (шлакопортландцемент содержит 50% шлака);
- керамзит;
- заполнители строительного бетона;
- шлаковата;
- сухие строительные смеси;
- бescементные шлакощелочные бетоны;
- заполнители огнеупорных бетонов [1].

В статье были рассмотрены самые разные виды отходов, на основе которых производятся строительные материалы, но и этот перечень можно было еще дополнить сельскохозяйственными отходами (солома, шелуха и др.), нефтесодержащими отходами и т.д. Можно сделать вывод о том, что применение промышленных отходов в строительстве безусловно эффективно и позволяет решить следующие проблемы:

- сокращение загрязнения окружающей среды;
- снижение затрат на производство строительных материалов;
- обеспечение ресурсосбережения за счет сохранения природных ресурсов.

Список источников

1. Строительные материалы из отходов – технологии настоящего и будущего – URL: <https://vseothody.com/technologji->

- pererabotki/stroitelnye-materialy-iz-othodov-tehnologii-nastoyaschego-i-budushego (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.
2. Правительство России ускоряет переход к экономике замкнутого цикла – URL: <https://24eco-expert.ru/poluchenie-produkcii-iz-othodov/pravительство-rossii-uskoryaet-perekh/> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.
3. Как Москва и Московская область организуют обращение и утилизацию отходов строительства и сноса – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/moskva-i-moskovskaya-oblast-vnedrili-effektivnyuyu-pererabotku-othodov-stroitelstva-i-snosa> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.
4. Древесно-полимерный композит, особенности изготовления и области применения – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/drevesno-polimernyy-kompozit-osobennosti-izgotovleniya-i-oblasti-primeneniya> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.
5. Полимерпесчаные изделия, состав, технологии производства, виды получаемой продукции – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/polimerpeschanye-izdeliya-sostav-tehnologii-proizvodstva-vidy-poluchaemoj-produkcii> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.
6. Пеностекло – универсальный утеплитель: характеристики, достоинства и недостатки – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/penosteklo-universalnyy-uteplitel-harakteristiki-dostoinstva-i-nedostatki> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст: электронный.

References

1. Stroitel'nye materialy iz othodov – tekhnologii nastoyashchego i budushchego – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/stroitelnye-materialy-iz-othodov-tehnologii-nastoyashchego-i-budushchego> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.
2. Pravitel'stvo Rossii uskoryaet perekhod k ekonomike zamknutogo cikla – URL: <https://24eco-expert.ru/poluchenie-produkcii-iz-othodov/pravitel'stvo-rossii-uskoryaet-perekh/> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.
3. Kak Moskva i Moskovskaya oblast' organizuyut obrashchenie i utilizatsiyu othodov stroitel'stva i snosa – URL: <https://vseothody.com/tehnologii-pererabotki/moskva-i-moskovskaya-oblast-organizuyut-obrashchenie-i-utilizatsiyu-othodov-stroitel'stva-i-snosa>

oblast-vnedrili-effektivnuyu-pererabotku-otходov-stroitelstva-i-snosa (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.

4. Drevesno-polimernyj kompozit, osobennosti izgotovleniya i oblasti primeneniya – URL: <https://vseothody.com/technologji-pererabotki/drevesno-polimernyy-kompozit-osobennosti-izgotovleniya-i-oblasti-primeneniya> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.

5. Polimerpeschanye izdeliya, sostav, tekhnologii proizvodstva, vidy poluchaemoj produkcii – URL: <https://vseothody.com/technologji-pererabotki/polimerpeschanye-izdeliya-sostav-tehnologii-proizvodstva-vidy-poluchaemoy-produktsii> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.

6. Penosteklo – universal'nyj uteplitel': harakteristiki, dostoinstva i nedostatki – URL: <https://vseothody.com/technologji-pererabotki/penosteklo-universalnyy-uteplitel-harakteristiki-dostoinstva-i-nedostatki> (data obrashcheniya: 05.05.2023). – Tekst: elektronnyj.

Научная статья

УДК 331.01

Актуальные методы управления персоналом в медицинском учреждении

Денис Русланович Виноградов¹, Сергей Михайлович Захаров², Наталия Анатольевна Виноградова²

¹ Смоленский государственный медицинский университет Минздрава России, Россия, г.Смоленск

² Мценский филиал ОГУ им .И. С. Тургенева, Россия, г.Мценск

***Аннотация.** В статье говорится об эффективности применения экономических методов управления в медицине, а именно использование современных кадровых технологий в управлении персоналом всех категорий медицинского учреждения. Предлагаемые к внедрению кадровые технологии основываются на кадровой стратегии, эффективной модели оценки персонала медицинского учреждения и современных подходах к материальному стимулированию медицинских работников.*

***Ключевые слова:** управление, персонал, мотивация*

© Виноградов Д.Р., Захаров С.М., Виноградова Н.А., 2023

Current personnel management methods in a medical institution

Denis Vinogradov¹, Sergey M. Zakharov², Natalia A. Vinogradova²

¹Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Smolensk

²Mtsensk branch of OSU named after I. S. Turgenev, Russia, Mtsensk

Abstract The article talks about the effectiveness of the use of economic management methods in medicine, namely the use of modern personnel technologies in personnel management of all categories of a medical institution. The personnel technologies proposed for implementation are based on a personnel strategy, an effective model for assessing the personnel of a medical institution and modern approaches to material incentives for medical workers.

Key words: management, personnel, motivation

На сегодняшний день для медицинских учреждений актуальна проблема формирования эффективной кадровой стратегии управления персоналом.

В качестве основных принципов формирования эффективной стратегии управления персоналом в медицинских учреждениях можно выделить следующие:

- руководство должно иметь четкое представление об образе реализуемой стратегии развития организации. Зная будущее состояние организации, руководство может разработать эффективные программы обучения персонала, обеспечивающей организации долгосрочные конкурентные преимущества;

- руководство медицинской организации должно построить службу развития персонала, ориентированную на развитие индивидуальности работника, развитие личности, у работников культивируется постоянное стремление как можно лучше знать специфику своей работы;

- должен быть реализован подход, при котором расходы на персонал не рассматриваются как затраты, а рассматриваются как инвестиции, что свидетельствуют об измененном способе мышления персонала.

Внедрение новой стратегии управления персоналом в процесс стратегического планирования и управления должно проходить постепенно, по этапам.

На первом этапе вырабатывается концепция, и на ее основе - общая корпоративная стратегия, имеющая экономическое

содержание. В ее составе будет присутствовать портфельная стратегия и конкурентная стратегия.

На втором этапе предполагается разработка стратегического плана развития персонала. В целом на данном этапе формируется стратегия развития по основным аспектам деятельности предприятия: производство, техническая база, персонал, финансы, маркетинг, инновации, социальное развитие. Стратегический план должен включать следующие направления совершенствования управления кадрами, приоритетные для предприятия:

- совершенствование системы подбора персонала;
- внедрение и развитие оценки кандидатов на рабочие места и эффективности деятельности существующего персонала;
- совершенствование системы оплаты труда.

На третьем этапе происходит завершение создания новой стратегии управления персоналом. Стратегия управления персоналом принимает завершающий характер и становится определяющей (доминирующей) стратегией предприятия - общей корпоративной стратегией. Экономическое содержание стратегии меняется на организационно-управленческое.

Результаты внедрения модели предполагаются следующие:

- меняется направленность стратегических решений и их объектов с производственно-экономической сферы на сферу управления персоналом;
- экономические цели меняются на цели достижения нужной компетенции персонала;
- залогом успеха и развития компетенций становится непрерывное двухуровневое обучение работников всех категорий;
- центр внимания руководства и управления перемещается с анализа внешней среды на поиск внутренних возможностей развития и использования компетенции персонала;
- снижаются контрольные функции и соответствующие затраты, так как их эффективность контролирует сама система управления;
- усиливается роль решения проблем «человеческого» характера: развитие творчества, мотивация труда, принятие трудовых решений, межличностные отношения и т. д.;
- каждый работник трудится «в удовольствии», получая достойное вознаграждение; достигается оптимальная экономическая эффективность.

Оценка персонала организации - наиболее сложное звено

кадровой работы. Она представляет собой специальные (непрерывные, разовые, периодически проводимые) формализованные мероприятия, в рамках которых оцениваются сам работник, его труд и результат деятельности.

Предлагаемый алгоритм оценки персонала в медицинском учреждении предполагает:

- выявление достижений и проблем работников в истекшем периоде;

- определение их сильных и слабых сторон, а также качеств (знаний, навыков, способностей, типа поведения и т.д.), влияющих на выполнение служебных обязанностей, и степени их соответствия требованиям должности (рабочего места);

- выдачу рекомендаций о преодолении имеющихся расхождений, способах поощрения (наказания), должностных перемещениях, повышении квалификации и развитии.

Новая стратегия управления персоналом должна способствовать достижению прогнозируемых показателей развития кадрового потенциала,

Далее проводится оценка эффективности предлагаемых мер.

Основные затраты в рамках оптимизации стратегии управления персоналом приходятся на меры в области мотивации:

- совершенствование системы материального стимулирования – расходы будут представлены введением процента от величины прироста доходов организации, на формирование изменяющейся части оплаты труда по системе премирования за достижение ключевых показателей эффективности;

- расходы на социальный пакет для работников медицинского учреждения.

Апробацию методики проведем на примере медицинского центра «Гармония» расположенного в г. Орле.

Затраты на внедрение мер нематериальной мотивации представлены в таблице 1.

Расчет расходов на реализацию мероприятий по усилению мотивации путем совершенствования системы оплаты труда основан на оценках экспертов, согласно которым рост выручки при внедрении премирования по системе КПЭ может составить от 7 до 17%. Далее в расчетах используется среднее значение прироста выручки на уровне 12% за год.

Таблица 1 –Расчет затрат на внедрение мер нематериальной мотивации в медицинском центре «Гармония», тыс. руб.

Затраты на мероприятия нематериальной мотивации	Направление расходования средств	Сумма расходов
расходы на медицинское страхование	по программе «Здоровье Стандарт» в расчете по 12 тыс. руб. в год на 139 сотрудников	139 * 12 тыс. руб. = 1668 тыс. руб.
подарки к праздничным датам (подарки и подарочные сертификаты)	подарочные сертификаты на сумму 2 тыс. руб. на 139 сотрудников	2 тыс. * 139 = 278тыс. руб.
организация питания и отведение для приема пищи помещения с необходимым оборудованием	- 2 холодильника по 15 тыс. руб.;; - 4 микроволновых печи по 3 тыс. руб.;; - мебель – 30 тыс. руб.;; - посуда – 10 тыс. руб.)	30 тыс. + 12 тыс. + 15 тыс. + 30 тыс. + 10 тыс. руб. = 97 тыс. руб.
Итого затраты на меры по нематериальной мотивации		2043 тыс. руб.

Источник: составлено автором

Для медицинского центра «Гармония» прирост прибыли за счет внедрения предложенных мер составит 12% за счет усиления материальной мотивации и 4% за счет прочих факторов (в результате комплексного внедрения новой стратегии управления персоналом).

Прирост выручки за счет совершенствования системы материальной мотивации путем оптимизации системы оплаты труда медицинского центра «Гармония» составит 47678,0 тыс. руб. Прирост выручки еще на 4%, за счет реализации прочих мер составит 15892,6 тыс. руб.

В результате общий прирост выручки составит 63570,6 тыс. руб., а ее величина достигнет 460886,6 тыс. руб.

Список источников

1. Виноградова, Н.А. О сущности и границах статистических показателей оценки конечных результатов и эффективности общественного развития / Н.А. Виноградова // Экономика и предпринимательство.–2017.–№2 ч.2(79).–С.666-670.- Текст: непосредственный.

References

1. Vinogradova, N.A. O sushchnosti i granicah statisticheskikh pokazatelej ocenki konechnyh rezul'tatov i effektivnosti obshchestvennogo razvitiya / N.A. Vinogradova // Ekonomika i predprinimatel'stvo.–2017.–№2 ch.2(79).–S.666-670.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 681.51

К вопросу об автоматизации управления хранением и отпуском нефтепродуктов в условиях ведомственных складов горюче-смазочных материалов

Екатерина Михайловна Дорохина, Николай Иванович Маркин
ОГУ им. И. С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Рассматриваются проблемы погрешности ручных измерений при хранении и отпуске нефтепродуктов и их решение за счет средств автоматизации.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, нефтепродукты, склад, автоматизация, автоматизированные системы, датчик уровня, массомер*

On the issue of automation of management of storage and release of petroleum products in the conditions of departmental warehouses of fuels and lubricants

Ekaterina M. Dorokhina, Nikolai I. Markin
OSU named after I. S. Turgenyev, Russia, Orel

***Abstract.** The problems of error of manual measurements during storage and release of petroleum products and their solution by means of automation are considered*

***Keywords:** agricultural industry, petroleum products, warehouse, automation, automated systems, level sensor, mass meter*

В настоящее время в условиях развитых рыночных отношений в целях оптимизации производственных расходов деятельность так называемых «центров затрат» в организациях передается на аутсорсинг. Исходя из такой точки зрения, организации большинства отраслей не содержат собственных складов горюче-смазочных материалов (ГСМ) и заправочных комплексов, предпочитая осуществлять заправку транспорта по топливным картам на коммерческих автозаправочных станциях (АЗС). Исключение составляют, например, железнодорожный и сельское хозяйство (вследствие необходимости заправки сельскохозяйственной техники

транспорт (ввиду ограниченности перемещений подвижного состава) на удаленных площадках и дозаправки непосредственно в полевых условиях).

Наиболее типичным представителем сельскохозяйственных организаций сейчас являются крупные агрохолдинги, склады ГСМ в которых организованы традиционно – расположенная на открытом воздухе контейнерная АЗС, состоящая из топливного резервуара и топливораздаточного агрегата (колонки, ТРК) для ведомственного учета (оборудованного кнопкой «пуск-стоп» и табло счетчика нефтепродукта и не имеющего соответствующих датчиков и сигнальных выходов). Указанная конструкция является наиболее бюджетной. В целях предотвращения хищений топлива учет и контроль количества нефтепродукта (дизельного топлива) в сельскохозяйственных организациях ведется двумя методами: объемным и массовым. Применяется ряд показателей, измеряемых следующими методами:

1) уровень нефтепродукта в резервуаре. Измеряется прямым методом посредством метроштока с нанесенной на него чувствительной пастой Владыкина;

2) объем нефтепродукта в резервуаре. Рассчитывается от указанного уровня нефтепродукта в программном обеспечении (ПО) для управленческого учета ресурсов (ERP);

3) объем отпущенного сельхозтехнике нефтепродукта. Измеряется прямым методом по разности показаний табло ТРК либо косвенным методом по разности уровней топлива до и после выдачи (при наливе автоцистерн для дозаправки в полевых условиях);

4) объем принятого нефтепродукта (от автоцистерны поставщика). Измеряется косвенным методом по разности уровней топлива до и после приемки;

5) масса нефтепродукта в резервуаре. Измеряется косвенным методом на основе измерений плотности нефтепродукта ручными ареометрами АНТ, АНТ-1, АНТ-2 (для летнего и зимнего периода);

6) масса отпущенного сельхозтехнике нефтепродукта. Измеряется аналогично п. 5. При отпуске в автоцистерны измеряется также прямым методом путем взвешивания автоцистерны на автовесовой до и после отпуски нефтепродукта;

7) масса принятого нефтепродукта (от автоцистерны поставщика). Измеряется одновременно прямым методом путем взвешивания автоцистерны с нефтепродуктом и без него, а также

косвенным методом, аналогично п. 5 (отбор проб для измерения плотности осуществляется из автоцистерны).

Все перечисленные методы, в том числе и взвешивание, обладают значительным недостатком – высокой погрешностью измерений. Например, погрешность калиброванных автовесов составляет 20 кг. Погрешность метроштока составляет 1 л, однако возможны ошибки (и злоупотребления) оператора склада ГСМ – например, установка метроштока не строго в вертикальное положение. Также возможно изменение объема (а, следовательно и уровня) топлива в резервуаре в связи со значительными изменениями температуры окружающего воздуха, а также с нагревом резервуара прямыми солнечными лучами. Измерение массы нефтепродукта на основе измерений его плотности также проблематично в связи с колебаниями плотности нефтепродукта в зависимости от температуры, при приемке нефтепродуктов от поставщика могут возникать разночтения в массе топлива по паспорту качества, показаниям автовесов и расчете на основе измерения плотности. Возможны ситуации, при которых будет накапливаться ложная «недостача» топлива, либо наоборот, сокрытие излишков, в связи с чем организация несет дополнительные расходы на содержание штата контролирующих специалистов.

Решением проблем может стать автоматизация ручных измерений. Автоматизация измерения уровня аналогична решению, применяемому на сельхозтехнике, когда на топливный бак устанавливается топливный датчик, подающий сигнал модулю ГЛОНАСС, который, в свою очередь передает сигнал далее посредством спутниковой (мобильной) связи, таким образом данные поступают на сервер сельскохозяйственной организации и в ПО ERP. Аналогично предлагается оснастить топливный резервуар ведомственного склада ГСМ датчиком уровня ультразвуковым (ДУ-У) (рисунок 1), который может иметь выход 9...20 мА либо RS-485, что позволяет организовать передачу данных контролеру ГЛОНАСС и далее в ПО ERP в целях непрерывного управленческого учета. Схема подключения представлена на рисунке 2.

Принцип действия датчика основан на методе акустической локации через газовую среду границы ее раздела с жидкой средой датчик излучает ультразвуковой сигнал по направлению к границе раздела сред, а затем принимает отраженный эхо-сигнал.

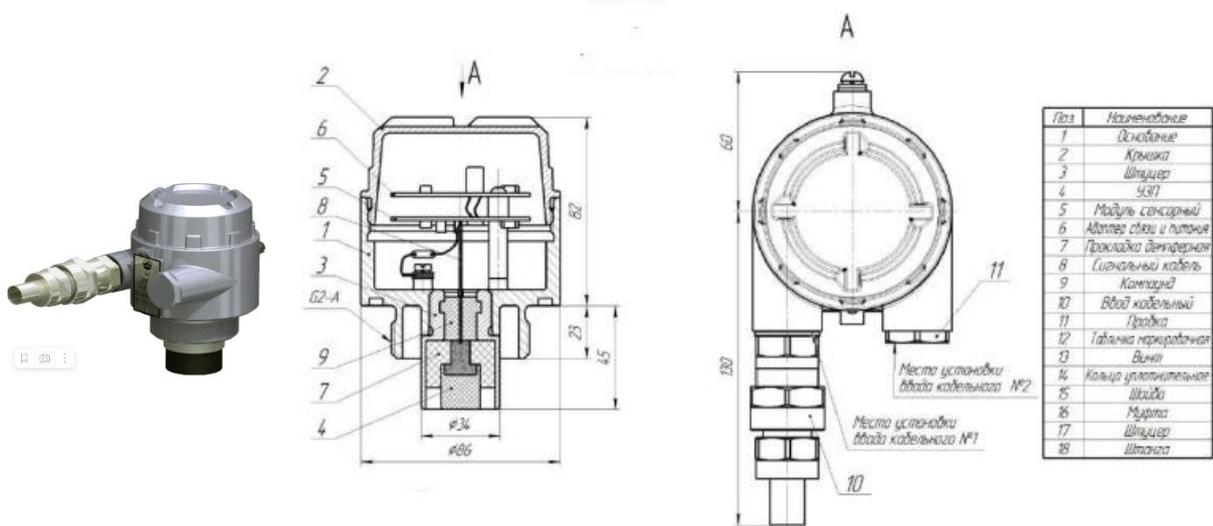


Рисунок 1 – Внешний вид и устройство ДУ-У

К достоинствам ДУ-У относится то, что точность измерения (в отличие от метроштока) не страдает вследствие отклонения положения резервуара от горизонтали или вертикали (например, вследствие проседания почвы под ним). Стоимость ДУ-У составляет порядка 55 тыс. руб., что делает его относительно недорогим решением, с приемлемым сроком окупаемости.

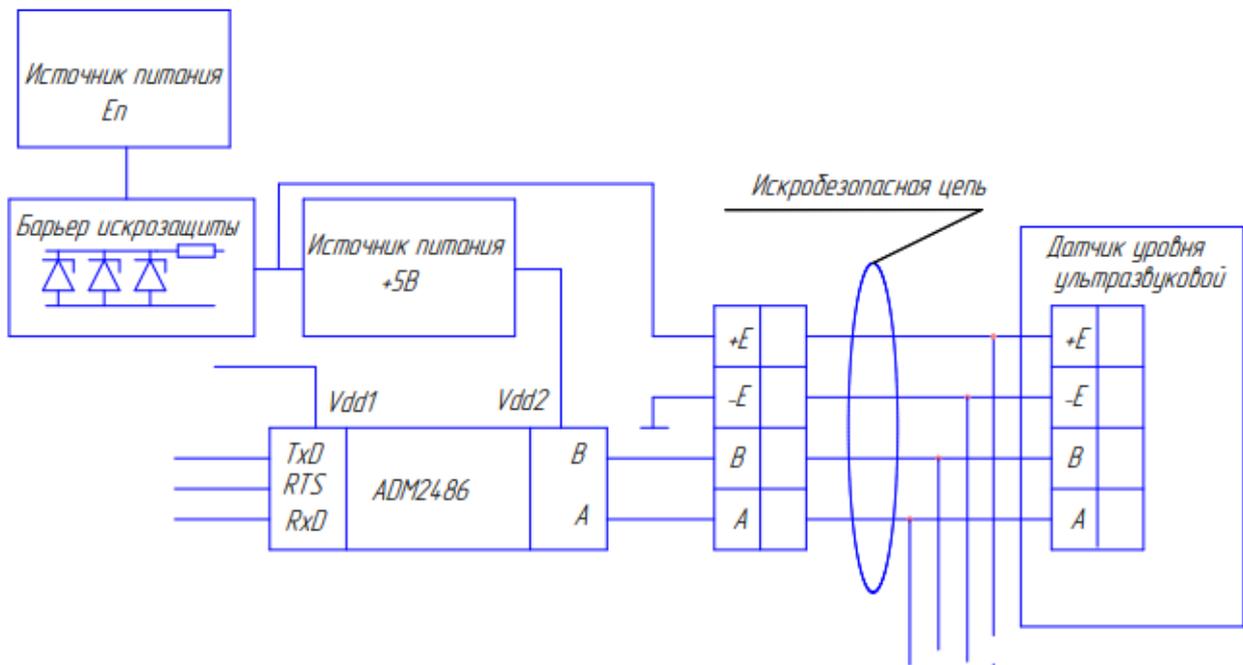


Рисунок 2 – Схема подключения ДУ-У с интерфейсом RS485

Проблему измерения массы нефтепродукта при отпуске можно решить, используя прямой метод измерения на основе кориолисового массомера (рисунок 3) вместо объемного счетчика.

