

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский государственный радиотехнический университет

**65-я СТУДЕНЧЕСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
РЯЗАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Рязань 2018

Содержатся материалы избранных докладов 65-й студенческой научно-технической конференции Рязанского государственного радиотехнического университета. Освещаются вопросы радиотехники, электроники, автоматики, вычислительной техники, экономики, истории, обработки информации, применения измерительно-вычислительных комплексов в различных областях науки и техники, автоматизации сбора данных, разработки систем автоматизированного проектирования.

Компьютерная верстка: Зотов Н.В., Вильянович Е.А.

ЗЕРКАЛЬНЫЕ АНТЕННЫ РАДИОТЕЛЕСКОПОВ

Д.В. Антонов

Научный руководитель - Аронов Л.В., ст. преподаватель

В работе рассматривались основные возможности, особенности конструкции и применения радиотелескопов. Выделяют следующие особенности конструкции антенны: размеры главного зеркала, вариации его формы, различные варианты монтирования антенн, а также точность исполнения.

Размеры зеркала составляют от 37 м до рекордных 500 м в диаметре. Такой разброс обусловлен диапазоном используемых длин волн, а также вариантов установки антенны. Антенну можно установить на альт-азимутальную монтировку, если позволяют массогабаритные показатели, либо устанавливают в естественные неровности земной поверхности [1].

Возможно применение как параболических, так и квазипараболических зеркал. Последний тип имеет ряд конструктивных особенностей, главной из которых является отсутствие фокуса у главного зеркала. Эти изменения увеличивают помехоустойчивость и КИП антенны [6].

Отдельно следует выделить наличие (отсутствие) передающих частей в облучателе. Это важно ввиду того, что определяет список возможностей, а следовательно, и область применения устройства. Наличие передающих элементов позволяет выполнять помимо приема радиоизлучения из космоса роль радиолокатора, определяя скорость, направление и угол движения исследуемого объекта [2]. На основе этих данных параметров проведен попарный сравнительный анализ следующих радиотелескопов: РТ-70 и Грин-Бэнк, обсерватория Аресибо и FAST.

В ходе анализа сравнивались функции и область применения каждого из телескопов и делались выводы относительно конструктивных решений при проектировании зеркал. К примеру, удобство расположения обсерватории Аресибо позволило уменьшить размеры главного зеркала, но из-за парусности конструкторы прибегли к установке в карстовой воронке [3, 4]. Грин-Бэнк в свою очередь показывает эффективность расположения вне зоны повышенного уровня техногенных излучений и т.д. [5].

Библиографический список

1. Козлов А. Гигант смотрит во Вселенную [Текст]/ Наука и жизнь, 1982, № 3.
2. Большая российская энциклопедия [Текст] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М. : Большая российская энциклопедия, 2004. -2017.

3. Официальный сайт обсерватории Аресибо [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://outreach.naic.edu/ao/landing>

4. Официальный сайт проекта FAST [Электронный ресурс] - Режим доступа: fast.bao.ac.cn/en/

5. Национальная радиоастрономическая обсерватория [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nrao.edu/pr/2002/gbtpulsars/>

6. Сюняев Р. А. Физика космоса: Маленькая энциклопедия [Текст] / Редкол.: Р. А. Сюняев (гл. ред.) и др. — 2-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1986. — С. 533—541.

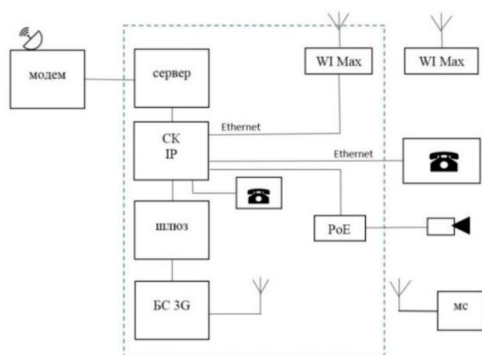
РАЗРАБОТКА МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ ПОЛЕВОГО УЗЛА СВЯЗИ НА КОМАНДНО-ШТАБНЫХ МАШИНАХ И КОМПЛЕКСНЫЙ АППАРАТНЫХ СВЯЗИ

Е.В. Бусурина

Научный руководитель – Семин Д.С., канд. техн. наук, доцент

В связи с модернизацией современных узлов связи используются новые технологии такие как WiMax, Ethernet, Технологии 3G, видео-оборудование. По техническому заданию необходимо разработать мультисервисную сеть для командно-штабной машины, обладающую вышеперечисленными новыми технологиями и соответствующим оборудованием.