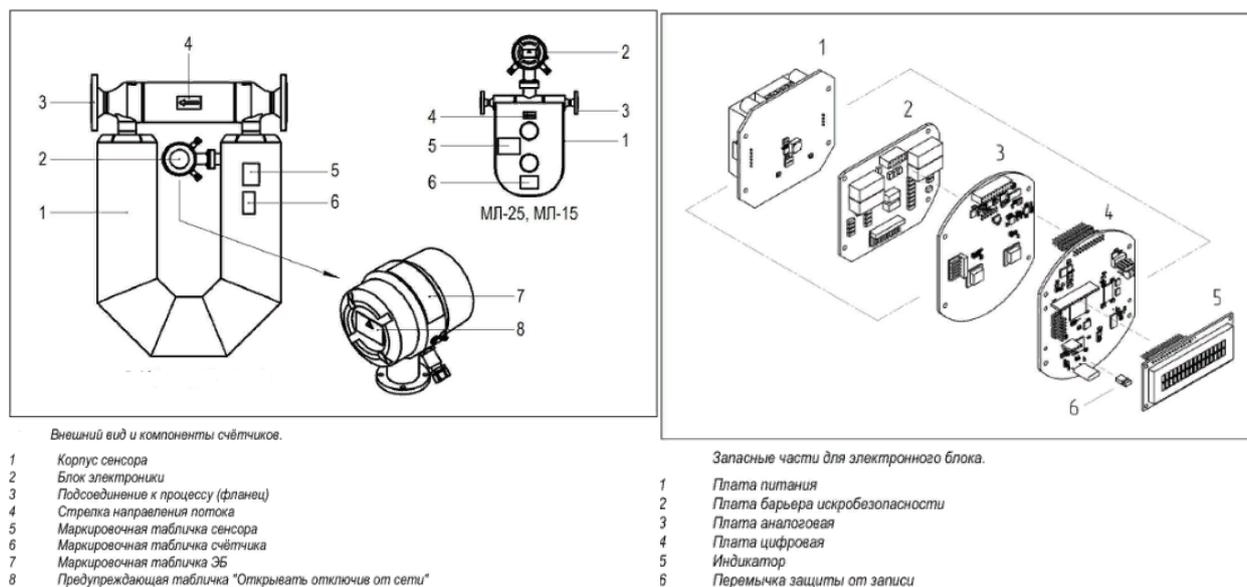


Рисунок 3 – Устройство кориолисового массомера

Однако стоимость указанного прибора порядка 90 тыс. руб. делает решение достаточно дорогостоящим, что не является приемлемым для ведомственного учета нефтепродуктов

Список источников

1. Приказ Минэнерго России от 19 июня 2003 № 232 «Об утверждении Правил технической эксплуатации нефтебаз»: <https://docs.cntd.ru/document/901866234>.- Текст: электронный.

References

1. Prikaz Minenergo Rossii ot 19 iyunya 2003 № 232 «Ob utverzhdenii Pravil tekhnicheskoy ekspluatatsii neftebaz»: <https://docs.cntd.ru/document/901866234>.- Tekst: elektronnyj.

Модернизация системы управления прессом усилием 500 тонн

Максим Владимирович Игнатов, Александр Витальевич Пилипенко
ОГУ им И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Рассматривается модернизация системы управления прессом, усилием 500 тонн, которая является актуальной задачей в современной промышленности. В ходе модернизации планируется внедрение современных технологий автоматизации и управления, с целью повышения эффективности работы прессы и снижения возможных рисков. Результатом модернизации будет улучшенная система управления, способная обеспечить точность, надежность и безопасность работы прессы, а также повышение производительности и снижение эксплуатационных затрат.*

***Ключевые слова:** модернизация, система управления, пресс, автоматизация, производительность, программируемый логический контроллер.*

Modernization of the management system with a press force of 500 tons

Maxim V. Ignatov, Alexander V. Pilipenko
OSU named after I. S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** The modernization of the press control system with a force of 500 tons, which is an urgent task in modern industry, is considered. During the modernization, it is planned to introduce modern automation and control technologies in order to increase the efficiency of the press and reduce possible risks. The result of the modernization will be an improved control system capable of ensuring the accuracy, reliability and safety of the press, as well as increasing productivity and reducing operating costs.*

***Keywords:** modernization, control system, press, automation, productivity, software logic controller.*

В современном динамичном промышленном мире модернизация промышленного оборудования становится неотъемлемой составляющей для обеспечения эффективности и конкурентоспособности предприятий. Это особенно актуально для систем управления, которые играют ключевую роль в оптимизации

производственных процессов.

Оригинальная схема управления прессом с усилием 500 тонн [1] основывалась на использовании электромагнитных реле и реле времени, которые были связаны с исполнительным устройством - асинхронным двигателем [2]. Эти компоненты были включены для обеспечения планового включения и защиты системы от пусковых токов. Реле времени использовалось для установки временных задержек при пуске и остановке пресса.

Одной из главных проблем старой системы (рис. 1) была ее ограниченная гибкость. Электромагнитные реле и реле времени работали по заранее заданным временным задержкам и не могли быстро адаптироваться к изменениям в производственных процессах. Это ограничивало возможности оптимизации работы пресса и управления его параметрами.

Кроме того, отсутствие программного управления также снижало эффективность работы системы. Невозможность точного контроля и настройки рабочих параметров пресса приводила к недостаточной точности и плавности его движений. Это могло повлечь за собой неоптимальное формирование и качество изделий, а также повышенный износ оборудования.

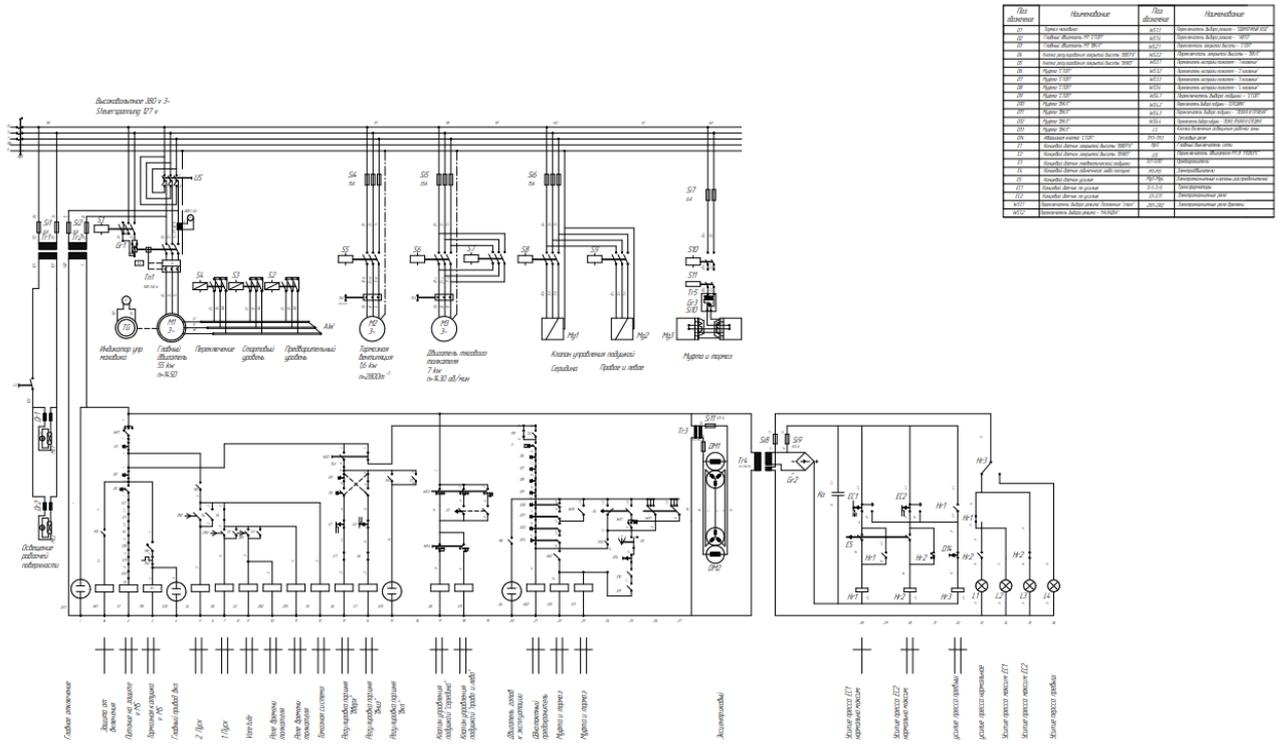


Рисунок 1- Оригинальная принципиальная электрическая схема управления прессом усилием 500 тонн

Однако благодаря проведенной модернизации (рис. 2), система получила существенные улучшения. В ее состав был внедрен программируемый логический контроллер (ПЛК), частотные преобразователи [3] и новые концевые датчики. ПЛК стал центральным элементом системы управления, обеспечивая гибкость и программную настройку работы пресса. С его помощью осуществляется анализ работы системы, обработка сигналов от датчиков и принятие решений, что позволяет оптимизировать процесс прессования.

Частотные преобразователи заменили электромагнитные реле и обеспечивают точное и плавное управление двигателем пресса. Управление частотным преобразователем осуществляется через ПЛК, что обеспечивает высокую степень контроля и гибкость в настройке рабочих параметров пресса.

Новые концевые датчики, помимо повышения надежности и безопасности работы пресса, также обладают большей износостойкостью и эффективностью. Они обеспечивают контроль положения и движения ползуна, что позволяет точно определить максимальные и минимальные значения высоты пресса.

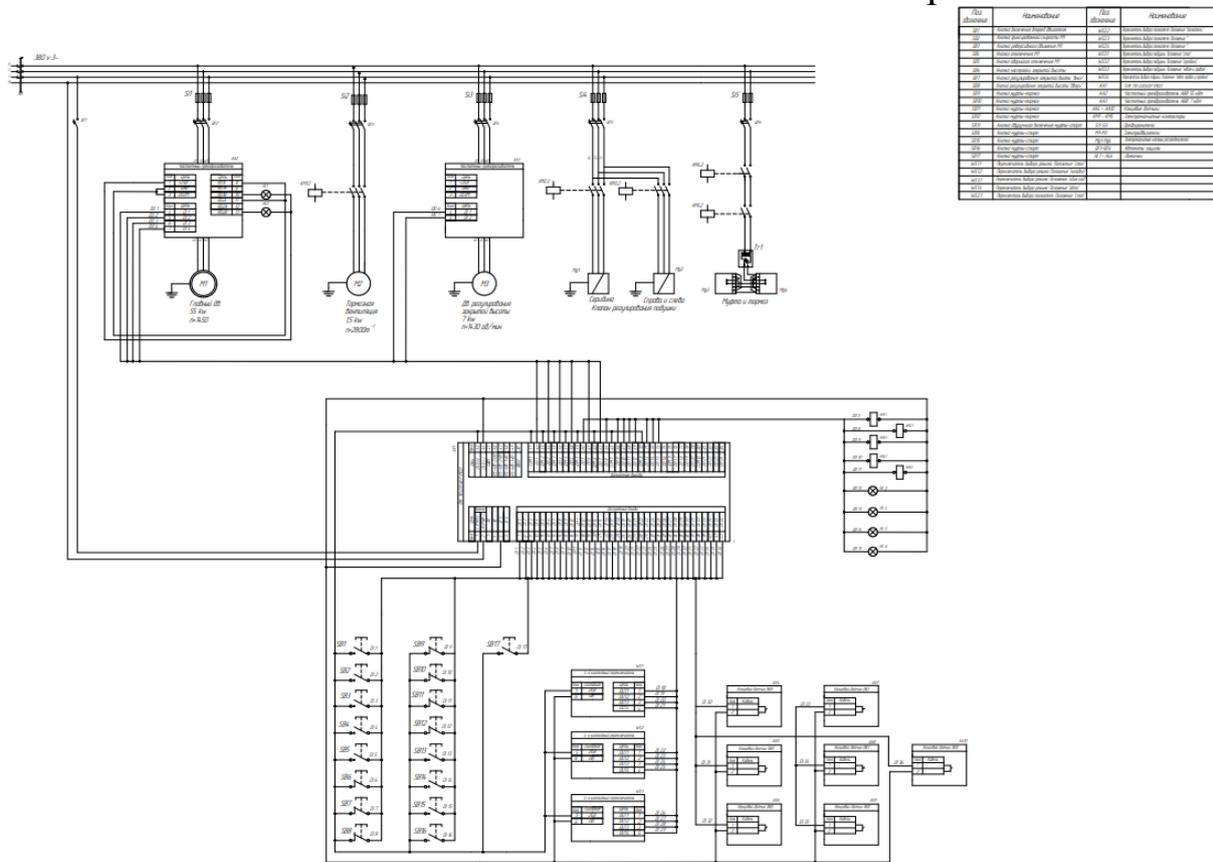


Рисунок 2 – Модернизированная принципиальная электрическая схема пресса усилием 500 тонн
508

Кроме того, в панели управления предусмотрены кнопки для выполнения различных функций, а также сигнальные лампы, которые информируют оператора о состоянии работы прессы.

Таким образом, модернизация системы управления прессом с усилием 500 тонн способствует повышению производительности, эффективности и надежности работы прессы. Внедрение программного логического контроллера, частотных преобразователей и новых концевых датчиков позволяет автоматизировать и оптимизировать процесс прессования, улучшить контроль параметров и обеспечить более комфортные условия работы операторов. Это в свою очередь способствует повышению конкурентоспособности предприятия в современной промышленности.

Список источников

1. Игнатов А.А. Кривошипные горячештамповочные прессы: учебное пособие / А.А. Игнатов, Москва: 1953. – С.142-242.- Текст: непосредственный.
2. Алиев И.И. Асинхронный двигатели в трехфазном и однофазном режимах / И.И. Алиев. М.: ИП РадиоСофт, 2004. – С.1-128.- Текст: непосредственный.
3. Сандлер А.С., Сарбатов Р.С. Преобразователи частоты для управления асинхронного двигателя: учебное пособие / А.С. Сандлер, Р.С. Сарбатов. – М.: Энергия, 1966. - 144 с. - Текст: непосредственный.

References

1. Ignatov A.A. Krivoshipnye goryacheshtampovochnye pressy: uchebnoe posobie / A.A. Ignatov, Moskva: 1953. – S.142-242.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Aliev I.I. Asinhronnyj dvigateli v trekhfaznom i odnofaznom rezhimah / I.I. Aliev. M.: IP RadioSoft, 2004. – S.1-128.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Sandler A.S., Sarbatov R.S. Preobrazovateli chastoty dlya upravleniya asinhronnogo dvigatelya: uchebnoe posobie / A.S. Sandler, R.S. Sarbatov. – M.: Energiya, 1966. - 144 s. - Tekst: neposredstvennyj.

Анализ существующих методов диагностики металлорежущего оборудования

Даниил Дмитриевич Казанцев, Татьяна Сергеевна Прокошина
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В статье рассматриваются современные методы диагностирования технического состояния металлорежущего оборудования, которые имеют характерные особенности. Для их реализации требуется применение конкретного вида оборудования. Также указаны достоинства и недостатки каждого из методов.*

***Ключевые слова:** диагностика, металлорежущее оборудование, вибрационный метод, спектральный анализ, искусственные нейронные сети.*

Analysis of existing methods of diagnostics of metal-cutting equipment

Daniil D. Kazantsev, Tatyana S. Prokoshina
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The article discusses modern methods for diagnosing the technical condition of metal-cutting equipment, which have characteristic features. Their implementation requires the use of a specific type of equipment. The advantages and disadvantages of each method are also indicated.*

***Keywords:** diagnostics, metal-cutting equipment, vibration method, spectral analysis, artificial neural networks.*

Непредвиденный выход из строя производственного металлорежущего оборудования и его ответственных элементов могут привести к увеличению времени простоев и, как следствие, существенным экономическим потерям.

Для обеспечения должного уровня надежности металлорежущего оборудования службам по техническому ремонту на предприятиях необходимо своевременно выявлять неисправности на ранних стадиях их возникновения, контролировать динамику появления неисправностей, планировать и устанавливать оптимальные сроки проведения технического обслуживания и ремонта.

Постоянный рост требований к точности и эксплуатационной надежности станочного оборудования обусловлен интенсивным развитием и автоматизацией машиностроительного сектора страны. Можно утверждать, что одной из существенных статей расходов технических комплексов машиностроительных производств являются затраты на техническое обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования. Установлено, что затраты на указанные работы могут достигать до 8% от общих производственных затрат [3].

Одним из способов повышения степени эксплуатационной надежности металлообрабатывающего оборудования можно назвать диагностику его фактического состояния, а также проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту. Последнее позволит значительно снизить число отказов оборудования и его частей, сократить объем ремонта и в результате повысить уровень надежности производственного оборудования, сократив потери.

Для предварительного определения существующего технического состояния металлорежущего оборудования необходимо проведение детальной диагностики. Проведение диагностики оборудования во время работы возможно посредством безразборных методов. Рассмотрим наиболее распространенные виды диагностики.

Вибрационный метод. Этот метод осуществляется при помощи специального датчика фиксирования вибраций (акселерометра), накопителя-преобразователя сигнала (виброанализатора) и программы расшифровки полученных данных. В ходе испытания проверяют фиксирование виброакустических сигналов с определенных точек металлорежущего режущего станка, преобразование и передачу их в программу для расшифровки данных. Точки для фиксирования диагностического сигнала поднимаются как можно ближе к точкам возникновения колебательных сил и местам их передачи на неподвижные узлы диагностируемых станочных изделий (наиболее подверженных вибрации частей станка). Недостатками этого метода является то, что он не обеспечивает дистанционного диагностирования, низкая точность диагностики, а также сложность необходимых измерений и ограниченность видов диагностируемых неисправностей.

Метод спектрального анализа. Основан на том, что в течение заданного интервала времени производится запись значений фазного тока, потребляемого электродвигателем привода главного движения, привода подач и т. п., датчиком тока с линейной амплитудно-частотной характеристикой выделяют анализируемые характерные

частоты с помощью фильтра низких частот, преобразуют полученный сигнал из аналоговой в цифровую форму, а затем производят спектральный анализ полученного сигнала и сравнивают значения амплитуд на характерных частотах с уровнем сигнала на частоте питающей сети. Данный метод осуществляется на спектро-токовом анализе – процедуре записи сигналов потребляемого тока и их последующего специального спектрального анализа в спектрах модуля вектора Парка тока (PI) и напряжения (PU) для определения наличия электрических и механических неисправностей с учетом качества приложенного к электродвигателю напряжения.

Необходимые измерения выполняются на работающем оборудовании (не требуется его отключение). Проведение измерений возможно как непосредственно на электродвигателе, так и в электрошите его питания. Возможность получения технического результата основана на том, что наличие электрических и механических неисправностей в узлах станочного изделия приводит к изменениям магнитного потока (амплитудной модуляции) в воздушном зазоре электрической машины (которая приводит в движение эти узлы), что дает возможность выявить гармоники тока, характерные для неисправностей элементов станочного оборудования.

Особенностью этого метода, заключается в том, что любые возмущения в работе узлов металлорежущих станков приводят к изменениям магнитного потока в зазоре электрической машины и, следовательно, к слабой модуляции потребляемого электродвигателем тока. Соответственно наличие в спектре тока двигателя характерных (и несовпадающих) частот определенной величины свидетельствует о наличии повреждений каких-либо элементов станочного оборудования.

Метод диагностики приводов станочного оборудования на основе использования искусственных нейронных сетей базируется на использовании программно-аппаратного комплекса, состоящего из компьютера и цифрового устройства-посредника, производящего необходимые измерения и передающего их в компьютер. В качестве измеряемых электрических величин могут быть потребляемый ток, потребляемая мощность и т. д. Программа, выполняемая на компьютере, должна определенным образом обработать входную информацию и определить наиболее вероятный вид повреждения какого-либо элемента станочного оборудования и сделать заключение об его исправности.

Как известно, магнитное поле вращающегося ротора работающего асинхронного электродвигателя воздействует на магнитное поле его

статорной обмотки, что приводит к периодическим колебаниям электрических величин электродвигателя, таких, как потребляемый ток, мощность или напряжение обмотки статора. Период данных колебаний соразмерен, частоте вращения ротора. Таким образом, анализируя форму графика сигнала какой-либо из электрических величин на данном периоде, можно обнаружить повреждения в приводах станочного оборудования и распознать их вид.

Проанализировав существующие эффективные методы диагностирования технического состояния металлорежущего оборудования, можно утверждать, что их использование способствует значительному повышению срока службы станков, а также уменьшению затрат на техническое обслуживание и ремонт за счет своевременного принятия профилактических мер.

Список источников

1. О диагностике технического состояния узлов металлорежущих станков / Г. В. Шадский, О. А. Ерзин., С. В. Рожков // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2014. – Вып. 5. – С. 144-150.- Текст: непосредственный.
2. Петухов В. С. Диагностика электродвигателей. Спектральный анализ модулей векторов Парка тока и напряжения // Новости Электротехники. СПб. 2008. №1(49). 48 с.- Текст: непосредственный.
3. Барков А. В., Баркова Н. А., Борисов А. А. Вибрационная диагностика электрических машин в установившихся режимах работы: методические указания. СПб: Северо-Западный учебный центр, 2006. 145 с.- Текст: непосредственный.

References

1. O diagnostike tekhnicheskogo sostoyaniya uzlov metallovezhushchih stankov / G. V. SHadskij, O. A. Erzin., S. V. Rozhkov // Izvestiya TulGU. Tekhnicheskie nauki. – 2014. – Vyp. 5. – S. 144-150.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Petuhov V. S. Diagnostika elektrodvigatelij. Spektral'nyj analiz modulej vektorov Parka toka i napryazheniya // Novosti Elektrotehniki. SPb. 2008. №1(49). 48 s.- Tekst: neposredstvennyj.
3. Barkov A. V., Barkova N. A., Borisov A. A. Vibracionnaya diagnostika elektricheskikh mashin v ustanovivshihsiya rezhimah raboty: metodicheskie ukazaniya. SPb: Severo-Zapadnyj uchebnyj centr, 2006. 145 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Оценка эргономических показателей наземных транспортно-технологических машин

Максим Алексеевич Корыстов, Антон Валерьевич Паничкин
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, Мценск

***Аннотация.** Проведен анализ условий работы оператора наземной транспортно-технологической машины, обзорности из кабины в различных рабочих положениях. Рассмотрены наиболее рациональные зоны расположения ручных органов управления и усилия, возникающие при их перемещении.*

***Ключевые слова:** удобство работы, обзорность, органы управления.*

Assessment of ergonomic indicators of ground transport and technological machines

Maxim A. Korystov, Anton V. Panichkin
Mtsensk branch of OSU named after I. S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The analysis of the working conditions of the operator of land transport-technological machines, visibility from the cab in different operating positions. Considered the most rational areas of location of hand controls and forces occurring when they move.*

***Keywords:** usability, visibility, controls.*

Оценивая машину с точки зрения условий работы обслуживающего персонала, необходимо учитывать защиту машиниста от воздействия атмосферных факторов; влияние шума и вибрации; удобство, легкость и безопасность управления, и трудоемкость управления машиной.

Защита машиниста от атмосферных факторов в машинах, перемещающихся в процессе работы, достигается герметическим закрытием кабины. При оценке кабины учитывают площадь застекления ее стенок, наличие вентиляции и отопления, обеспечивающих нормальные температурные условия в теплое и холодное время года, а также в холодных и жарких климатических

зонах. Особенно важны вентиляция и отопление при использовании машин в тропиках и в районах Крайнего Севера.

Размещение кабины и рабочего места должно обеспечивать хорошую обзорность, дающую возможность видеть путь движения машины, обрабатываемую поверхность и рабочий орган. Обзорность может быть наглядно представлена картой обзора. Площадь внутри контура (рис.1) невидима для машиниста. Из рисунка видно, что, когда машинист работает стоя, площадь невидимости уменьшается. Для возможности работы в ночное время должны быть предусмотрены источники света (обычно фары), освещающие путь движения машины, рабочий орган и рычаги управления.

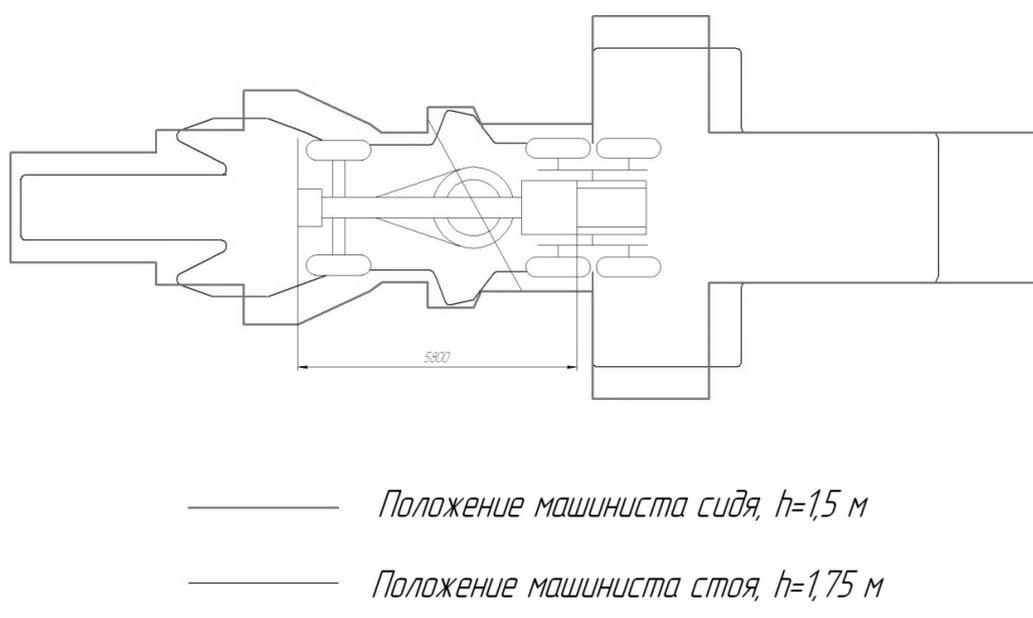


Рисунок 1 - Карта обзора машиниста автогрейдера

Удобство и легкость управления машиной характеризуются размещением рычагов, величиной усилия для включения и выключения каждого из них и скоростью выполнения отдельных операций.

Рулевое управление машин, особенно обладающих значительными транспортными скоростями (например, автогрейдеры), следует снабжать пневматическим или гидравлическим усилителем, обеспечивающим величину усилия, не превышающего 40–60 Н. Управление машиной должно быть механизировано.

Трудоемкость управления работой машины можно оценивать по числу включений рычагов за единицу времени, по усилию на

рычагах и длине их хода, что определяет величину работы, затрачиваемой на управление в единицу времени. Величина этой работы может быть определена по формуле

$$A = \sum_0^n plm \quad (1)$$

где: p – усилие на рычаге, H ;

l – длина хода рычага, m ;

m – число включений рассматриваемого рычага в течении часа.

В настоящее время инженерные проблемы эргономики разделены на следующие направления:

1) приспособление человека к машине путем профессионального отбора и периодического обучения;

2) приспособление машины к человеку путем совершенствования её конструкции и в первую очередь рабочего места.

Параметры, характеризующие эргономику рабочего места машиниста автогрейдера, показаны на рисунке 2.



Рисунок 2 - Эргономичность рабочего места.

Параметры рабочего места должны иметь возможность регулироваться так, что бы соответствовать требованиям машинистов разного роста (низкого, среднего и высокого).

Размеры машинистов автогрейдера при использовании ручных органов управления условно разделены на четыре группы низкий, средний, второй средний, высокий. Наличие среднего и второго среднего роста вызвано широким диапазоном средней группы.

Антропометрические показатели машинистов высокого и низкого роста учитываются при выявлении пределов досягаемости органов управления, используемых рукой.

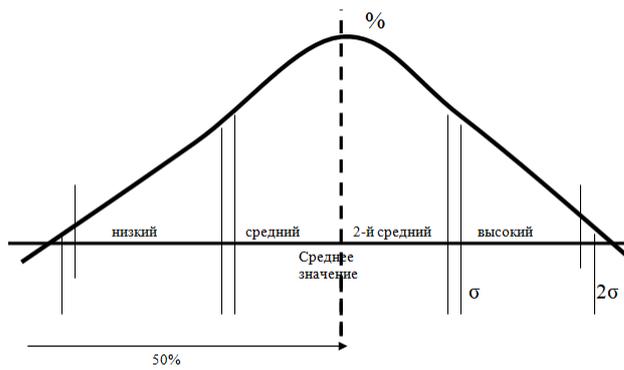


Рисунок 3 - Усредненное значение антропометрических показателей.

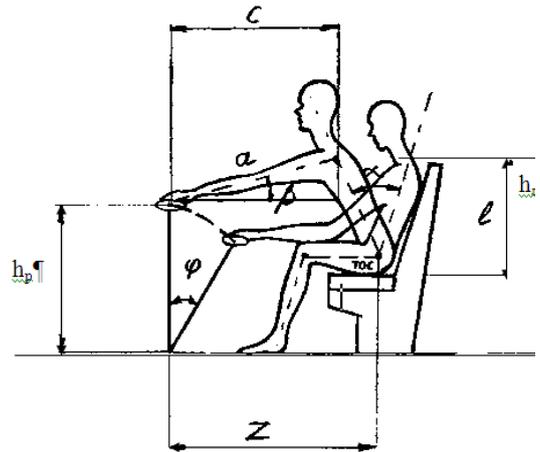


Рисунок 4 - Рабочая поза оператора в момент взаимодействия с органами управления машины

Из рисунка 4. видно, что можно условно принять:

$$C = \sqrt{a^2 - (h_{nc} - h_p)^2} \quad (3)$$

где a - длина руки в вытянутом состоянии от плечевого сустава до середины ладони, мм;

h_{nc} - высота расположения плечевого сустава в положении сидя от пола кабины;

h_p - высота рукоятки рычага от пола кабины.

После замены в уравнении 2 C на 3 получим формулу для расчета угла наклона корпуса машиниста, при манипулировании рычагами - α :

$$\alpha = \frac{180 \left[Z - \sqrt{a^2 - (h_{nc} - h_p)^2} \right]}{\pi l} \quad (4)$$

Полученное выражение устанавливает связь параметров рабочего места h_p , b , $h_{п.с.}$ и антропометрических размеров человека a , c , l .

Наиболее удобное положение тела человека на сиденье, когда $\alpha=0$, тогда

$$Z=C \quad (5)$$

Анализируя выражение 5 можно сделать вывод, что органы управления должны располагаться в зоне досягаемости рук, то есть при $Z=a$. Это уравнению обеспечивает наиболее удобное расположение органов управления, безопасные условия труда и наименьшие энергозатраты машиниста на управление.

Для защиты рабочего от шума, вредно отражающегося на его здоровье (особенно на состоянии нервной системы), необходимо выносить управление установкой в места, изолированные от шума.

В настоящее время на дорожных работах широко применяют различные вибрационные машины (катки, бетоноотделочные машины и др.), в связи с чем установление влияния вибрации на здоровье рабочих и устранение этого влияния приобретают особую актуальность.

Удобство рабочего места, защита машиниста от атмосферных влияний, от воздействия шума и вибрации, а также освещение рабочего места и рычагов управления в значительной мере влияют и на безопасность работы.

Список источников

1. ГОСТ 12.2.002.4-91. Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Метод определения обзорности с рабочего места оператора. – Введ. 1.07.92. – 10с.- Текст: непосредственный.
2. ГОСТ 12.2.120-88. Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов, самоходных строительно-дорожных машин, одноосных тягачей, карьерных самосвалов и самоходных сельскохозяйственных.- Текст: непосредственный.
3. ГОСТ Р 51920-2002. Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные. Внешний шум. Нормы и методы оценки. – Введ.12.07.02. – 8с. – Группа Т58.- Текст: непосредственный.
4. Степанов И. С. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов. / И. С. Степанов, А. Н. Евграфов, А. Л. Карунин и др. – М.: Академия , 2005.- Текст: непосредственный.

References

1. GOST 12.2.002.4-91. Sistema standartov bezopasnosti truda. Traktory i mashiny samohodnye sel'skohozyajstvennye. Metod opredeleniya obzornosti s rabocheho mesta operatora. – Vved. 1.07.92. –

10s.- Tekst: neposredstvennyj.

2. GOST 12.2.120-88. Sistema standartov bezopasnosti truda. Kabiny i rabochie mesta operatorov traktorov, samohodnyh stroitel'no-dorozhnyh mashin, odnoosnyh tyagachej, kar'ernyh samosvalov i samohodnyh sel'skohozyajstvennyh.- Tekst: neposredstvennyj.

3. GOST R 51920-2002. Traktory sel'skohozyajstvennye i lesohozyajstvennye. Vneshnij shum. Normy i metody ocenki. – Vved.12.07.02. – 8s. – Gruppy T58.- Tekst: neposredstvennyj.

4. Stepanov I. S. Osnovy ergonomiki i dizajna avtomobilej i traktorov. / I. S. Stepanov, A. N. Evgrafov, A. L. Karunin i dr. – M.: Akademiya , 2005.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 62

Проектирование автоматизированной системы производства сортового помола

Екатерина Алексеевна Луканкина, Игорь Михайлович Грядун
ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Рассматривается автоматизированная система производства муки сортового помола, данная система включает в себя автоматическую подачу зерна в вальцовый станок, просеивание и сортировку готовой продукции*

***Ключевые слова:** автоматизированная система, помол, схема, структура, функциональная схема.*

Design of an automated system for the production of varietal grinding

Ekaterina A. Lukankina, Igor M. Grydunov
OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** An automated system for the production of high-grade flour is considered, this system includes automatic grain feeding into a roller machine, sifting and sorting of finished products*

***Keywords:** automated system, grinding, scheme, structure, functional scheme.*

© Луканкина Е.А., Грядун И.М., 2023

Автоматизированная система сортового помола имеет большую актуальность в современных условиях производства муки, а также является социально значимой. Каждый год увеличивается спрос на продукты питания, и производители сталкиваются с растущей конкуренцией. Одним из важных факторов успеха является качество продукции.

Всем известно, что качество муки сильно зависит от оборудования, но мало кто знает, что правильная подача зерна в той же степени влияет на итоговый продукт. Поэтому автоматизированная система помола включает в себя автоматическую подачу зерна в вальцовый станок.

Автоматизированная система сортового помола является одним из самых эффективных и современных способов обработки зерна. Она позволяет значительно повысить производительность мельниц и обеспечить высокое качество продукции.

На первых стадиях разработки автоматизированной системы важно определить, какие приборы будут присутствовать и как будут завесить друг от друга в автоматизированной системе.

Первой ступенью проектирования является разработка структурной схемы [2], в процессе которого подбираются оптимальные компоненты по требованиям всей системы, а также устанавливаются каким способом и каким элементом будет происходить управление системы. Подбираются элементы управления, которые в дальнейшем будут выполнять определение действия по сигналам, поступающим от элемента управления [3].

Следующим этапом является разработка функциональной схемы автоматизации. Функциональная схема показывает, какие функции выполняет система, как они связаны с друг другом, как функции связаны с друг другом, какие компоненты осуществляют действия для реализации этих функций, как соединены элементы системы.

На функциональной схеме изображаются системы автоматического контроля, регулирования, дистанционного управления, сигнализации, защиты и блокировок [1].

На данной ФСА (рис. 2) показано взаимодействие всех органов управления, принцип их взаимодействия с микроконтроллером.

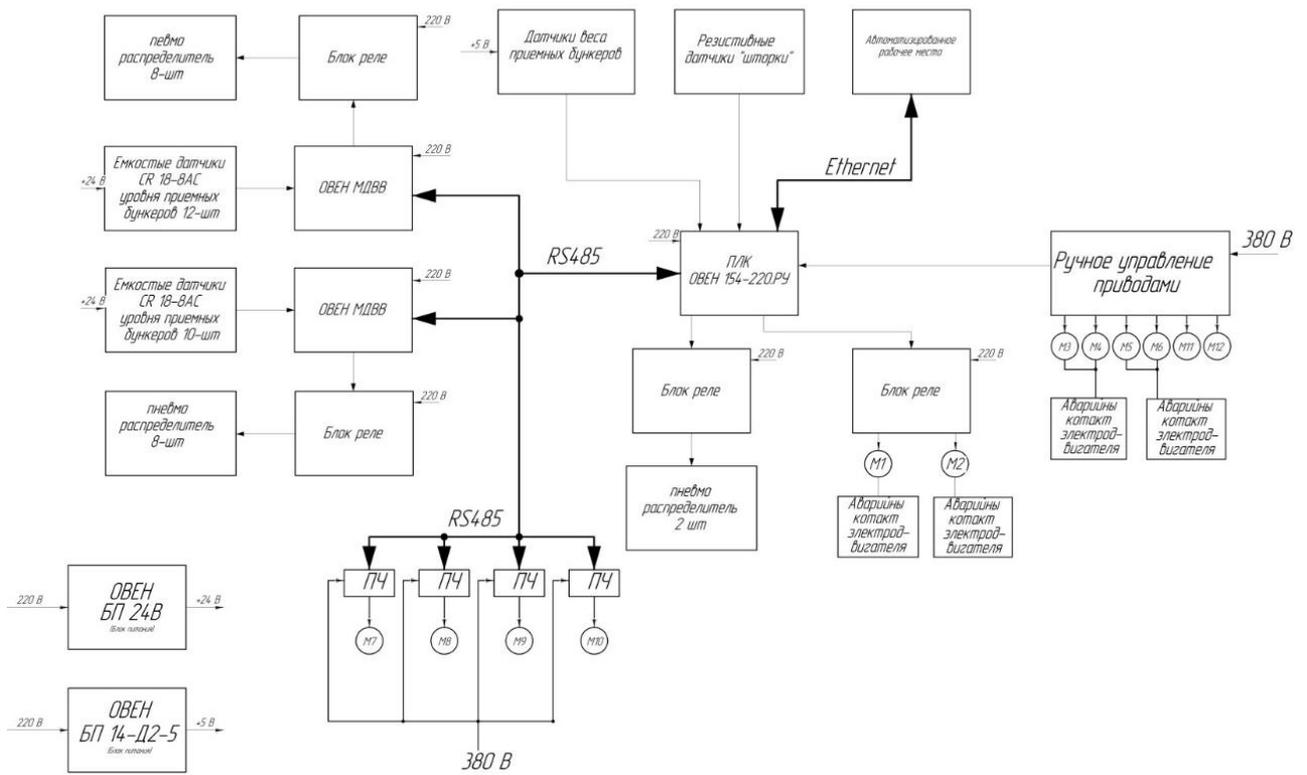


Рисунок 1 - Структурная схема

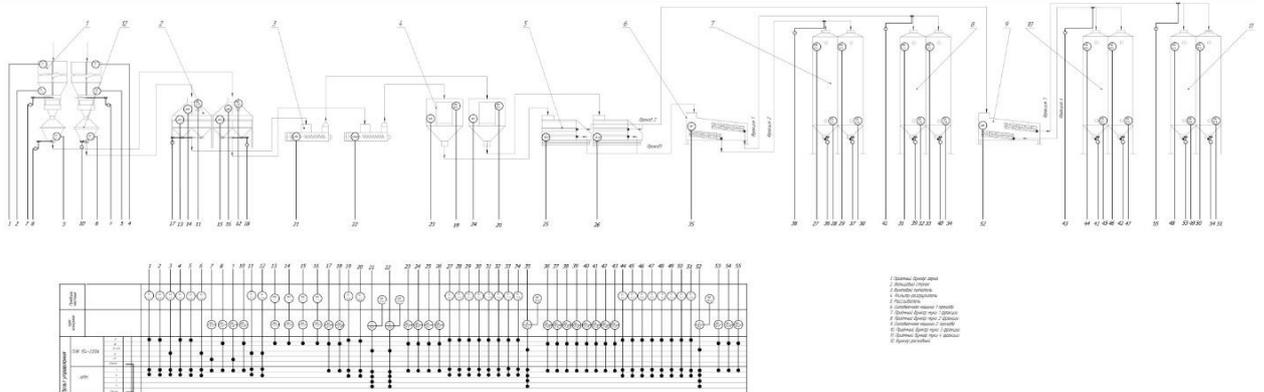


Рисунок 2 - Функциональная схема автоматизации

Данные схемы являются первоначальной ступенью проектирования автоматизированной системы сортового помола, на основании схем лежит дальнейшее проектирование системы и всей линии.

Список источников

1. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) протокол от 14 ноября 2013 г. N 44-2013: дата введения 2014-11-01. - Москва : Стандартиформ, 2013. - 42 с. - Текст : непосредственный.
2. Герасимов А.В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Герасимов, А.С. Титовцев. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. – 128 с. – 978-5-7882-1514-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63973.Html>
3. Мякишев Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП [Электронный ресурс]: методическое пособие / Д.В. Мякишев. – Электрон. текстовые данные. – М. : ИнфраИнженерия, 2017. –114 с. – 978-5-9729-0179-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69006.html>.

References

1. GOST 21.208-2013 Sistema proektnoj dokumentacii dlya stroitel'stva. Avtomatizaciya tekhnologicheskikh processov. Oboznacheniya uslovnye priborov i sredstv avtomatizacii v skhemah: nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii: izdanie oficial'noe: Prinyat Mezhhgosudarstvennym sovetom po standartizacii, metrologii i sertifikacii (MGS) protokol ot 14 noyabrya 2013 g. N 44-2013: data vvedeniya 2014-11-01. - Moskva : Standartinform, 2013. - 42 s. - Tekst : neposredstvennyj.
2. Gerasimov A.V. Proektirovanie ASUTP s ispol'zovaniem SCADA-sistem [Elektronnyj resurs]: uchebnoe posobie / A.V. Gerasimov, A.S. Titovcev. – Elektron. tekstovye dannye. – Kazan': Kazanskij nacional'nyj issledovatel'skij tekhnologicheskij universitet, 2014. – 128 s. – 978-5-7882-1514-3. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/63973.Html>

3. Myakishev D.V. Principy i metody sozdaniya nadezhnogo programmno obespecheniya ASUTP [Elektronnyj resurs]: metodicheskoe posobie / D.V. Myakishev. – Elektron. tekstovye dannye. – M. : InfraInzheneriya, 2017. –114 с. – 978-5-9729-0179-1. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/69006.html>.

Научная статья
УДК 656.1

Общая архитектура итс дорожной инфраструктуры

Алексей Олегович Очкин, Андрей Сергеевич Бодров
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к реализации интеллектуальных транспортных систем в нашей стране, приведены схемы типовой архитектуры ИТС, рассмотренных в различных нормативных документах.