По результатам проектирования была разработана схема см. (рисунок). Схема включает в себя:



- Спутниковый модем - выполняет функцию организации каналов передачи данных между подключенным к нему оборудованием.
- Сервер – специализированный компьютер или оборудование для организации программного обеспечения.

- Коммутатор + маршрутизатор используются для соединения и распределения информации в группе устройств одной сети.
 - Базовая станция 3G, предназначенная для разворачивания сети на определённом диапазоне частот.
 - Базовая станция WI MAX, предназначенная для построения фиксированных сетей беспроводного широкополосного доступа в определённом диапазоне частот.
 - IP телефоны.
 - Камеры видеонаблюдения.
- Таким образом, в процессе работы было выполнено:
- разработка структурной схемы для КШМ;
 - выбор основного оборудования;
 - в дальнейшем планируется:
 - расчет характеристик сетевого коммутатора IP;
 - расчет интенсивности трафика;
 - выбор блока питания;
 - расчет характеристик зоны обслуживания.

БОРТОВОЙ БЛОК РЕГИСТРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

Д.С. Степанов

Научный руководитель – Семин Д.С. , канд. техн. наук, доцент

В соответствии с техническим заданием блок регистрации информационного обмена должен обеспечивать запись поступающей информации на внешнее запоминающее устройство на всем протяжении времени работы устройства. Формировать сигналы готовности и исправности через 0,1 с с момента подачи питания. Блок работает по интерфейсу CAN 2.0B, ток потребления не более 200 мА, питанием от бортового источника +27 В. Также необходимо обеспечить время автономной работы 4 ч.

Структурная схема разрабатываемого блока представлена на рисунке 1, является одним из узлов канала передачи данных по интерфейсу CAN и включает в себя: микроконтроллер, систему питания, приемопередатчик CAN и блок индикации. Также необходимо предусмотреть аналоговый вход для контроля напряжения борт-сети. Информация на микроконтроллер поступает через приемопередатчик CAN, далее по SPI интерфейсу записывается на внешний Flash накопитель.

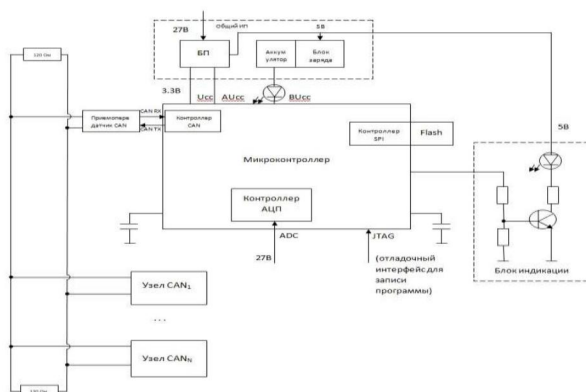


Рисунок 1 – Структурная схема блока регистрации

Система питания показана на рисунке 2, включает в себя преобразователь напряжения, АКБ и систему заряда АКБ, и предназначена для питания компонентов блока регистрации. Входное напряжение 27 В, выходные напряжения 3,3 В, 3,7 В и 5 В. В схеме присутствует АКБ, так как необходимо обеспечить автономность работы устройства, равную 4 часам. Также необходимо предусмотреть вариант принудительного отключения питания устройства от аккумулятора.