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, подсистемы, автоматизация

General architecture of its road infrastructure

Aleksey O. Ochkin, Andrei S. Bodrov
Mtsensk branch of the I. S. Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

Abstract. The article discusses approaches to the implementation of intelligent transport systems in our country, provides diagrams of the typical architecture of ITS, considered in various regulatory documents

Keywords: intelligent transport systems, subsystems, automation

На сегодняшний день, в нашей стране сформировался определенный подход к архитектуре ИТС, который нашёл отражение в ряде нормативных и методических документах. Так в частности ГОСТ Р 56294-2014 «Интеллектуальные транспортные системы.

Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем» предусматривает следующую обобщённую физическую архитектуру ИТС (рисунок 1). В соответствии с требованиями Р 56294-2014 обобщённая физическая архитектура ИТС должна включать:

- интеграционную платформу ИТС;
- комплексные подсистемы ИТС;

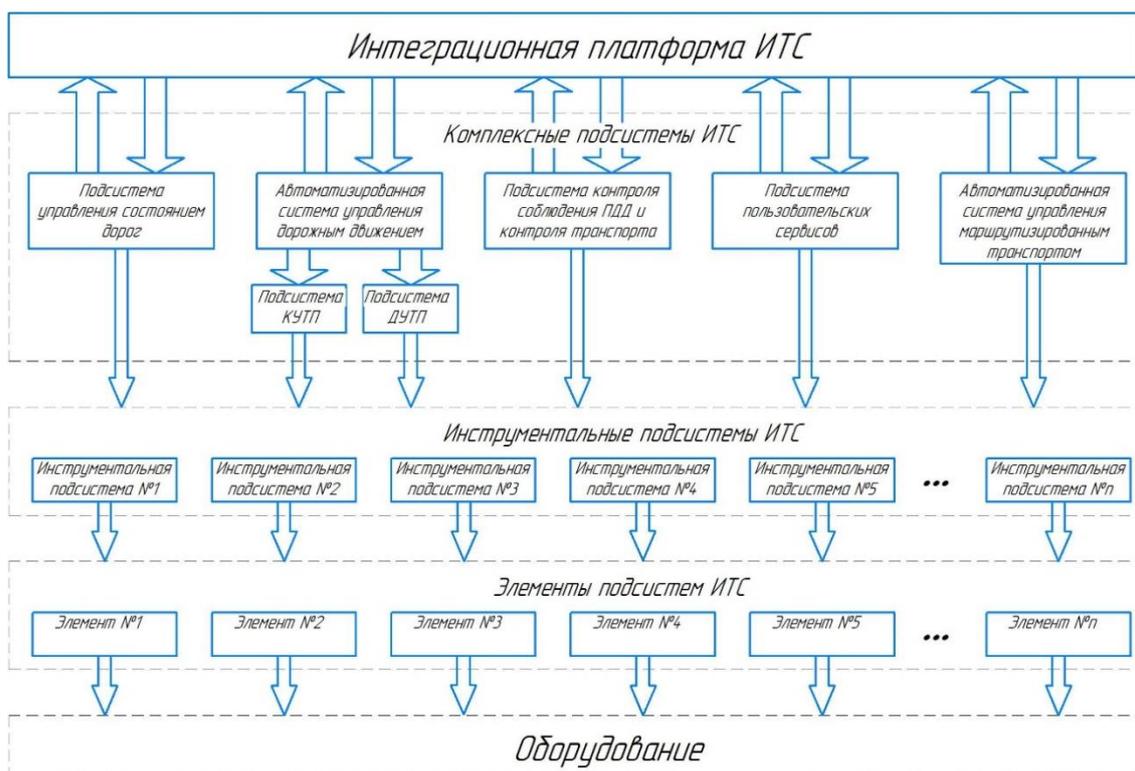


Рисунок 1 – Обобщённая физическая архитектура ИТС в соответствии с ГОСТ Р 56294-2014

- инструментальные подсистемы ИТС;
- элементы подсистем ИТС;
- оборудование.

Интеграционная платформа ИТС выполняет следующие функции:

- координация работы всех комплексных подсистем ИТС;
- предоставление вариантов принятия решения персоналу ИТС в штатных и нештатных режимах;
- предоставление предварительно обработанных данных от комплексных подсистем ИТС персоналу ИТС;

- принятие решений из существующего набора сценариев по управлению транспортной системой в штатном режиме;
- обеспечение взаимодействия с внешними информационными системами.

При этом интеграционная платформа ИТС обеспечивает:

- агрегирование и обработку текущих и ретроспективных данных;
- визуализацию текущего состояния транспортной системы;
- корректировку работы подсистем ИТС;
- определение режима функционирования транспортной системы;
- представление данных в установленной отчетной форме;
- сбор и хранение данных от всех подсистем ИТС;
- управление транспортной системой.

Комплексная подсистема должна обеспечивать решение общих задач, выполнение которых позволяет достичь комплексной цели в рамках транспортной стратегии и принятия решений в сфере оказания транспортных услуг.

В качестве комплексных подсистем ГОСТ Р 56294-2014 выделяет:

- Автоматизированная система управления дорожным движением, включающая в себя подсистему директивного управления транспортными потоками и подсистему косвенного управления транспортными потоками.
- Автоматизированная система управления маршрутизированным транспортом.
- Подсистема контроля соблюдения правил дорожного движения (ПДД) и контроля транспорта.
- Подсистема управления состоянием дорог.
- Подсистема пользовательских сервисов.

Комплексные подсистемы должны реализовывать следующие функции:

- 1) Подсистема директивного управления транспортными потоками:
 - построение планов координации светофорного регулирования;
 - светофорное регулирование транспортного потока;

– управление транспортным потоком посредством знаков переменной информации.

2) Подсистема косвенного управления транспортными потоками:

– мониторинг состояния объектов притяжения транспортного потока;

– построение качественной матрицы корреспонденции;

– моно- и мультиобъектное маршрутное ориентирование;

– обеспечение информационного сервиса.

3) Автоматизированная система управления маршрутизированным транспортом:

– оптимизация маршрутов движения с учетом погодных метеорологических условий, сезона и нештатных ситуаций на транспорте;

– обеспечение транспортной безопасности;

– обеспечение безопасности и сохранности грузов;

– обеспечение безопасности пассажиров наземного пассажирского транспорта;

– оптимизация расписания для общественного городского транспорта с целью гармонизации пассажиропотока.

4) Подсистема контроля соблюдения ПДД и контроля транспорта:

– сбор данных, являющихся доказательной базой фактов нарушений ПДД;

– передача данных правоохранным органам и подсистемам ИТС.

5) Подсистема управления состоянием дорог:

– обеспечение оперативного реагирования служб содержания дорог на ухудшение эксплуатационных параметров дорожного полотна;

– обеспечение автоматизированного сбора платы за проезд на платных участках улично-дорожной сети.

6) Подсистема пользовательских сервисов:

– предоставление сервисных услуг пользователям транспортной системы на бесплатной основе;

– предоставление сервисных услуг пользователям транспортной системы на платной основе.

Дальнейшее развитие основ физической архитектуры ИТС является представленная в Методике оценки и ранжирования локальных проектов в целях реализации мероприятия «Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек» в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (Распоряжение Минтранса РФ АК-60-р от 25.03.2020г.), которая включает в себя 9 обязательных модулей и 13 обязательных подсистем, а также может включать 7 опционных модулей, и 22 опционные подсистемы (рисунок 2).



Рисунок 2 - Типовая архитектура ИТС (Распоряжение Минтранса РФ АК-60-р от 25.03.2020г.)

Анализируя данные приведенные на рисунках 1 и 2, можно сделать вывод, о том, что в отличие от ГОСТ Р 56294-2014, перечень подсистем, приведенных в Методике шире, а сами инструментальные подсистемы более специализированы.

Оценивая архитектуру ИТС, представленную в Распоряжении Минтранса РФ АК-60-р от 25.03.2020г. следует отметить, что ряд инструментальных подсистем ИТС имеют схожие функции и имеют функцию взаимного дублирования. В связи с этим разработана новая методика формирования ИТС, представленная в «Методических рекомендациях по разработке заявок (включая локальные проекты по созданию и модернизации интеллектуальных транспортных систем) субъектов Российской Федерации на получение иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетами субъектов Российской Федерации в целях реализации мероприятия «Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек» в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы» (Распоряжение Минтранса РФ АК-74-р от 21.03.2022г.)

В соответствии с распоряжением Минтранса РФ АК-74-р от 21.03.2022г. интеллектуальные транспортные системы представляют собой интеграционную платформу, объединяющую в себе модули и подсистемы ИТС. Разработка модулей и подсистем ИТС осуществляется в соответствии с Приложением 3 данной методики.

Инструментальные подсистемы ИТС включают в свой состав элементы подсистем ИТС, которые представляют из себя объединенное в техническую систему оборудование. Элементы подсистем ИТС можно классифицировать следующим образом:

- элементы, относящиеся к транспортному средству;
- элементы, относящиеся к дорожной инфраструктуре;
- элементы, относящиеся к среде поддержания их коммуникативного взаимодействия;
- элементы, относящиеся к центру обработки данных.

Развитие ИТС в нашей стране происходит уже более десяти лет. За этот период ряд комплексных подсистем ИТС получили широкое распространение на территории Российской Федерации. Так наиболее распространёнными комплексными подсистемами являются:

- комплекс подсистем управления дорожным движением;
- комплекс подсистем координации движения общественного транспорта;

- комплекс подсистем информирования пользователей;
- комплекс подсистем содержания дорог и искусственных сооружений;
- комплекс подсистем контроля нарушений.

На данный момент начинается внедрение комплексов подсистем:

- мониторинг первичных событий;
- управление парковочным пространством;
- транспортная безопасность.

К перспективным комплексным подсистемам ИТС относят:

- комплекс подсистем платные дороги, тоннели и мосты;
- сервисы для подключенного и высокоавтоматизированного транспорта (V2X).

Список источников

1. Жанказиев, С.В. Разработка концепции создания интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах федерального значения / С.В. Жанказиев, Д.Б. Ефименко, А.И. Воробьев, А. В. Багно, А.Е. Росланов // Отчет по государственному контракту № УД-47/261 от 07.10.2016 г.- Текст: непосредственный.
2. Жанказиев, С.В. Современное представление о маршрутном ориентировании участников дорожного движения в Интеллектуальных транспортных системах / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Багно // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2016. - С. 220-232.- Текст: непосредственный.
3. Жанказиев, С.В. Структура телематической системы контроля за дорожной обстановкой / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2014. - С. 177-187.- Текст: непосредственный.
4. Жанказиев, С.В. Формирование принципов определения оптимального расстояния от информационных дорожных знаков до сегментов улично-дорожной сети / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Багно // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2012. - С. 233-241.- Текст: непосредственный.

References

1. ZHankaziev, S.V. Razrabotka koncepcii sozdaniya intellektu-al'noj transportnoj sistemy na avtomobil'nyh dorogah federal'-nogo znacheniya / S.V. ZHankaziev, D.B. Efimenko, A.I. Vorob'ev, A. V. Bagno, A.E. Roslanov // Otchet po gosudarstvennomu kontraktu № UD-47/261 ot 07.10.2016 g.- Tekst: neposredstvennyj.
2. ZHankaziev, S.V. Sovremennoe predstavlenie o marshrutnom orientirovanii uchastnikov dorozhnogo dvizheniya v Intellektual'nyh transportnyh sistemah / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev, A.V. Bagno // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2016. - S. 220-232.- Tekst: neposredstvennyj.
3. ZHankaziev, S.V. Struktura telematicheskoy sistemy kontrolya za dorozhnoj obstanovkoj / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2014. - S. 177-187.- Tekst: neposredstvennyj.
4. ZHankaziev, S.V. Formirovanie principov opredeleniya opti-mal'nogo rasstoyaniya ot informacionnyh dorozhnyh znakov do segmen-tov ulichno-dorozhnoj seti / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev, A.V. Bagno // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2012. - S. 233-241.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК: 681.516.75

Преимущества и вызовы при применении универсальных блоков управления в технологических процессах

Даниил Романович Падерин, Игорь Вениаминович Малофеев, Андрей Александрович Катунин, Геннадий Петрович Короткий
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Россия, г. Орёл

Аннотация. В рамках научной статьи проведена работа по определению преимуществ универсальных блоков управления, анализ перспектив развития данной области. Представлен успешный пример внедрения в производство.

© Падерин Д.Р., Малофеев И.В., Катунин А.А., Короткий Г.П., 2023

Сделаны выводы, касательно применения универсальных блоков управления в автоматизации технологических процессов их преимущества и вызовы, определены перспективы развития данной области.

Ключевые слова: автоматизированная система, блок управления, микроконтроллер, архитектурное решение.

Advantages and challenges in the application of universal control units in technological processes

Daniil R. Paderin, Igor V. Malofeev, Andrey A. Katunin, Gennady P. Korotkiy
Oryol State University named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** Within the framework of the scientific article, work was carried out to determine the advantages of universal control units, an analysis of the development prospects of this area. A successful example of implementation in production is presented. Conclusions are drawn regarding the use of universal control units in the automation of technological processes, their advantages and challenges, and the prospects for the development of this area are determined.*

***Keywords:** automated system, control unit, microcontroller, architectural solution.*

В настоящее время все более широкое распространение получают универсальные блоки управления, которые используются в автоматизации технологических процессов. Такой подход к управлению имеет ряд преимуществ. Он позволяет достичь гибкости и адаптивности, снизить затраты на разработку и обслуживание систем управления, а также повысить эффективность работы производственных систем.

Применение универсальных блоков управления в технологических процессах становится все более актуальным в наше время. Одной из причин является то, что технологические процессы становятся все сложнее и насыщеннее, а использование универсальных блоков обеспечивает гибкость и адаптивность при проектировании систем управления технологическими процессами.

Другой важной причиной актуальности применения универсальных блоков управления является экономическая выгода, которую они предоставляют. Универсальные блоки управления позволяют сократить расходы на разработку и обслуживание систем управления, а также повысить эффективность и надежность работы производственных систем.

Цель данной статьи - изучить преимущества и вызовы, связанные с применением универсальных блоков управления в автоматизации технологических процессов, а также представить практические примеры исследований и разработок в этой области.

Таким образом, применение универсальных блоков управления в технологических процессах имеет большое значение в современном мире. Они позволяют решать сложные проблемы управления технологическими процессами и обеспечивают экономическую выгоду, делая управление более эффективным и надежным.

Универсальный блок управления (УБУ) - это устройство на базе микроконтроллера с периферийной развязкой, предназначенное для управления технологическими процессами в автоматизированных системах управления (АСУ). Такие системы могут быть использованы для автоматизации различных отраслей промышленности, например, в производстве химических веществ, нефтеперерабатывающей промышленности, металлургии, пищевой промышленности, специальных транспортных средств и т.д.

Универсальные блоки управления предоставляют ряд значительных преимуществ при применении в технологических процессах:

1. Улучшение гибкости и адаптивности для решения различных задач автоматизации: УБУ позволяют легко настраивать и переконфигурировать системы управления под различные требования и условия производства. Это позволяет оперативно реагировать на изменения в процессе и оптимизировать его работу.

2. Снижение затрат на разработку и обслуживание систем управления: использование УБУ на базе микроконтроллеров с универсальной развязкой периферийных устройств (портом ввода-вывода) позволяет сконфигурировать УБУ для каждого отдельного процесса, что является экономически выгоднее в сравнении с использованием ПЛК с модулями расширения для решения тех же задач.

3. Повышение эффективности и надежности работы производственных систем: Универсальные блоки управления обладают высокой скоростью обработки информации и точностью управления, что позволяет оптимизировать производственные процессы, улучшить качество продукции и повысить надежность работы системы.

Вместе с преимуществами, применение универсальных блоков управления также сталкивается с определенными вызовами:

1. Интеграция существующих систем и оборудования: интеграция УБУ с уже существующими системами и оборудованием может быть сложной задачей. Различные производители могут использовать разные протоколы и стандарты коммуникации, что требует дополнительных усилий для обеспечения совместимости и эффективной работы системы.

2. Требования к обучению и поддержке персонала: Применение УБУ может потребовать дополнительного обучения и подготовки персонала. Операторы и инженеры должны быть знакомы с особенностями и возможностями микроконтроллеров, на базе которых спроектирован УБУ. А также для реализации алгоритмов автоматизации инженер должен обладать знаниями в области программирования микроконтроллеров на языках С и С++.

Наибольший потенциал УБУ раскрывают при использовании их в качестве основного управляющего устройства в специальных транспортных средствах. Благодаря серийности производства специальной техники УБУ производятся в одной программной и аппаратной конфигурации, а благодаря тому что разные виды специальной техники имеют схожие наборы датчиков и исполнительных устройств аппаратная конфигурация УБУ может быть запрограммирована различными алгоритмами работы для разных каждого вида специальной техники. Подобные особенности повышают коммерческий потенциал устройств, спроектированный на базе УБУ.

В качестве успешного примера внедрения УБУ в производстве универсального мобильного подогревателя (УМП), изготавливаемого АО «Завод специальной техники». На рисунке 1 изображена структурная схема автоматизированной системы управления УМП.

На данной схеме изображены основные элементы, с помощью которых осуществляется управление автоматизированной системой. Блок управления – разрабатываемый контроллер, осуществляет работу по заданному алгоритму в соответствии с показателями датчиков и параметров, заданных посредством сенсорного интерфейса управления, а также физической кнопки «Старт/Стоп» и ключа зажигания. Блок управления имеет ряд дискретных входов, основываясь на их состоянии контроллер определяет аварийные состояния исполнительных устройств. Также блок управления имеет ряд дискретных выходов, переключая состояния которых осуществляется управление исполнительными устройствами автоматизированной системы. Также блок управления имеет ряд аналоговых входов, которые позволяют

определять температуру выходящего воздуха, частоту вращения генератора и уровень топлива в установке.

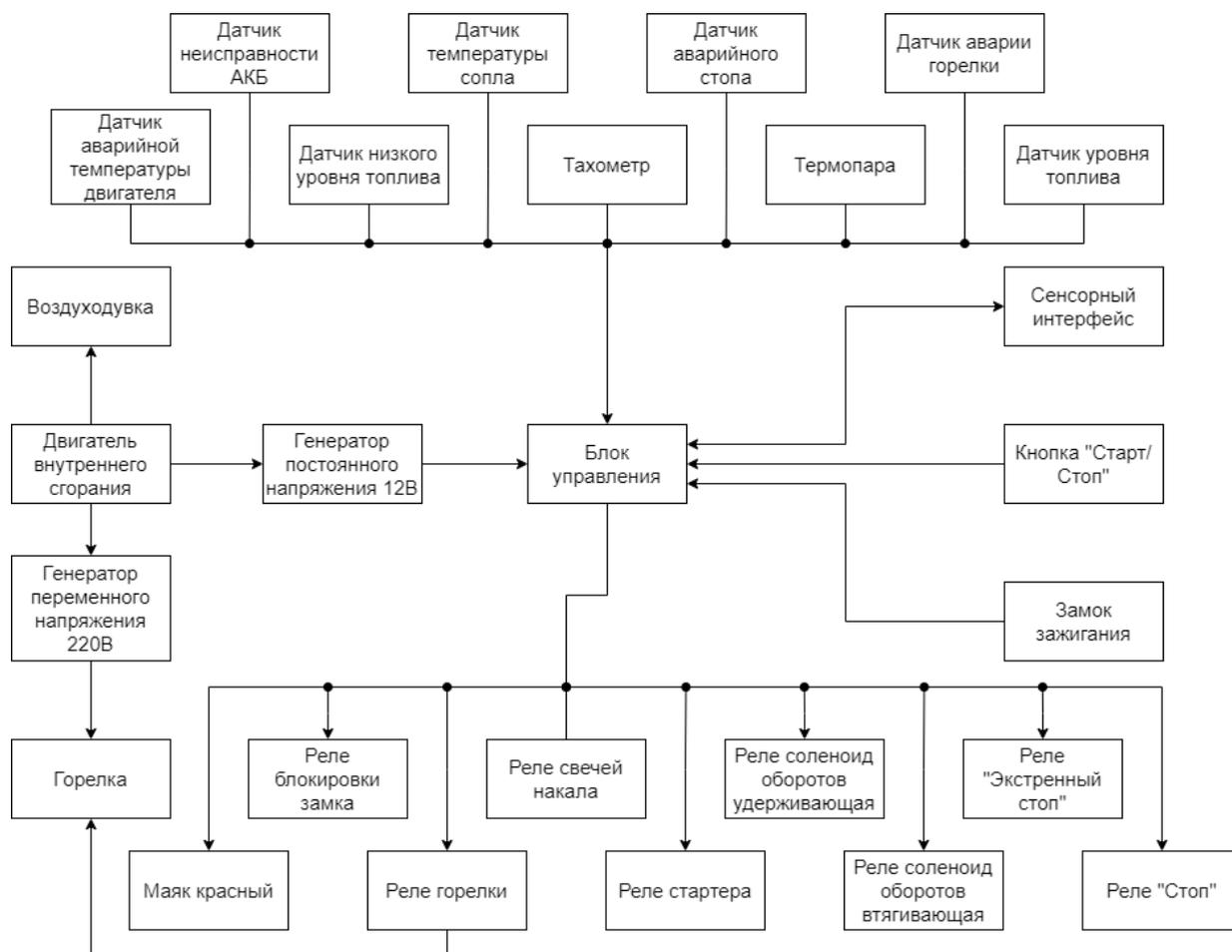


Рисунок 1 – Структурная схема автоматизированной системы УМП

На примере данного объекта автоматизации четко отслеживается эффективность применения УБУ для решения задач автоматизации с применением дискретных и аналоговых датчиков, силовых исполнительных устройств, цифровых интерфейсов связи.

Перспективы развития универсальных блоков управления связаны с расширением их функциональности, увеличением гибкости и интеграцией с другими технологиями. Потенциальные направления улучшения УБУ включают:

1. Развитие более интеллектуальных алгоритмов управления, способных адаптироваться к изменениям в процессах и оптимизировать работу системы в реальном времени.

2. Применение методов машинного обучения и искусственного интеллекта для автоматического обучения и оптимизации УБУ.

3. Развитие более компактных, энергоэффективных и надежных аппаратных платформ для УБУ.

Общая цель исследований и разработок в области УБУ заключается в создании более эффективных, гибких и интеллектуальных систем управления, которые могут быть применены в различных отраслях промышленности и автоматизации.

В целом, применение универсальных блоков управления в автоматизации технологических процессов имеет значительные преимущества, такие как гибкость, экономическая выгода и повышенная эффективность. Однако необходимо учитывать особенности и вызовы, связанные с их внедрением и интеграцией.

Список источников

1. Гусев Д. В. и др. Применение микроконтроллеров в оборудовании средств автоматизации (ОБЗОР) //Оборонный комплекс-научно-техническому прогрессу России. – 2011. – №. 4. – С. 67-76.- Текст: непосредственный.
2. Панфёров Н.С., Пестряков Е.В., Митрофанов С.В., Тетерин В.С., Сухоруков Д.Г., Благов Д.А. Микроконтроллерное оборудование в сельскохозяйственном производстве // Известия ОГАУ. 2020. №3 (83). [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrokontrollernoe-oborudovanie-v-selskohozyaystvennom-proizvodstve> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Елизаров И. А., Мартемьянов Ю. Ф., Схиртладзе А. Г. Технические средства автоматизации. Программно-технические комплексы и контроллеры. – 2020. // Электронно-библиотечная система eLibrary: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43849265> (дата обращения: 19.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

References

1. Gusev D. V. i dr. Primenenie mikrokontrollerov v oborudovanii sredstv avtomatizacii (OBZOR) //Oboronnyj kompleks-nauchno-tekhnicheskomu progressu Rossii. – 2011. – №. 4. – S. 67-76.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Panfyorov N.S., Pestryakov E.V., Mitrofanov S.V., Teterin V.S., Suhorukov D.G., Blagov D.A. Mikrokontrollernoe oborudovanie v sel'skohozyajstvennom proizvodstve // Izvestiya OGAU. 2020. №3 (83). [sajt]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrokontrollernoe->

oborudovanie-v-selskohozyaystvennom-proizvodstve (data obrashcheniya: 19.05.2023).

3. Elizarov I. A., Martem'yanov YU. F., Skhirtladze A. G. Tekhnicheskie sredstva avtomatizacii. Programmno-tekhnicheskie komplekсы i kontrolyery. – 2020. // Elektronno-bibliotchnaya sistema elibrary: [sajt]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43849265> (data obrashcheniya: 19.05.2023). – Rezhim dostupa: dlya avtorizir. pol'zovatelej.

Научная статья
УДК 69.058

Опыт обследования фундаментов зданий и проблема слабых грунтов в строительстве

Алексей Александрович Панин, Андрей Александрович Черняев
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Рассматриваются работы по обследованию технического состояния конструкций фундаментов цокольного этажа и геологических условий гарнизонного храма здания на территории академии ФСО в г. Орле. Обсуждается проблема строительства зданий на слабых грунтах и необходимость усиления таких грунтов цементными сваями.*

***Ключевые слова:** обследование зданий, фундаменты, слабые грунты, усиление, сваи.*

Experience of building foundations survey and the problem of weak soils in construction

Alexey A. Panin, Andrey A. Chernyaev
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The work on the survey of the technical condition of the basement foundation structures and the geological conditions of the garrison temple of the building on the territory of the Academy of the FSO in the city of Orel is considered. The problem of building buildings on weak soils and the need to strengthen such soils with cement piles is discussed.*

***Key words:** inspection of buildings, foundations, weak soils, reinforcement, piles.*

Обследуемое сооружение здания было построено в 2009 году на территории Академии ФСО России в Советском районе г. Орла. В дальнейшем строительство здания было приостановлено. В настоящее время строительство здания решено возобновить с увеличением нагрузки на фундамент [1].

Целью работы явилось обследование конструкций цокольного этажа здания, определение их технического состояния и разработка заключения о возможности продолжения строительства, а также при необходимости разработка мероприятий по восстановлению работоспособности конструкций и грунтов.

При выполнении работ была разработана программа обследования, которой предусмотрены:

- анализ сохранившейся проектно-сметной и исполнительной строительной документации;
- обследование основных несущих и ограждающих конструкций сооружения и выявление их дефектов;
- анализ причин возникновения дефектов.

Обследуемое сооружение имеет прямоугольную в плане форму с размерами в осях (А-Е)-(1-6) 20,96×25,70 метров соответственно. Высота обследуемого помещения составляет 3,80 м. План обследуемого сооружения на отметке -4,580 представлен на рисунке 1.

Несущей конструкцией сооружения является монолитная железобетонная плита на свайном поле. Габариты плиты составляют в осях (А-Е)-(1-6) 24,96×29,70 метров соответственно. Устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой стен, дисков перекрытий, фундаментов.

Конструктивная схема сооружения бескаркасная с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

С целью изучения геологического строения, гидрогеологических условий площадки, определения физико-механических свойств грунтов [2], их коррозионной активности и агрессивных свойств подземной воды были проведены инженерно-геологические изыскания [3].

На площадке строительства пробурена 1 скважина, глубиной 20,0 м, механическим ударно-канатным способом.

Выполнено 1 измерение УЭС грунта и 1 определение наличия блуждающих токов.

В геоморфологическом отношении она приурочена к четвертой погребенной террасе р. Оки. Рельеф участка спокойный с уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности площадки меняются от 202,63 до 203,40 м.

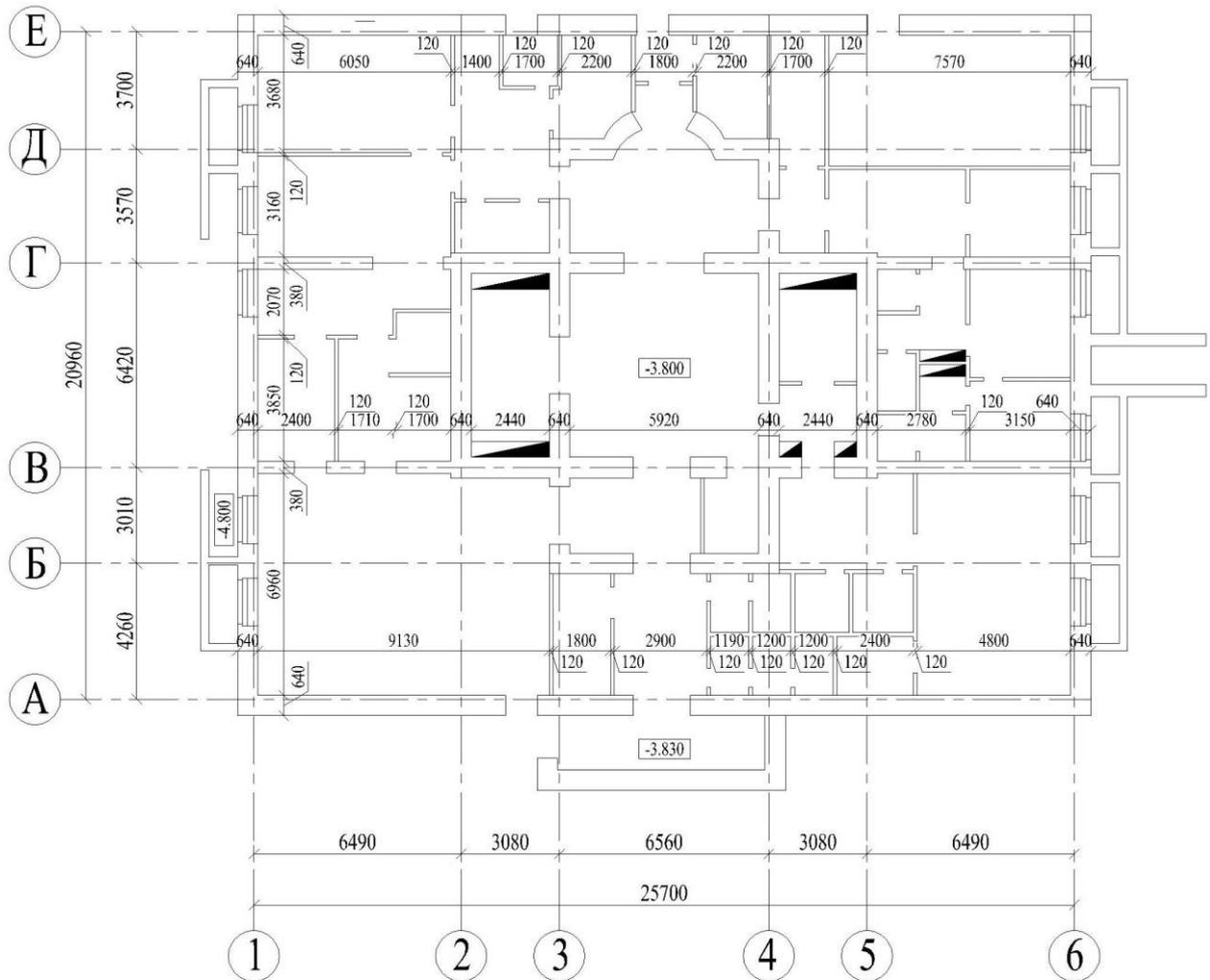


Рисунок 1 – План обследуемого сооружения на отметке -4,580

Геологическое строение площадки до глубины 20,0 м представлено глинистыми покровными отложениями (grII-III). С поверхности распространен насыпной грунт (tIV).

Подземные воды, на момент изысканий (апрель 2017г.), до глубины 20 м скважиной не вскрыты.

В результате выполненных инженерно-геологических изысканий выделено четыре ИГЭ (инженерно-геологических элемента):

1. Насыпной грунт: смесь почвы, песка, щебня бетона. Мощность 1,3м. Не рекомендуется в качестве основания сооружения.

2. Суглинок палево-бурый, лессовидный, полутвёрдый, макропористый, просадочный. Мощность 3,2м. Расчетные физико-механические показатели: $E_{ест}=10\text{МПа}$; $E_{вод}=12\text{МПа}$; $c_I=16\text{кПа}$, $c_{II}=17\text{кПа}$; $\varphi_I=20^\circ$, $\varphi_{II}=21^\circ$; $\rho_I=1,76\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,79\text{г/см}^3$; показатель текучести $J_L=0,22$; естественная влажность $W=0,222$; показатель текучести при полном водонасыщении $=0,52$. Начальное просадочное давление $P_{sl}=0,22\text{МПа}$.

3. Супесь палевая, лессовидная, твёрдая, карбонатная, без включений, ожелезненная, просадочная. Мощность 11,5м. Расчетные физико-механические показатели: $E_{ест}=20\text{МПа}$; $E_{вод}=14\text{МПа}$; $c_I=11\text{кПа}$, $c_{II}=12\text{кПа}$; $\varphi_I=\varphi_{II}=23^\circ$; $\rho_I=1,73\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,74\text{г/см}^3$; показатель текучести $J_L=-0,79$; естественная влажность $W=0,140$; показатель текучести при полном водонасыщении $=1,06$. Начальное просадочное давление P_{sl} изменяется от 0,02 до 0,30МПа.

4. Суглинок серый, коричнево-бурый, полутвердый, слабоожезненный, без включений, не просадочный. Вскрытая мощность 4,0 м. Расчетные физико-механические показатели: $E_{ест}=21\text{МПа}$; $E_{вод}=19\text{МПа}$; $c_I=c_{II}=23\text{кПа}$; $\varphi_I=21^\circ$, $\varphi_{II}=22^\circ$; $\rho_I=1,96\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1,98\text{г/см}^3$; показатель текучести $J_L=0,0$; естественная влажность $W=0,210$.

Фундамент под здание монолитная железобетонная плита, опирающаяся на свайное поле. Сваи буронабивные диаметром 270 мм и глубиной 16 м. Класс бетона сваи В15, F50. В осях (2-5) шаг свай составляет 820 мм с количеством 19 штук в ряду. В осях (Б-Д) шаг свай составляет 830 мм с количеством 19 штук в ряду. В осях (1-2) и (5-6) шаг свай составляет 2300 мм. В осях (А-Б) и (Д-Е) шаг свай составляет 2400 мм. План свайного поля и разрез по нему представлен на листах 2, 3 альбома 119-07-КР и 3, 4 альбома 119-17-КЖ0 проектной документации. Габариты плиты составляют в осях (А-Е)-(1-6) 24,96×29,70 метров соответственно. Толщина плиты составляет 500 мм. Общие указания по устройству монолитной плиты, опалубочный план плиты представлены на листах 4, 5 альбома 119-07-КР и 5...7 альбома 119-17-КЖ0 проектной документации, а также на рисунке 1.2 настоящего Заключение. Класс бетона плиты В25.

Плита в нижней зоне армирована вдоль и поперек арматурными стержнями \varnothing 22 мм класса А500с. Шаг стержней 200 мм. В верхней зоне плита армирована вдоль и поперек арматурными стержнями \varnothing 20 мм класса А500с. Шаг стержней 200 мм. Кроме того, проектом предусмотрено дополнительное горизонтальное и поперечное армирование. Схемы армирования плиты представлены на листах 8...21 альбома 119-17-КЖ0 проектной документации.

Для обследования фундаментной плиты было открыто 4 шурфа (рисунок 2).

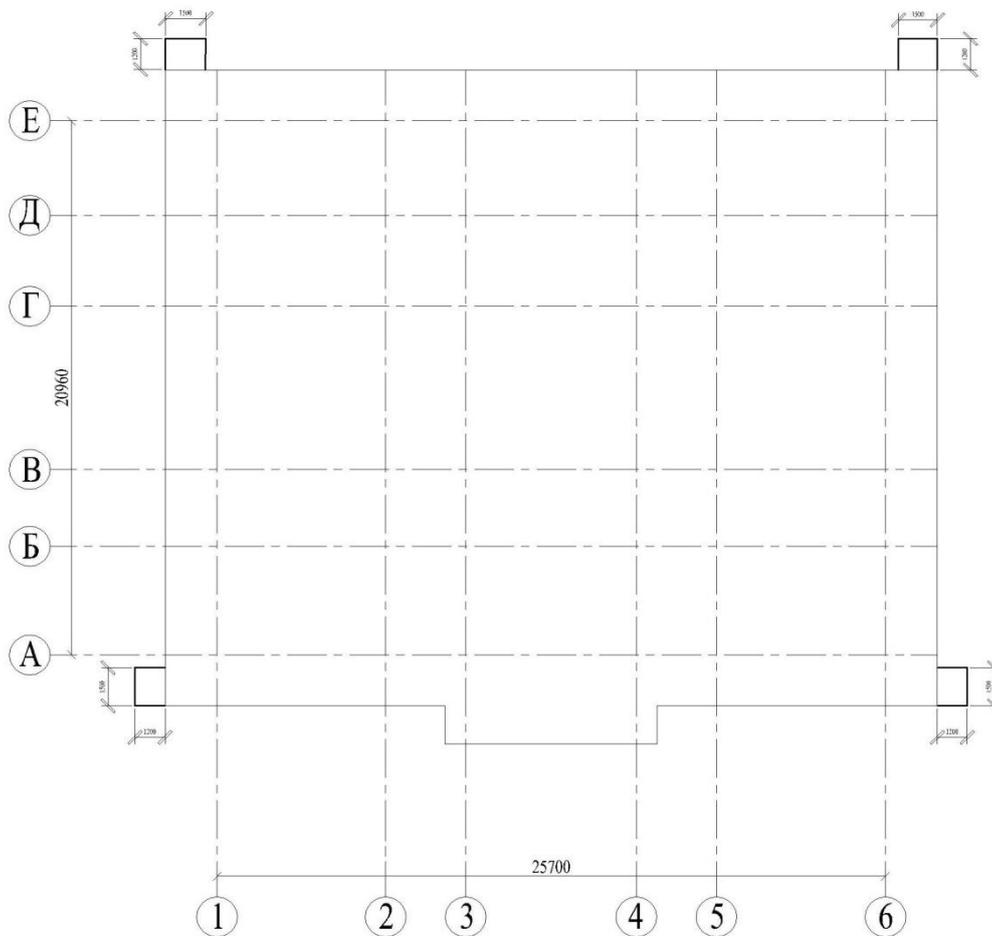


Рисунок 2 – Схема расположения шурфов

В процессе обследования фундамента в шурфах не было обнаружено дефектов, влияющих на работоспособность конструкций. проблемой будущего строительства здания являются слабые грунты, и дальнейшим исследованиям необходимо рассмотреть варианты их усиления цементными сваями.

Общий вид фундамента в шурфах представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид шурфов №1-4

Список источников

1. Обследование и испытание зданий и сооружений / В.Г. Козачек, Н.В.Нечаев, С.Н. Нотенко и др. под ред. В.И. Римшина. – М.: Высшая школа, 2004. – 447 с.- Текст: непосредственный.
2. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».- Текст: непосредственный.
3. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.- Текст: непосредственный.

References

1. Obsledovanie i ispytanie zdaniy i sooruzhenij / V.G. Kozachek, N.V.Nechaev, S.N. Notenko i dr. pod red. V.I. Rimshina. – M.: Vysshaya shkola, 2004. – 447 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. GOST 25100-95 «Grunty. Klassifikaciya».- Tekst: neposredstvennyj.
3. SP 22.13330.2016. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 656.1

Комплекс подсистем интеллектуальных транспортных систем содержания дорог и искусственных сооружений

Руслан Владимирович Семенихин, Андрей Сергеевич Бодров
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** Рассмотрены вопросы развития подсистем интеллектуальных транспортных систем, отвечающих за содержание дорог и искусственных сооружений.*

***Ключевые слова:** интеллектуальные транспортные системы, специализированный подвижной состав, коммунальные машины*

Complex of subsystems of maintenance of roads and artificial structures

Ruslan V. Semenikhin, Andrei S. Bodrov
Mtsensk branch of the I. S. Turgenev OSU, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The issues of the development of subsystems of intelligent transport systems responsible for the maintenance of roads and artificial structures are considered*

***Keywords:** intelligent transport systems, specialized rolling stock, utility vehicles*

В состав комплекса подсистем содержания дорог и искусственных сооружений входят следующие инструментальные подсистемы:

- подсистема управления состоянием дорог;
- подсистема мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры;
- подсистема диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог.

Подсистема управления состоянием дорог. Подсистема предоставляет возможность вести оперативный, периодический и постоянный мониторинг состояния объектов транспортного комплекса

на основе данных высокоточного позиционирования с применением технологий спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS и дополнительных датчиков.

Подсистема мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры. Подсистема выполняет следующие функции:

– визуализировать в геоинформационном модуле информацию о состоянии дорожного покрытия, производимых работах на автомобильных дорогах, ходе выполнения предписаний, участках концентрации ДТП, передвижении дорожной техники, как в реальном времени, так и в прошлые периоды времени. Информация отображается как в справочном виде, так и на карте автомобильных дорог.

– автоматизировать осмотр дорожной сети с применением мобильных устройств, формирование предписаний на устранении выявленных дефектов.

– контролировать ход выполнения дорожных работ на основе, сформированных в программном комплексе, ведомостей объемов работ и оперативных отчетов о выполненных работах.

– подготавливать графические и аналитические материалы о состоянии дорожной сети, ходе выполнения дорожных работ.

Структурная схема инструментальных подсистем управления состоянием дорог и мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры представлена на рисунке 1.

Подсистема диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог. Назначение подсистемы: контроль и оперативное управление транспортом служб содержания дорог в зависимости от дорожной и погодной обстановки.

Структурная схема инструментальной подсистемы диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог представлена на рисунке 2.

Однако, несмотря на наличие данных подсистем в составе ИТС Орловской городской агломерации необходимо проводить работы по их совершенствованию.

Развитие подсистемы управления состоянием дорог и подсистемы мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры должно включать обязательное проведение паспортизации автомобильных дорог Орловской городской агломерации.

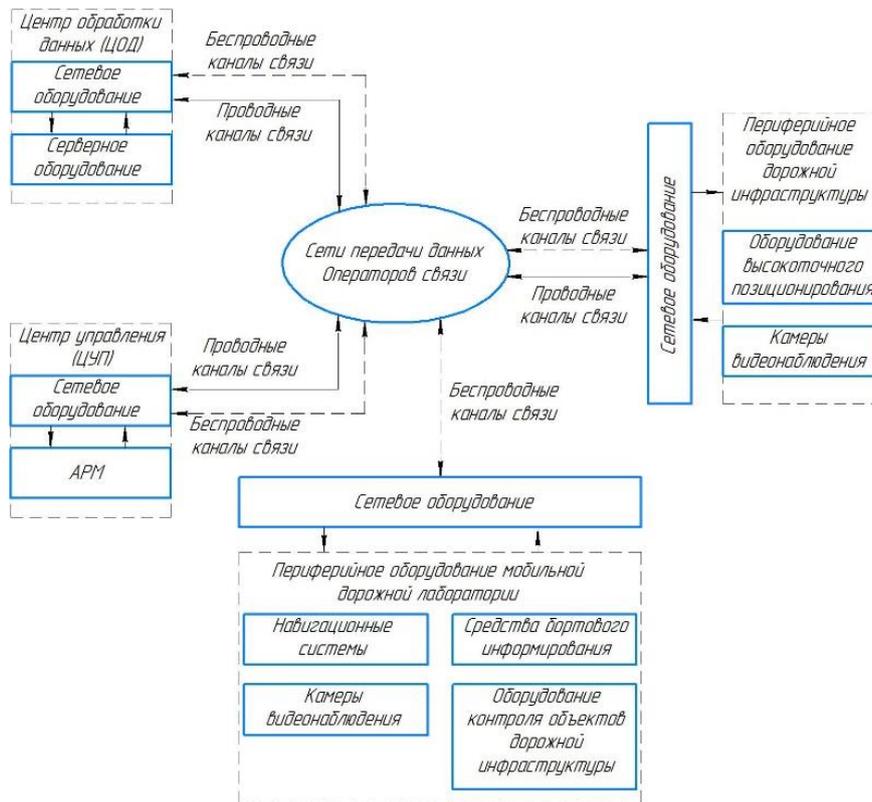


Рисунок 1 - Структурная схема инструментальных подсистем управления состоянием дорог и мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры

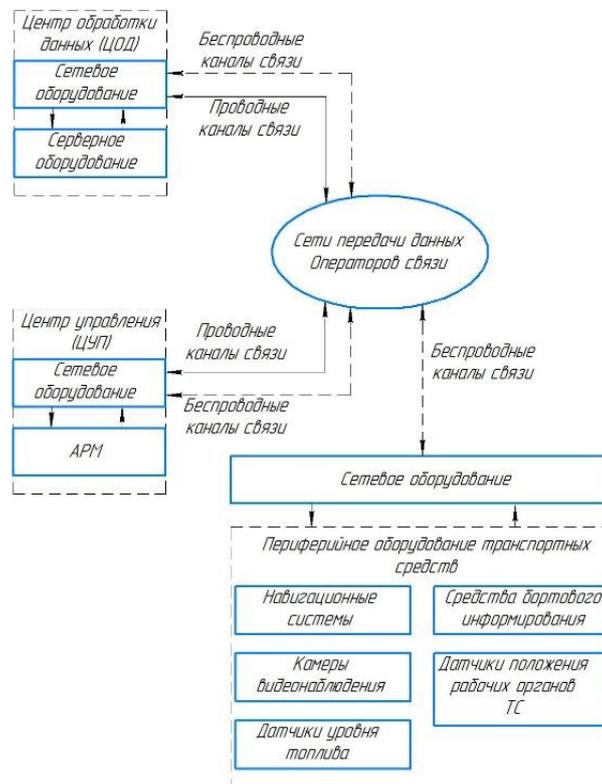


Рисунок 2 – Структурная схема инструментальной подсистемы диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог

Подсистема диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог в городе Орел реализуется с 2020 года в рамках реализации проекта «Интеллектуальные транспортные системы Орловской городской агломерации», который разбит на 4 этапа. Этапами 2-4 предусмотрены мероприятия по развитию подсистемы диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог – поставка телематического оборудования ГЛОНАСС с телематическими датчиками:

- не менее 18 единиц (2021 год);
- не менее 3 единиц (2022 год);
- не менее 3 единиц (2023 год).

Подсистема диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог (ПДУТССД) базируется на Мультсервисной платформе совместного использования транспортных средств в городской среде «НАВИГАТОР-С2020», которая обеспечивает возможности мониторинга объектов разного типа, как статических, так и подвижных.



Рисунок 3 – Схема взаимодействия элементов ПДУТССД

Комплекс технических средств ПДУТССД включает в себя (рисунок 3):

- автомобильный видеорегистратор +4G+GPS (регистратор MD-444SD +4G+GPS+Wi-Fi в комплекте);

- антивандальная купольная автомобильная АНД-камера (камера МС-424IR);
- навигационный модуль для ПДУТССД (УТП–М–21–3.408.5);
- датчик угла наклона (ДУ -180);
- датчик уровня топлива.

В дальнейшем необходимо оснащение всей коммунальной техники оборудованием ПДУТССМ, а также создание единого диспетчерского пункта. При этом при работе коммунальной техники необходимо учитывать метеорологические данные. В связи с этим необходимо развивать подсистем метеомониторинга и обеспечения противогололедной обстановки.

Список источников

1. Жанказиев, С.В. Разработка концепции создания интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах федерального значения / С.В. Жанказиев, Д.Б. Ефименко, А.И. Воробьев, А. В. Багно, А.Е. Росланов // Отчет по государственному контракту № УД-47/261 от 07.10.2016 г.- Текст: непосредственный.
2. Жанказиев, С.В. Современное представление о маршрутном ориентировании участников дорожного движения в Интеллектуальных транспортных системах / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Багно // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2016. - С. 220-232.- Текст: непосредственный.
3. Жанказиев, С.В. Структура телематической системы контроля за дорожной обстановкой / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2014. - С. 177-187.- Текст: непосредственный.
4. Жанказиев, С.В. Формирование принципов определения оптимального расстояния от информационных дорожных знаков до сегментов улично-дорожной сети / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Багно // Средства и технологии телематики на автомобильном транспорте: сб. науч. тр. МАДИ. - М.: Изд-во МАДИ, 2012. - С. 233-241.- Текст: непосредственный.

References

1. ZHankaziev, S.V. Razrabotka koncepcii sozdaniya intellektuāal'noj transportnoj sistemy na avtomobil'nyh dorogah federal'–nogo znacheniya / S.V. ZHankaziev, D.B. Efimenko, A.I. Vorob'ev, A. V. Bagno, A.E. Roslanov // Otchet po gosudarstvennomu kontraktu № UD-47/261 ot 07.10.2016 g.- Tekst: neposredstvennyj.
2. ZHankaziev, S.V. Sovremennoe predstavlenie o marshrutnom orientirovanii uchastnikov dorozhnogo dvizheniya v Intellektual'nyh transportnyh sistemah / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev, A.V. Bagno // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2016. - S. 220-232.- Tekst: neposredstvennyj.
3. ZHankaziev, S.V. Struktura telematicheskoy sistemy kontrolya za dorozhnoj obstanovkoj / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2014. - S. 177-187.- Tekst: neposredstvennyj.
4. ZHankaziev, S.V. Formirovanie principov opredeleniya opti–mal'nogo rasstoyaniya ot informacionnyh dorozhnyh znakov do segmen–tov ulichno-dorozhnoj seti / S.V. ZHankaziev, A.I. Vorob'ev, A.V. Bagno // Sredstva i tekhnologii telematiki na avtomobil'nom transporte: sb. nauch. tr. MADI. - M.: Izd-vo MADI, 2012. - S. 233-241.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 330.34

Экономическое взаимодействие России и Ирана

Иван Петрович Степин, Марина Вячеславовна Ковалева
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

Аннотация. Статья посвящена современному развитию торговых отношений Российской Федерации и Ирана, а также реализации взаимовыгодных экономических проектов.

Ключевые слова: Россия; Иран; стратегическое партнерство; экономическое сотрудничество.

© Степин И.П., Ковалева М.В., 2023

Economic cooperation between russia and iran

Ivan P. Stepin, Marina V. Kovaleva

Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

Abstract. *The article is devoted to the modern development of trade relations between the Russian Federation and Iran, as well as the implementation of mutually beneficial economic projects.*

Keywords: *Russia; Iran; strategic partnership; economic cooperation.*

Россию и Иран связывает стратегическое партнёрство, интерес к которому вырос в условиях наложения на Российскую Федерацию санкций, которые можно сравнить с иранскими. В то же время сложившиеся на современном этапе экономические условия позволяют считать сокращение экономических контактов с Европой и последствия европейских экономических санкций не являющимися критическими для российской экономики. [3]

Современная экономика Ирана настроена, в первую очередь, на самообеспечение страны. Иран обладает запасами нефти, составляющими 12% от общемировых запасов. По запасам газа он занимает второе место в мире. [7] Экономика Ирана продолжает испытывать высокий уровень нехватки внешних инвестиций и технологий, проявляет заинтересованность в поиске партнёров для долголетнего сотрудничества. Крупнейшими экономическими партнёрами страны являются Ирак, Китай и ОАЭ. Доля России составляет 1-3%. [5]

Тегеранская торгово-промышленная палата полагает, что, с одной стороны, взаимодействуя с Россией в современных реалиях, страна, с одной стороны, может спровоцировать усиление санкций, с другой стороны, извлечь явные экономические выгоды.

В свою очередь, она может предложить России следующие преимущества:

- выход через свою территорию перевозок российских товаров к Персидскому и Оманскому заливам, а затем к Индийскому океану;
- развитие трёхстороннего экономического сотрудничества России, Ирана и Индии, в том числе создание консорциума по добыче и транспортировке газа, добытого в Каспийском море.

На данный момент товарооборот между Россией и Ираном остаётся невысоким. Если в 2010 г. он составлял 3,4 млрд. долл., то в результате развития кризисных явлений в экономике обеих стран в

2013 г. он упал до 1,6 млрд. долл., в 2014 г. – 1,28 млрд. долл., в 2015 г. – 1,3 млрд. долл.[4:62] В новых условиях товарообмен в 2021 г. вырос на 81% и составил 4 млрд. долл., а в 2022 г. – ещё на 15% и составил 4,6 млрд. долларов.[2]

Традиционный товарообмен между Ираном и Российской Федерацией включает в себя сельскохозяйственную и промышленную продукцию. Поставки последней в Россию выросли на 30%. [5] Иран поставляет в Россию полистирол, насосы, автозапчасти, станки для металлообработки, газовые турбины, оборудование для самолётов и т.д. В свою очередь, сам он является важным рынком для поставок российского зерна, металлов, пиломатериалов, бумаги, электрооборудования, продукции машиностроения, плавучих и транспортных средств.

Взаимовыгодным является сотрудничество в области фармацевтической промышленности. В Иране было налажено производство по российской технологии вакцины от гриппа, вакцины "Спутник V". Медицинским сообществом в стране было одобрено использование однокомпонентной российской вакцины "Спутник Лайт". В свою очередь, Иран передал России технологию создания вакцины против гепатита В, а также может предложить российскому рынку новейшие лекарства против диабета и болезней крови. [4:69]

Развитие экономических отношений требует создания соответствующей инфраструктуры. Иран заинтересован в строительстве порта Чабахар в Оманском заливе. Обе стороны совместно с партнерами-участниками получают выгоды в результате завершения создания Южного транспортного коридора длиной в 7200 километров, который создаст возможность перебрасывать грузы из Индийского океана в Россию и далее в обход Суэцкого канала, удешевляя и сокращая их путь следования, облегчая условия доставки без задержек и барьеров. В частности, как отметил президент В.В. Путин, по новому торговому пути перемещение товаров из России в индийский в Мумбаи займет около 10 суток, в то время как путь по традиционным маршрутам составляет до 30-45 суток. Предполагается, что только грузооборот транзитных товаров составит 15 млн. тонн в год. [6]

Создание коридора отражает мировые тенденции перемещения главных торгово-экономических центров в район Китая, Юго-Восточной Азии и стран Персидского залива. Для этого Ирану необходимо завершить строительство участка железной дороги

между городами Решт и Астара. Окончание строительства этого участка замкнёт торговое сообщение по территориям Ирана, Азербайджана и России, превратив в единое целое торговый путь через Балтийское море, Персидский залив и Индийский океан. Стоимость проекта составит 1,5 млрд. евро.

Укрепление торговых связей требует взаимопроникновения экономик и создания взаимозависимых отношений. На настоящий момент Ирану принадлежит 3% акций порта Солянка в Астраханской области. [5]

Россия и Иран осуществляют крупные совместные проекты. К ним принадлежит создание атомной электростанции «Бушер», начало строительства в 2021 г. тепловой электростанции «Сирик» с четырьмя паросиловыми блоками мощностью в 1,4 ГВт в провинции Хозмозган[2].

В мае 2023 г. было достигнуто соглашение об использовании на территории Ирана карт российской платёжной системы «Мир».[1]

Иран и Россия заинтересованы в развитии инновационного сотрудничества, в том числе в области информационных технологий.

В то же время развитие экономического взаимодействия подразумевает решение проблем столкновения интересов. В частности, наложение санкций на Россию потребовало от неё поиска новых покупателей для нефти и газа. Для заинтересованности в своём товаре она существенно снизила цены. Это привело к падению цен на иранский сжиженный природный газ в Афганистане и Пакистане. Для компенсации сниженных выгод Россия предлагает помощь в разработке иранских месторождений, поставки российского газа через Азербайджан с дальнейшим экспортом из иранских портов, а также взаимовыгодное сотрудничество в области нефтехимии. Существует вероятность, что ей придётся столкнуться с конкуренцией Запада, который будет претендовать на замещение части топливных ресурсов, ранее получаемых из России, на иранские.[7]

Возможности экономического сотрудничества России и Ирана создают большие перспективы для взаимовыгодного развития.

Список источников

1. Костерева М. Иран договорился с Россией об использовании платёжной системы «Мир». / М. Костерева. // Коммерсант. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/?from=logo>

2. Межгосударственные отношения России и Ирана. // РИА новости. – Текст: электронный. URL: <https://ria.ru/20220629/otnosheniya-1798696400.html> – Режим доступа: свободный.
3. Смирнова С. Вложились по полной: Россия стала крупнейшим инвестором Ирана. //Известия. – 2023. – 23 марта. Режим доступа: <https://iz.ru/1487526/sofia-smirnova/vlozhilis-po-polnoi-rossiia-stala-krupneishim-investorom-v-ekonomiku-irana> – Режим доступа: свободный.
4. Сченсович В.Н. Экономическое и политическое взаимодействие Ирана и России. // Россия и мусульманский мир. – 2020. - № 2 (316) – С.61-70.
5. Ткачев И. Все четыре стороны российско-иранского сотрудничества. // РБК -2022 – 17 ноября. – № 147 (3640) (1711). – Текст: электронный. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/11/17/6374c6db9a79474f554a6605> – Режим доступа: свободный.
6. Чем важно подписанное Путиным и лидером Ирана соглашение о ж/д. //Рен ТВ. - 17 мая 2023. – Текст: электронный. URL: <https://ren.tv/longread/1104687-chem-vazhno-podpisannoe-putinym-i-liderom-irana-soglashenie-o-zh-d-doroge> – Режим доступа: свободный.
7. «Это все изменит». О чем договорились Россия и Иран. // РИА новости. 8.06.2022. – Текст: электронный. URL: <https://ria.ru/20220608/iran-1793709175.html> – Режим доступа: свободный.

References

1. Kostereva M. Iran dogovorilsya s Rossiej ob ispol'zovanii platezhnoj sistemy «Mir». / M. Kostereva. // Kommersant. Rezhim dostupa: <https://www.kommersant.ru/?from=logo>
2. Mezhhgosudarstvennye otnosheniya Rossii i Irana. // RIA novosti. – Tekst: elektronnyj. URL: <https://ria.ru/20220629/otnosheniya-1798696400.html> – Rezhim dostupa: svobodnyj.
3. Smirnova S. Vlozhilis' po polnoj: Rossiya stala krupnejshim investorem Irana. //Izvestiya. – 2023. – 23 marta. Rezhim dostupa: <https://iz.ru/1487526/sofia-smirnova/vlozhilis-po-polnoi-rossiia-stala-krupneishim-investorom-v-ekonomiku-irana> – Rezhim dostupa: svobodnyj.
4. Schensovich V.N. Ekonomicheskoe i politicheskoe vzaimodejstvie Irana i Rossii. // Rossiya i musul'manskij mir. – 2020. - № 2 (316) – S.61-70.

5. Tkachev I. Vse chetyre storony rossijsko-iranskogo sotrudnichestva. // RBK -2022 – 17 noyabrya. – № 147 (3640) (1711). – Tekst: elektronnyj. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/11/17/6374c6db9a79474f554a6605> – Rezhim dostupa: svobodnyj.
6. Chem vazhno podpisannoe Putinyim i liderom Irana soglashenie o zh/d. //Ren TV. - 17 maya 2023. – Tekst: elektronnyj. URL: <https://ren.tv/longread/1104687-chem-vazhno-podpisannoe-putinyim-i-liderom-irana-soglashenie-o-zh-d-doroge> – Rezhim dostupa: svobodnyj.
7. «Eto vse izmenit». O chem dogovorilis' Rossiya i Iran. // RIA novosti. 8.06.2022. – Tekst: elektronnyj. URL: <https://ria.ru/20220608/iran-1793709175.html> – Rezhim dostupa: svobodnyj.

Научная статья
УДК 656.1/.5

Влияние различных видов безопасности транспортного средства на состояние водителя

Андрей Игоревич Тетерин, Антон Павлович Трясцин
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В статье рассмотрен вопрос безопасности транспортного средства на примере автомобиля ВАЗ-1119(Калина), а также произведены расчеты динамического коридора и остановочного пути.*

***Ключевые слова:** безопасность, транспортное средство(ТС), ДТП, окружающая среда*

The impact of various types of vehicle safety on the driver's condition

Andrey I. Teterin, Anton P. Tryastsin
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The article considers the issue of vehicle safety on the example of the VAZ-1119 (Kalina) car, and calculations of the dynamic corridor and the stopping path are made.*

***Keywords:** safety, vehicle(vehicle), accident, environment*

Безопасность автомобиля в широком понимании этого определения есть совокупность его конструктивных особенностей, характеризующих приспособленность к движению с минимальной вероятностью дорожно-транспортных происшествий и сведения к минимуму возможных их последствий, а также безвредность его использования для окружающей среды.

Безопасность является комплексным качеством, определяемым отдельными, взаимно не связанными конструктивными особенностями и свойствами автомобиля.

Различают следующие виды безопасности транспортных средств: активная, пассивная, послеаварийная и экологическая.

Активная безопасность автомобиля – свойство ТС, предотвращать дорожно-транспортные происшествия (ДТП) или снижать вероятность его возникновения. Активная безопасность проявляется в период, соответствующий начальной фазе ДТП, когда водитель в состоянии изменить характер движения автомобиля.

Пассивная безопасность автомобиля – свойство ТС уменьшать тяжесть последствий от ДТП. Пассивная безопасность проявляется в период, соответствующий кульминационной фазе ДТП и подразделяют на внешнюю и внутреннюю безопасность.

Послеаварийная безопасность – свойство ТС уменьшать тяжесть последствий от ДТП после его завершения. Проявляется в период, соответствующий конечной фазе ДТП. Она характеризуется возможностью быстро ликвидировать последствия от ДТП и предотвращать возникновения новых аварийных ситуаций.

Экологическая безопасность – свойство ТС, позволяющее уменьшать вред, наносимый участниками движения, окружающей среде в процессе его нормальной эксплуатации.

Для обеспечения безопасности движения на дорогах общего пользования все автомобили выезжающие на нее должны соответствовать требованиям безопасности

Таким как:

1. ширина динамического коридора
2. Весовые (массовые) параметры
3. Время обгона
4. Дистанция обгона
5. Остановочный петъ
6. Информативность
7. Удобное рабочее место водителя

Рассмотрим данные параметры на примере автомобиля ВАЗ-1119(Калина)

Динамический коридор-это габариты дорожного полотна необходимый для движения, чаще всего превышает габариты транспортного средства. Ширина коридора зависит от скорости транспортного средства

Если рассчитать динамический коридор ВАЗ-1119, то можно увидеть, ширина динамического коридора при прямолинейном движении с увеличением скорости возрастает, например, при 40 км/ч ширина динамического коридора составляет 2,02 м; при 90 км/ч ширина динамического коридора равна 2,4 м, а при перестроении на соседнюю полосу с увеличением скорости ширина динамического коридора возрастает, например, при 40 км/ч ширина динамического коридора составляет 2,13 м; при 90 км/ч ширина динамического коридора равна 2,81 м.

Весовые параметры влияют на состояние дорожного полотна, чем больше вес тем большая нагрузка на дорожное полотно.

Одним из самых опасных маневров на дороге является обгон. **Обгон** – опережение одного или нескольких транспортных средств, связанное с выездом на полосу (сторону проезжей. части), предназначенную для встречного движения, и последующим возвращением на ранее занимаемую полосу (сторону проезжей части).

При выполнении обгона можно выделить три фазы: отклонение обгоняющего автомобиля влево и выезд на соседнюю полосу движения; движение слева от обгоняющего автомобиля и впереди него; возвращение обгоняющего автомобиля на свою полосу впереди обгоняемого автомобиля.

Просчитав по формулам можно сделать вывод, что с увеличением скорости обгоняющего автомобиля, с учетом того, что скорость обгоняемого автомобиля будет постоянной 17 м/с (60 км/ч), путь обгона сокращается, например, при скорости обгоняющего автомобиля, равной 19 м/с (70 км/ч), путь обгона равен 2128,5 м; при 25м/с (90 км/ч) путь обгона составляет 971,75 м.

А также с увеличением скорости будет увеличиваться время обгона с учетом того, что скорость обгоняемого автомобиля будет постоянной 17 м/с (60 км/ч), путь обгона сокращается, например, при скорости обгоняющего автомобиля, равной 19 м/с (70 км/ч), путь

обгона равен 2128,5 м; при 25м/с (90 км/ч) путь обгона составляет 971,75 м.

Еще одним главным фактором безопасности является остановочный путь

Под остановочным путем понимается расстояние, пройденное ТС с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки. Остановочный путь всегда больше тормозного, так как до начала торможения ТС успевает переместиться на расстояние, зависящее от времени реакции водителя и времени срабатывания тормозного привода.

При определении остановочного пути учитываются конструктивные особенности автомобиля (тормозная система), психофизиологические особенности водителя, условия движения ТС.

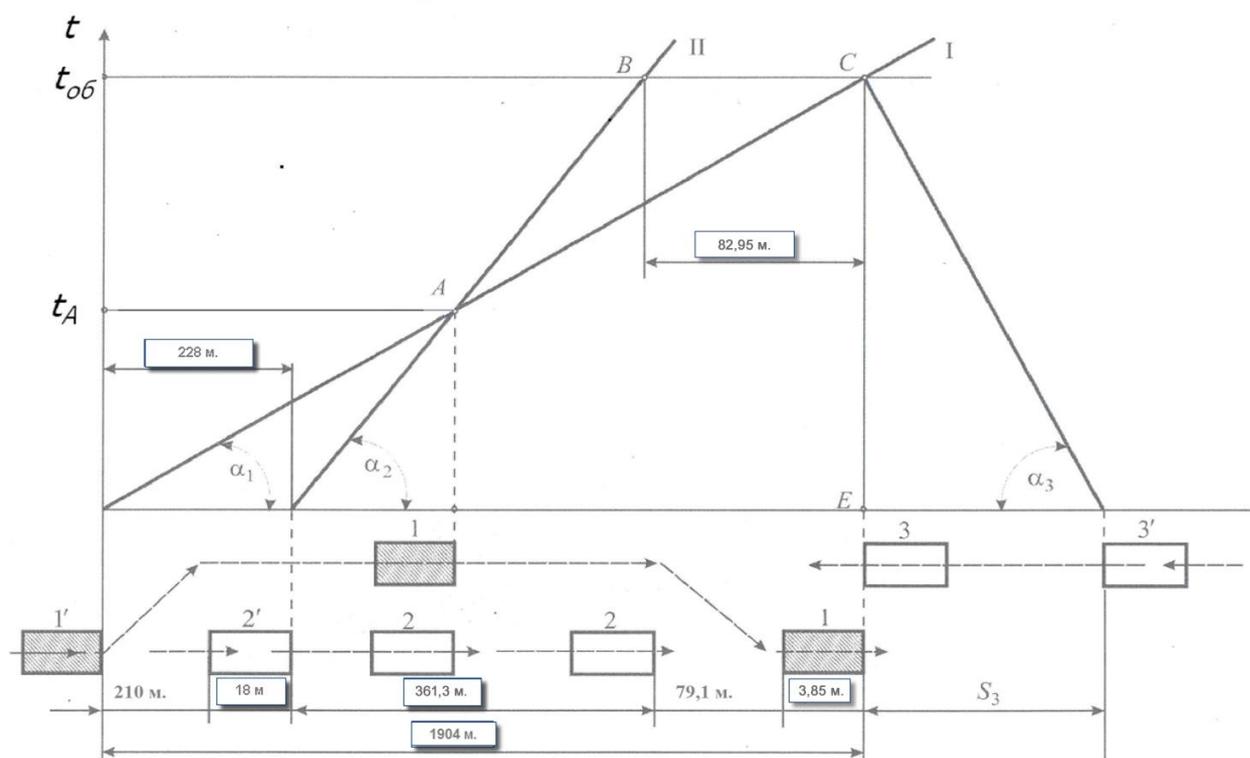


Рисунок 1 – Схема обгона при равномерном движении автомобиля

Можно сделать вывод, что с увеличением скорости движения остановочный путь увеличивается, например, при 40 км/ч $S_o = 154,8$ м, а при 90км/ч $S_o = 629,55$ м, также остоновочный путь может увеличиться изза погодных условия и состояния асфальтового покрытия

Еще одним не маловажным факторам является удобство при вождении, на это воздействует рабочее место водителя

Рабочее место водителя характеризуется размерами кабины, расположением и удобством доступа к органам управления, положением сиденья, эргономическими параметрами среды в кабине и в кузове (шум, вибрации, микроклимат, состав воздуха).

Организация рабочего места заключается в оснащении, оборудовании и планировке рабочего места водителя в соответствии с его антропометрическими параметрами и психофизиологическими характеристиками.

Эксплуатационное свойство, характеризующее рабочее место водителя АТС, называют комфортностью или обитаемостью. Она оценивается параметрами сиденья, органов управления, а также характеристиками физико-химических условий.

В качестве заключения можно с уверенностью сказать, что автомобиль ВАЗ-1119(Калина) является сбалансированным автомобилем в плане удобства и безопасности, но уступает современным иномаркам.

Список источников

1. Баранов Ю.Н., Трясцин А.П., Дубровин А.Г. Комплексная оценка влияния человеческого фактора на безопасность автотранспортных систем // Мир транспорта и технологических машин. 2018. № 1 (60). - С. 81-87.- Текст: непосредственный.
2. Кожин, Д. О., Алекминский Д.Е., Евграшин В.В., Баранов Ю.Н. Исследование факторов, определяющих вероятность отказа (опасного действия) водителей автотранспортных средств // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. - 2014. - № 1. - С. 235-239. - Текст: непосредственный.
3. Трясцин А.П., Баранов Ю.Н. Информационное обеспечение безопасности автотранспортных систем // Мир транспорта и технологических машин. 2017. № 2 (57). - С. 81-86. - Текст: непосредственный.

References

1. Baranov YU.N., Tryascin A.P., Dubrovin A.G. kompleksnaya ocenka vliyaniya chelovecheskogo faktora na bezopasnost' avtotransportnyh sistem // Mir transporta i tekhnologicheskikh mashin.

2018. № 1 (60). - S. 81-87.- Tekst: neposredstvennyj.

2. Kozhin, D. O., Alekminskij D.E., Evgrashin V.V., Baranov YU.N. Issledovanie faktorov, opredelyayushchih veroyatnost' otказа (opasnogo dejstviya) voditelej avtotransportnyh sredstv // Al'ternativnye istochniki energii v transportno-tehnologicheskom komplekse: problemy i perspektivy racional'nogo ispol'zovaniya. - 2014. - № 1. - S. 235-239. - Tekst: neposredstvennyj.

Tryascin A.P., Baranov YU.N. Informacionnoe obespechenie bezopasnosti avtotransportnyh sistem // Mir transporta i tehnologicheskikh mashin. 2017. № 2 (57). - S. 81-86. - Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья
УДК 656.1/.5

Применение беспилотных авиационных систем в транспортной индустрии

Андрей Игоревич Тетерин, Антон Павлович Трясцин
Мценский филиал ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Мценск

***Аннотация.** В статье рассмотрены способы применения беспилотных летательных аппаратов в транспортной индустрии.*

***Ключевые слова:** БПЛА, транспорт, транспортная отрасль, безопасность, ПДД*

Application of unmanned aircraft systems in the transport industry

Andrey I. Teterin, Anton P. Tryastsin
Mtsensk branch of OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Mtsensk

***Abstract.** The article discusses the ways of using unmanned aerial vehicles in the transport industry.*

***Keywords:** UAV, transport, transport industry, security, traffic regulations*

На сегодняшний период использование беспилотных летательных средств (БПЛА) уже не представляется чем-то экзотичным. Сегодня производители БПЛА предлагают внушительный выбор моделей, которые можно применить почти во всех сферах жизни.

Одно из применений беспилотников является обеспечение безопасности в транспортной отрасли. Транспортная отрасль России представляет собой многоотраслевую сферу деятельности, которая включает в себя такие разные виды транспорта как: железнодорожный, автомобильный, морской, речной, трубопроводный, воздушный и обслуживающие их объекты автотранспортной инфраструктуры. Транспортная отрасль удовлетворяет потребности в перевозках грузов и людей, а также оказывает другие виды услуг без которого деятельность рынка и рыночные взаимоотношения невозможны.

Транспортный комплекс имеет огромную важность в социально-экономическом развитии государства, поэтому безопасности в данной индустрии отводится большое внимание.

В сфере обеспечения безопасности на транспорте, а также других сферах общественной жизни можно применять все различные типы БПЛА. Первыми кто стал использовать БПЛА в качестве обеспечения общественного порядка стали полицейские США. Сейчас в нашей стране также активно применяют беспилотные летательные аппараты. Главными задачами беспилотников являются мониторинг, сбор и фиксация информации: при патрулировании железных дорог, акваторий и прилегающих участков местности, при обеспечении охраны общественного порядка, своевременного реагирования при проведении массовых мероприятий, при проведении воздушной разведки в интересах оперативных подразделений, при обнаружении фактов хищения грузов и материальных ценностей на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах. Главным плюсом данного метода является практически полная незаметность, так-как БПЛА уже не слышно на высоте 100м, а фотоаппаратура, установленная на нем, может увидеть мельчайшие детали.

Кроме этого беспилотники можно использовать для оценки загруженности автомобильных дорог в крупных городах. Так например в Москве специальная служба ЦОДД "Дорожный патруль" уже использует воздушный мониторинг. Эта служба занимается сбором информации на улично-дорожной сети столицы. Для оценки и сбора БПЛА оснащены камерами с высоким разрешением, которые ведут непрерывную съемку дорожной сети, далее данные в режиме реального времени попадают к оператору ЦОДД. После сбора

информации следует оценка загруженности участка и выносятся решение об изменении организации движения если потребуется

Еще одно применение БПЛА В Транспортной сфере - это поиск нарушителей ПДД Информация о нарушении может автоматически передаваться в Центр автоматизированной фиксации административных правонарушений в области дорожного движения ГИБДД (ЦАФАПОДД) для вынесения постановлений об административных правонарушениях либо передаваться наряду дорожно-патрульной службы (ДПС) для привлечения к административной ответственности конкретного нарушителя непосредственно сотрудником ДПС.

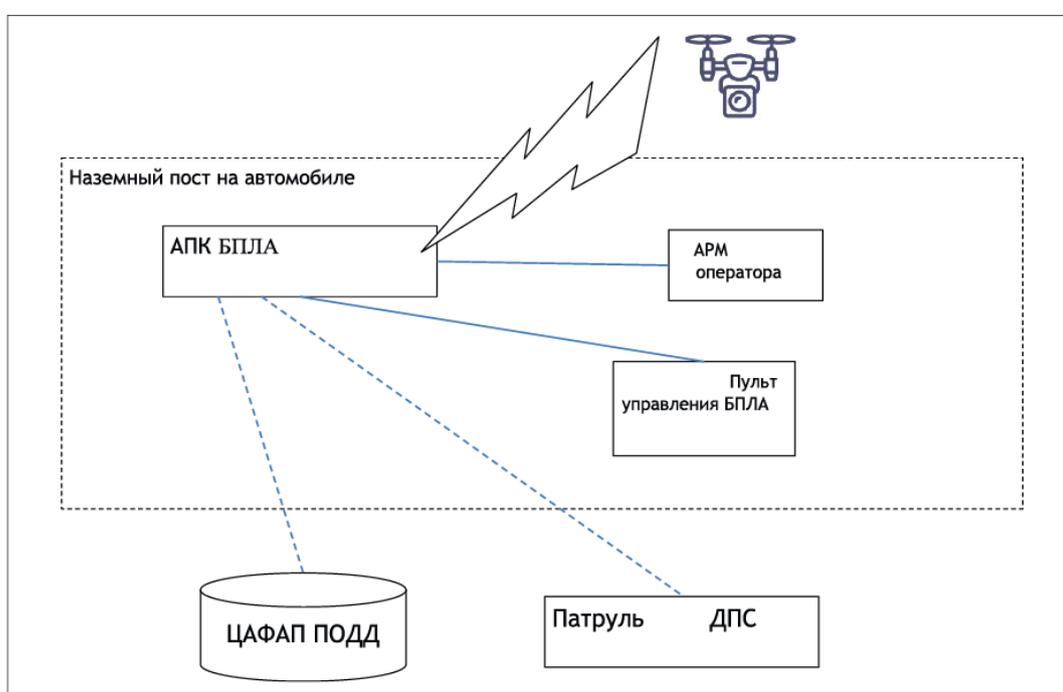


Рисунок 1- Структурная схема комплекса БПЛА

Комплекс БПЛА способен фиксировать следующие нарушения ПДД (рисунок 1):

- выезд на встречную полосу для движения транспортного средства (ТС);
- движение по обочине;
- движение по выделенной полосе;
- проезд ТС по трамвайным путям встречного направления;
- проезд ТС по велодорожкам и тротуарам;
- неправильное расположение ТС на проезжей части;
- движение грузового транспорта там, где это запрещено;

- проезд там, где движение запрещено;
 - въезд в запрещенном месте.
- Технические возможности управления летательным аппаратом:
- автоматический взлет/посадка;
 - самостоятельный полет на заданную точку;
 - самостоятельный полет по проложенному маршруту;
 - возможность зависания в необходимой точке на заданное время;
 - самостоятельный возврат на место взлета по команде/таймеру;
 - самостоятельный возврат на место взлета при разрыве связи с наземной станцией.

Как отмечают эксперты, использование дронов в транспортной сфере будет только расширяться. Для патрулирования улично-дорожной сети, а также для обследования других объектов транспортной индустрии могут быть использованы и обычные беспилотники, но их преимущество в том, что они могут летать в любое время суток, в отличие от стационарных систем. В будущем Россию ожидает резкий толчок в применении БПЛА на транспорте.

Список источников

1. Циркуляр 328 ИКАО. Беспилотные авиационные системы (БАС). ИКАО, 2011. - 64 с.- Текст: непосредственный.
2. Александров А.Н., Тетерюк А.Г., Канов А.А. Сверхлегкая авиация в деятельности территориальных органов МВД России на транспорте, возможности межведомственного взаимодействия, проблемы эффективного выбора // Проблемы правоохранительной деятельности. 2016. № 1. С. 40–43.- Текст: непосредственный.
3. Стрижевский Д. А. Повышение безопасности дорожного движения на основе развития системы мониторинга автомобильных дорог. К., 2015; Митюшин Д.А. Беспилотные системы и комплексы в деятельности полиции. Воронеж, 2012.- Текст: непосредственный.

References

1. Cirkulyar 328 ICAO. Bepilotnyye aviacionnyye sistemy (BAS). ICAO, 2011. - 64 s.- Tekst: neposredstvennyj.
2. Aleksandrov A.N., Teteryuk A.G., Kanov A.A. Sverhlegkaya aviaciya v deyatel'nosti territorial'nyh organov MVD Rossii na transporte,

vozmozhnosti mezhvedomstvennogo vzaimodejstviya, problemy effektivnogo vybora // Problemy pravoohranitel'noj deyatel'nosti. 2016. № 1. S. 40–43.- Tekst: neposredstvennyj.

3. Strizhevskij D. A. Povyshenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya na osnove razvitiya sistemy monitoringa avtomobil'nyh dorog. K., 2015; Mityushin D.A. Bepilotnye sistemy i komplekсы v deyatel'nosti policii. Voronezh, 2012.- Tekst: neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 656.021

Разработка системы информирования пользователей итс

Олег Игоревич Холченков, Юрий Николаевич Баранов

ОГУ им. И.С. Тургенева, Россия, г. Орел

***Аннотация.** Рассматривается система информирования для пользователей интеллектуальной транспортной системы Орловской городской агломерации с целью повышения безопасности дорожного движения и удобством пользования улично-дорожной сетью города*

***Ключевые слова:** подсистема информирования, мобильное приложение, транспорт. система*

Development of a system for informing its users

Oleg I. Holchenkov, Yuri N. Baranov

OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

***Abstract.** An information system for users of the intelligent transport system of the Orel urban agglomeration is considered in order to improve the safety of road traffic and the convenience of using the city's road network*

***Keywords:** information subsystem, mobile application, transport. system*

Подсистема информирования пользователей интеллектуальной транспортной системы (ИТС) с помощью бортовых устройств транспортных средств (ТС) и персональных устройств (далее ПИБУ) представляет собой четыре мобильных приложения для пользователей:

- мобильное приложение собственника транспортных средств;

- мобильное приложение водителя общественного транспорта;
- мобильное приложение сотрудника службы содержания дорог (далее МП ССД);
- мобильное приложение водителя службы содержания дорог [1].

Подсистема информирования пользователей ИТС с помощью бортовых устройств ТС и персональных устройств (далее ПИБУ) представляет собой мобильные приложения для пользователей в части управления службой эвакуации:

- мобильное приложение водителя службы эвакуации;
- мобильное приложение должностного лица службы эвакуации.

ПИБУ в части общественного транспорта и службы содержания дорог предназначена для автоматизации следующих процессов:

- создание перевозчиками/собственниками ТС путевых листов для водителей ТС, выполняющих пассажирские перевозки по маршрутам общественного транспорта;

- обеспечение перевозчиков возможностью мониторинга и контроля работы водителей общественного транспорта на маршрутах;

- получение путевых листов водителями транспортных средств, которые выполняют пассажирские перевозки по маршрутам общественного транспорта;

- создание маршрутов сотрудниками службы содержания дорог для выполнения заданий транспортом служб содержания дорог;

- создание сотрудниками службы содержания дорог путевых листов для ТС, выполняющих работы по маршруту;

- обеспечение сотрудников службы содержания дорог возможностью мониторинга и контроля выполнения заданий;

- получение путевых листов водителями транспортных средств, которые выполняют задания, сформированной службой содержания дорог [2,3].

ПИБУ в части службы эвакуации предназначена для автоматизации следующих процессов:

- получение водителем путевого листа и задания на выполнение заявки;

- мониторинг выполнения задания водителем;

- формирование заявки на эвакуацию;

- контроль процесса исполнения заявки.

Подсистема предназначена для пользователей интеллектуальной транспортной системы Орловской городской агломерации. Пользователями мобильных приложений являются:

- перевозчики, собственники автопарка транспортных средств, которые обслуживают маршруты общественного транспорта;
- водители общественного транспорта, сотрудники компании перевозчика;
- сотрудники служб содержания дорог;
- водители службы эвакуации;
- сотрудник (должностные лица) службы эвакуации;

Подсистема ПИБУ представляет собой мобильные приложения. Мобильное приложение предназначено для доступа и работы пользователей ИТС с мобильных устройств, функционирующих на платформах Android [4].

Объектом автоматизации являются следующие процессы:

- предоставление информации собственникам автопарка ТС о текущей работе доступных ему ТС, для мониторинга и контроля работы ТС;
- формирование собственником путевых листов для водителей ТС, выполняющих пассажирские перевозки по маршрутам общественного транспорта;
- формирование путевых листов для водителей службы эвакуации на основании заявок;
- формирование заявок на эвакуацию сотрудниками службы эвакуации;
- контроль выполнения заявок сотрудниками службы эвакуации.

Схема контекста архитектуры Подсистемы информирования с помощью бортовых устройств ТС и персональных устройств ИТС ОГА представлена на рисунке 1, 2.

Информационный обмен между программными компонентами осуществляется с использованием стандартных протоколов и технологий. Информационный обмен между программными компонентами осуществляется по протоколам HTTP и HTTPS.

ПИБУ осуществляет взаимодействие с Комплексом подсистем координации общественного транспорта и диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог (КПКДОТ), входящей в состав ИТС Орловской городской агломерации.

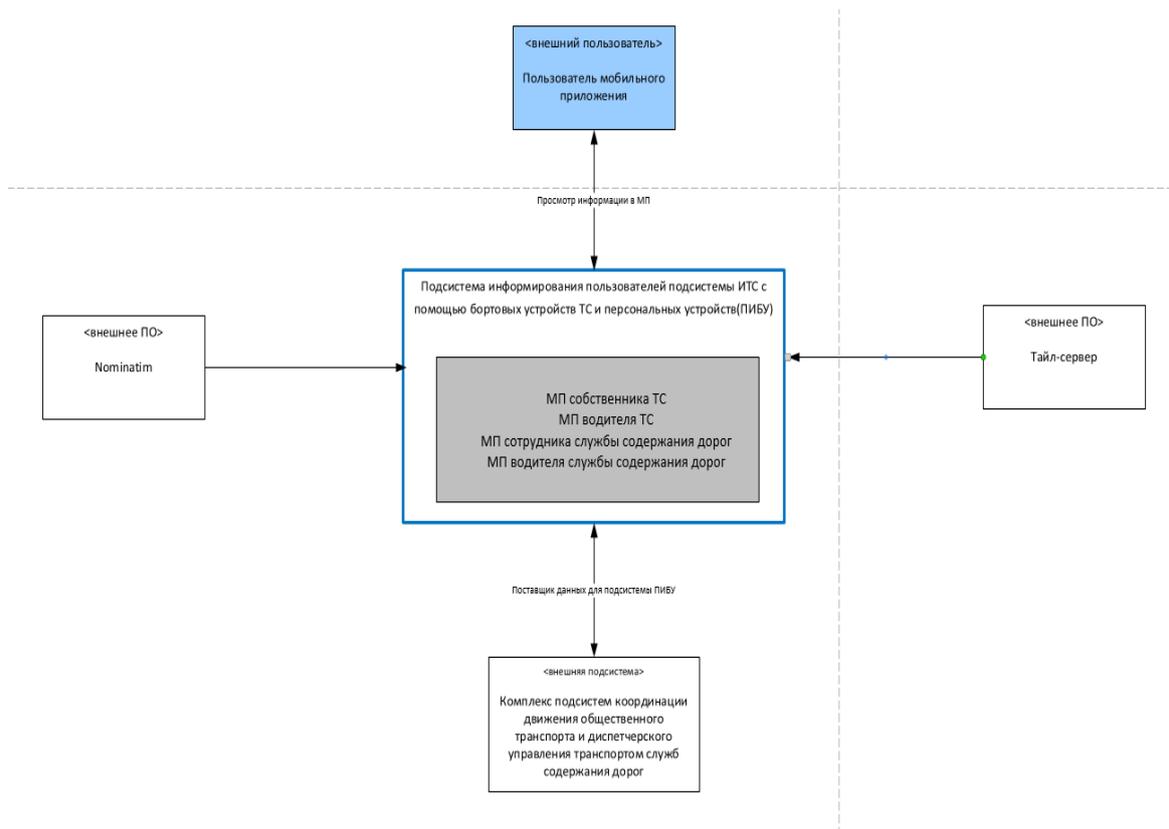


Рисунок 1 – Схема контекста архитектуры ПИБУ (ОТ и ССД) ИТС ОГА

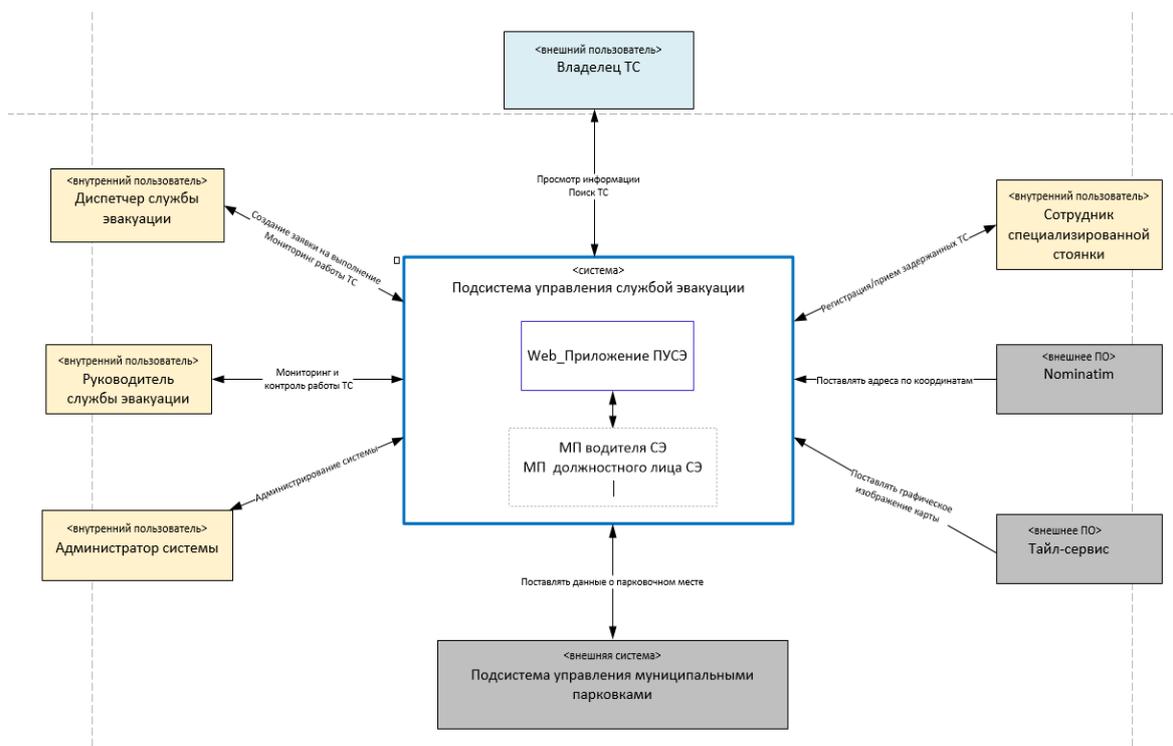


Рисунок 2 – Схема контекста архитектуры ПИБУ (Служба эвакуации) ИТС ОГА

КПКДОТ является поставщиком данных для ПИБУ о передвижении общественного маршрутного транспорта и транспорта служб содержания дорог на УДС ОГА.

Цель информационного взаимодействия – представление данных для мобильных приложений.

Внешней информационной Системой для ПИБУ является КПКДОТ. Взаимодействие организовано посредством API, предоставляемого КПКДОТ.

Мониторинг работы ТС в приложении осуществляется на карте мобильного приложения. Мобильное приложение собственника ТС предоставляет возможность мониторинга в режиме реального времени одного или группы транспортных средств, доступных собственнику, с отображением местоположения на карте.

Карту система автоматически масштабирует при загрузке, в зоне видимости отображаются все доступные пользователю ТС (по умолчанию). В приложении не отображаются на карте ТС, у которых данные о геолокации отсутствуют и никогда не поступали.

Мобильное приложение предоставляет возможность:

- масштабировать карту и позиционировать центр карты в центре экрана;

- просмотреть текущее местоположение ТС на карте, направление движения объектов;

- просмотреть маршрут движения одного ТС, прохождение контрольных точек маршрута на карте.

Список источников

1. Элементы ИТС в организации дорожного движения/ М.Х. Гатиятуллин, Э.А. Чурина. – Текст: непосредственный// Техника и технология транспорта. 2021. -№ 3 (22). – С. 34-47.- Текст: непосредственный.
2. Эволюция интеллектуальной транспортной системы (ИТС) и исследование ее моделей/Ж. Ван.–Текст: непосредственный//Образование и наука в России и за рубежом. 2021. -№ 1 (77). -С. 163-167.- Текст: непосредственный.
3. Реализация ИТС-проектов в городах России/ А.О. Меренков. – Текст: непосредственный//Логистические системы в глобальной экономике. 2021. -№ 11. -С. 232-234.
4. Место ИТС в инфраструктуре умного города/Р.В. Душкин.– Текст:непосредственный //Мир дорог. 2018. -№ 110. -С. 26-27.- Текст: непосредственный.

References

1. Elementy ITS v organizacii dorozhnogo dvizheniya/
M.H. Gatiyatullin, E.A. CHurina. – Tekst: neposredstvennyj//
Tekhnika i tekhnologiya transporta. 2021. -№ 3 (22). – S. 34-47.- Tekst:
neposredstvennyj.
2. Evolyuciya intellektual'noj transportnoj sistemy (ITS) i issledovanie
ee modelej/ZH. Van.–Tekst: neposredstvennyj//Obrazovanie i nauka v
Rossii i za rubezhom. 2021. -№ 1 (77). -S. 163-167.- Tekst:
neposredstvennyj.
3. Realizaciya ITS-proektov v gorodah Rossii/
A.O. Merenkov. – Tekst: neposredstvennyj//Logisticheskie sistemy v
global'noj ekonomike. 2021. -№ 11. -S. 232-234.
4. Mesto ITS v infrastrukture umnogo goroda/R.V. Dushkin.–
Tekst:neposredstvennyj //Mir dorog. 2018. -№ 110. -S. 26-27.- Tekst:
neposredstvennyj.

Научная статья

УДК 62

Проектирование станка с числовым программным управлением для гравировки печатных плат

Иван Николаевич Чухлов, Сергей Петрович Петров

ОГУ имени И.С. Тургенева, Россия, г. Орёл

***Аннотация.** Рассматривается система изготовления печатных плат методом гравировки, с помощью станка с числовым программным управлением.*

***Ключевые слова:** Станок, числовое программное управления, гравировка, печатная плата, схема, структура.*

Design of a numerically controlled machine for engraving printed circuit boards

Ivan N. Chukhlov, Sergey P. Petrov

OSU named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

© Чухлов И.Н., Петров С.П., 2023

***Abstract.** The system of manufacturing printed circuit boards by engraving, using a machine with numerical control is considered.*

***Keywords:** Machine tool, numerical control, engraving, printed circuit board, circuit, structure.*

На сегодняшний день станки с числовым программным управлением широко используются в различных сферах деятельности. ЧПУ системы заняли одну из лидирующих направлений развития современной науки и техники.

Рынок богат различными типами и видами станков, которые могут выполнять множество операций, автоматически менять инструменты, а также концентрировать ряд задач в рамках одного рабочего места [2].

Данная работа рассматривает систему гравировки печатных плат, в которой будет сочетаться компактность, низкая себе стоимость, простота использования. Что повлечёт за собой использование данных систем в сфере электроники и схемотехники, кратчайшие сроки изготавливать опытные образцы плат для дальнейшей работы или мелкосерийные партии.

Первым этапом проектирование станка является разработка структурной схемы (рис. 1). Структурная схема позволяет определиться с требованиями к элементам системы, осознать какие изменения нужны в уже существующих компонентах [3]. А также такая схема может быть полезна для нахождения оптимальных решений.

Кроме того, структурная схема помогает в процессе разработки программного обеспечения, позволяя определить инфраструктуру программы, ее компоненты и взаимосвязь между ними.

На структурной схеме показано взаимодействие всех элементов друг с другом, а именно: с персонального компьютера передает сигнал через СОМ- порт на плату управления в виде G-кодов, плата в свою очередь расшифровывает сигнал и передает сигналы на шаговые двигатели. Также подается сигнал на шпиндель в виде частоты оборотов. Помимо всего плата принимает сигналы с концевых выключателей, которые говорят, что шпиндель дошёл до края рабочей зоны.

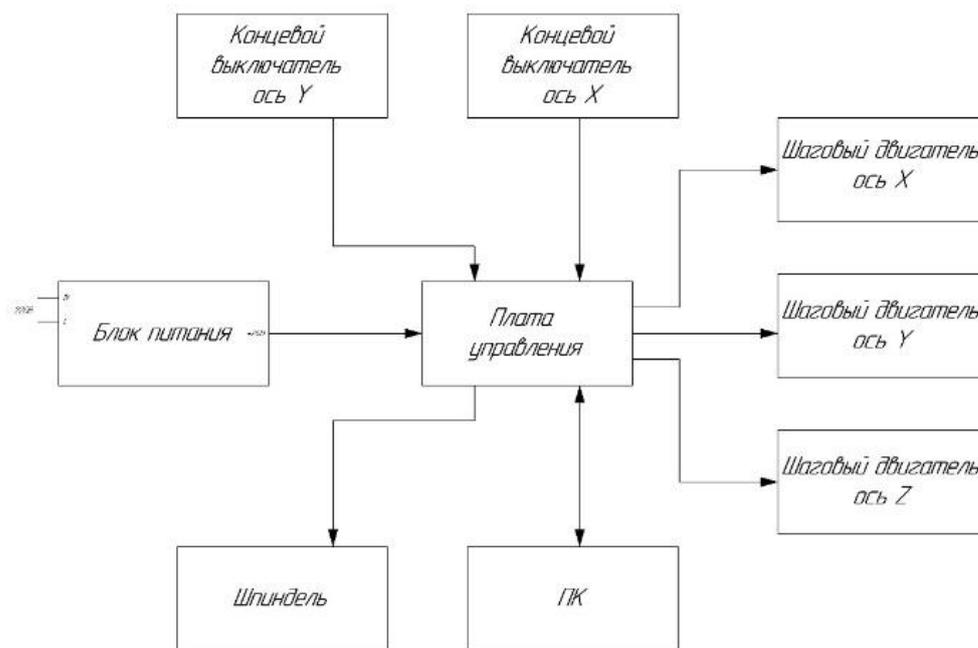


Рисунок 1 – Структурная схема

Исходя из разработанной структурной схемы была разработана принципиальная электрическая схема (рис. 2), на базе платы управления RATTM Motor 3-axis GRBL [1]. Принципиальная электрическая схема разрабатывалась в среде КОМПАС 3D. На схеме показано подключение и использование всех основных компонентов.

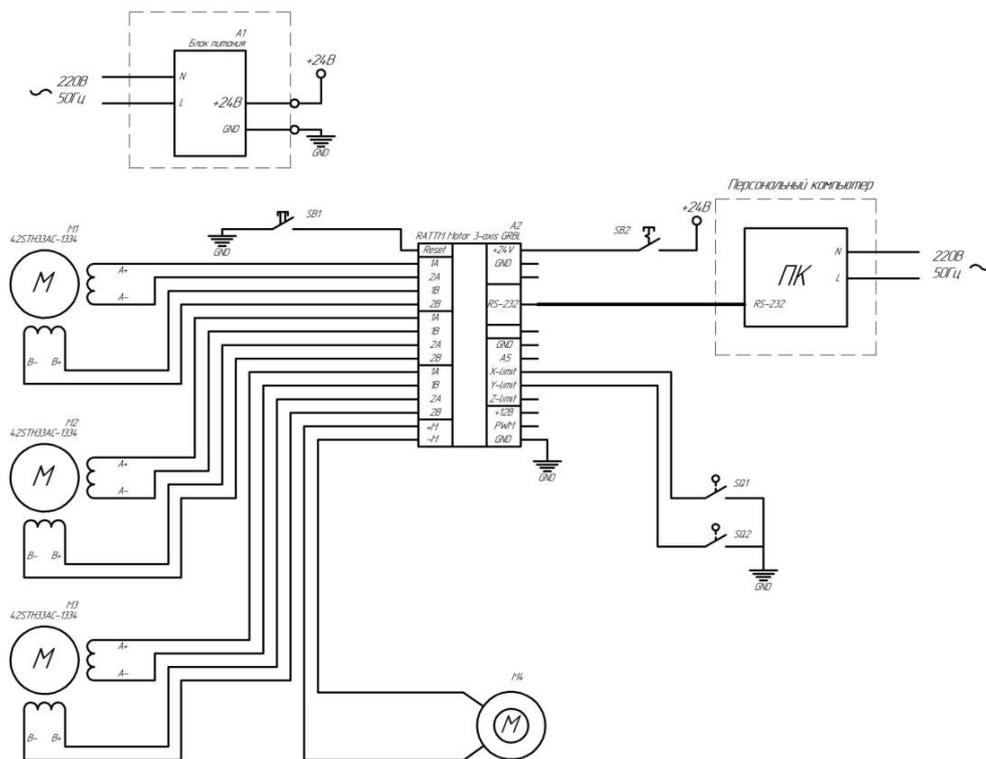


Рисунок 2 – Принципиальная электрическая схема

Данная система позволяет напрямую с компьютера управлять всеми осями и шпинделем. Плата управляется RATTM Motor 3-axis GRBL, в свою очередь питается от внешнего блока питания на 24 вольта.

Список источников

1. ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 мая 2011 г. № 39 : дата введения 2012-01-01. - Москва : Стандартинформ, 2011. - 39 с. - Текст : непосредственный.
2. Чуваков А.Б. Современные тенденции развития и основы эффективной эксплуатации обрабатывающих станков с ЧПУ : учебное пособие / А.Б. Чуваков. Н. Новгород: НГТУ, 2013 - 174 с. - Текст: непосредственный.
3. Болотников М.А. Методические указания по выполнению расчетов и проектированию приводов подач технологического оборудования с ЧПУ и станочных комплексов: учебное пособие / М.А. Болотников; под ред. Г.А. Андреева - СПб: Изд-во ПИМаш 1994 – 17с. - Текст: непосредственный.

References

1. GOST 2.702-2011 Pravila vpolneniya elektricheskikh skhem : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : izdanie oficial'noe : utverzhdn i vveden v dejstvie Prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 12 maya 2011 g. № 39 : data vvedeniya 2012-01-01. - Moskva : Standartinform, 2011. - 39 s. - Tekst : neposredstvennyj.
2. CHuvakov A.B. Sovremennye tendencii razvitiya i osnovy effektivnoj ekspluatacii obrabatyvayushchih stankov s CHPU : uchebnoe posobie / A.B. CHuvakov. → N. Novgorod: NGTU, 2013 - 174 s. - Tekst: neposredstvennyj.
3. Bolotnikov M.A. Metodicheskie ukazaniya po vpolneniyu raschetov i proektirovaniyu privodov podach tekhnologicheskogo oborudovaniya s CHPU i stanochnyh kompleksov: uchebnoe posobie / M.A. Bolotnikov; pod red. G.A. Andreeva - SPb: Izd-vo PIMash 1994 – 17s. - Tekst: neposredstvennyj.

Цифровые технологии в управлении инвестиционно-строительными проектами

Маргарита Сергеевна Шенцева, Павел Андреевич Моликов,
Анна Анатольевна Коротких

филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в
г. Смоленске, Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** Развитие цифровой экономики требует создания научной и методической основы для проектов государственно-частного партнерства. В настоящее время вопросы управления крупными инвестиционно-строительными проектами с использованием цифровых технологий недостаточно изучены и требуют разработка теоретических, методических и практических положений.*

***Ключевые слова:** инвестиционно-строительный проект, цифровые технологии, практические положения, конкурентоспособность*

Digital technologies in management investment and construction projects

Margarita S. Shentseva, Pavel A. Molikov, Anna A. Korotkikh

Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Education "National Research University "MPEI" in Smolensk, Russia, Smolensk

***Abstract.** The development of the digital economy requires the creation of a scientific and methodological basis for public-private partnership projects. At present, the issues of managing large investment and construction projects using digital technologies have not been sufficiently studied and require the development of theoretical, methodological and practical provisions.*

***Keywords:** investment and construction project, digital technologies, practical provisions, competitiveness*

Исследования о важности инноваций для экономического развития и создания новых рабочих мест, проблемы, связанные с осложнением международного сотрудничества и доступом к международному рынку капитала, пандемия коронавируса создает препятствия для развития цифровой экономики в России.

В этих сложившихся условиях предприятия и отрасли должны перестраиваться и использовать цифровые технологии для конкурентоспособности.

Тема цифровых трансформаций в инвестиционно-строительной сфере требует исследований. Взаимодействие государства, частного сектора и общества в проектах цифровой экономики нуждается в более подробном изучении. Несмотря на наличие научных работ на эту тему, эффективность трансформационных процессов остается недостаточной [1].

Развитие цифровой экономики требует создания научной и методической основы для проектов государственно-частного партнерства.

Исследование направлено на изучение и разработку теоретико-методических положений и практических рекомендаций для управления инвестиционно-строительными проектами в цифровой экономике. В ходе работы над проектом предстоит проанализировать теоретико-методический подход к эффективной реализации инвестиционно-строительных проектов, с учетом роли государственно-частного партнерства и применения цифровых технологий в управлении и организации инвестиционного проектирования в строительстве. Управление инвестиционно-строительными проектами с применением цифровых технологий на основе государственно-частного партнерства – это сложный процесс, требующий высокой квалификации и опыта управленческих кадров. В основе такого подхода лежит сотрудничество между государственными органами и частными компаниями [2].

Государственно-частное партнерство представляет собой сотрудничество государственных органов и частных компаний на основе долгосрочного партнерства. Используя совместные ресурсы и опыт, они создают эффективную среду для реализации инвестиционно-строительных проектов. Примерами таких объектов могут быть дороги, железные дороги, мосты, аэропорты, стадионы, выставочные центры, торговые комплексы и другие объекты. При управлении такими проектами главной целью является получение максимальной выгоды для всех заинтересованных сторон. Для этого необходимо использовать современные цифровые технологии в разных областях. Одним из наиболее продвинутых подходов является использование цифровых двойников объектов (DigitalTwin). Цифровой двойник – это виртуальная копия реального объекта и его

окружающей среды, созданная с помощью таких технологий как моделирование, искусственный интеллект и интернет вещей (IoT). Это позволяет более точно прогнозировать и контролировать все процессы - от проектирования до эксплуатации объекта. Одним из ярких примеров реализации такого проекта является строительство международного аэропорта Казань. В рамках проекта были использованы цифровые технологии для управления проектом, построения строительной документации и мониторинга строительства. Таким образом, использование цифровых технологий в государственно-частных партнерствах при управлении инвестиционно-строительными проектами обеспечивает повышение эффективности проектов, сокращение времени и стоимости его реализации, улучшение качества работы и повышение уровня безопасности работ.

Управление инвестиционно-строительными проектами с применением цифровых технологий на принципах государственно-частного партнерства применяется в различных сферах, включая строительство дорог, транспортных узлов, мостов, коммуникаций, энергетических объектов, инженерных сетей, торговых и офисных центров, жилых комплексов и других объектов. Например, при строительстве крупных объектов, таких как мосты, применение цифровых технологий может существенно ускорить и улучшить процесс строительства. Цифровые модели мостов позволяют проводить компьютерное моделирование всех этапов строительства, что позволяет быстро выявлять возможные проблемы и готовить соответствующие решения. Также цифровые технологии помогают автоматизировать многие процессы, что ускоряет процесс строительства и сокращает финансовые затраты[3].

Еще одним примером реализации цифровых технологий в строительных проектах является применение 3D-моделирования при строительстве жилых комплексов. С помощью 3D-моделирования можно создавать виртуальные модели зданий, которые позволяют быстро изменять их конструктивные решения и планировки квартир, тем самым ускоряя процесс проектирования и сокращая затраты на исправления ошибок в последствии. Применение цифровых технологий также помогает повысить уровень безопасности на стройплощадке. Например, использование дронов для инспекции стройки позволяет выявлять возможные риски и препятствия на ранней стадии и принимать соответствующие меры. Также с

помощью различных датчиков и IoT-технологий можно отслеживать и контролировать процесс строительства, чтобы избежать возможные аварии и несчастные случаи. Таким образом, применение цифровых технологий в управлении инвестиционно-строительными проектами, реализуемыми на принципах государственно-частного партнерства, значительно ускоряет процесс реализации проектов, позволяет снижать стоимость и повышать качество строительства, а также улучшает безопасность работ на стройплощадке [4].

Использование цифровых технологий в управлении инвестиционно-строительными проектами на основе государственно-частного партнерства является современным подходом, позволяющим снижать риски, повышать эффективность и качество реализации проектов, ускорять их реализацию и повышать уровень безопасности. Это позволяет, в свою очередь, способствовать развитию экономики региона или страны в целом, улучшать инфраструктуру и качество жизни людей. Поэтому, применение цифровых технологий в строительстве должно получить большее распространение, и учитывать особенности каждого проекта, чтобы добиться наилучших результатов.

Список источников

1. Алексеев А.А. Инновации в строительной индустрии: научная дискуссия и библиография. // Экономические науки. 2017. № 155. С. 7-11.- Текст: непосредственный.
2. Вторников А.В. Актуальные направления цифровизации строительной отрасли / А.В. Вторников, И.А. Провоторов // Цифровая и отраслевая экономика. – 2020. – № 2 (19). – С. 126-129.- Текст: непосредственный.
3. Корнилова С.В. Рыночный механизм обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов. // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 11.- Текст: непосредственный.
4. Лушников А.С. Обеспечение качества, стоимости и сроков реализации инвестиционно-строительных проектов на основе внедрения информационного моделирования.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 А.С. Лушников. // Санкт-Петербург. 2018.- Текст: непосредственный.

References

5. 1. Alekseev A.A. Innovacii v stroitel'noj industrii: nauchnaya diskussiya i bibliografiya. // Ekonomicheskie nauki. 2017. № 155. S. 7-11.- Tekst: neposredstvennyj.
6. 2. Vtornikov A.V. Aktual'nye napravleniya cifrovizacii stroitel'noj otrasli / A.V. Vtornikov, I.A. Provotorov // Cifrovaya i otraslevaya ekonomika. – 2020. – № 2 (19). – S. 126-129.- Tekst: neposredstvennyj.
8. 3. Kornilova S.V. Rynochnyj mekhanizm obespecheniya effektivnosti investicionno-stroitel'nyh proektov. // Ekonomika i upravlenie. 2020. T. 26. № 11.- Tekst: neposredstvennyj.
9. 4. Lushnikov A.S. Obespechenie kachestva, stoimosti i srokov realizacii investicionno-stroitel'nyh proektov na osnove vnedreniya informacionnogo modelirovaniya.: dis. ... kand. ek. nauk : 08.00.05 A.S. Lushnikov. // Sankt-Peterburg. 2018.- Tekst: neposredstvennyj.