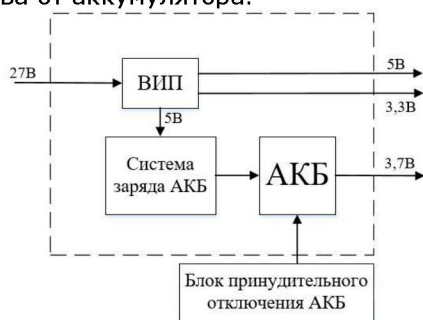


Рисунок 2 – Система питания

- Таким образом, в процессе разработки
- были начерчены структурная и функциональная схемы;
 - был произведен частичный выбор оборудования;
 - была нарисована блок-схема работы устройства;

В дальнейшем планируется:

- разработать принципиальную схему блока;
- произвести выбор оставшегося оборудования;

- написание программы;
- произвести экспериментальную часть на отладочной плате.

СИНТЕЗ ЦИФРОВОГО КОНЕЧНОГО АВТОМАТА SPI-MASTER СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ОПИСАНИЯ АППАРАТУРЫ VHDL

А.М. Лебедев

Научный руководитель – Холопов И.С., канд. техн. наук, доцент

Рассмотрены вопросы практической реализации информационного обмена между ПЛИС и датчиками, поддерживающими интерфейс SPI.

В ходе работы синтезирован цифровой конечный автомат (ЦКА) для чтения данных с цифрового трехосного акселерометра ADXL345 (производитель – Analog Devices) по интерфейсу SPI и оценки по ним углов крена и тангажа. ЦКА реализован средствами языка описания аппаратуры VHDL на ПЛИС Altera семейства Cyclone II и содержит следующие состояния: Sleep – режим ожидания передачи данных, Init – инициализация датчика (запись байтов, определяющих режимы работы акселерометра, в его регистры управления), Int_status – чтение состояния регистра прерываний, D_ready – анализ готовности цифровых отсчетов ускорения, Read_data – чтение данных. Логика работы ЦКА следующая: после подачи на ПЛИС питания происходит инициализация управляющих регистров, по завершении которой возводится флаг ее окончания; далее автомат циклически опрашивает регистр прерываний до тех пор, пока в нем не появится признак готовности новых отсчетов, и считывает данные об ускорении по осям чувствительности X, Y и Z.

Средствами САПР Quartus II ver. 9.0 выполнено имитационное моделирование, которое позволило проконтролировать соответствие логики работы ЦКА и вырабатываемых им сигналов логике работы модуля SPI-Master согласно техническому описанию ADXL345 [1].

Для оценивания углового положения также синтезирован модуль процессора Nios II [2], в котором выполняется низкочастотная фильтрация сигналов ускорения, по проекциям вектора ускорения свободного падения вычисляются крен и тангаж, после чего значения данных углов выводятся на семисегментные индикаторы отладочного макета ПЛИС.

Библиографический список

1. ADXL345 Datasheet [электронный ресурс]. URL: <http://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/ADXL345.pdf> (дата обращения – 03.03.2018).
2. Nios II Processor – Overview [электронный ресурс]. URL: <https://www.altera.com/products/processors/overview.html> (дата обращения – 16.03.2018).

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА РАКЕТ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЗРК ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ПОДВИЖНОМ НОСИТЕЛЕ

П. А. Родин

Научный руководитель — А. В. Сафонова, канд. техн. наук, доцент

Автоматизированное пусковое устройство (АПУ) — система специальных конструкций и приборов, предназначенных для размещения переносных зенитных ракетных комплексов, проведения необходимых мероприятий по обслуживанию, подготовке и проведению пусков. АПУ позволяет повысить боевой потенциал с увеличением живучести стрелков-зенитчиков во время боя, что является отличительным качеством зенитного ракетного комплекса [1].

Перед началом исследования были определены следующие требования к автоматизированной пусковой установке: тип ракет — зенитные управляемые ракеты (ЗУР) малой дальности; количество ЗУР, устанавливаемых на АПУ, — 2 шт.; интерфейс связи с аппаратурой управления носителя — линия последовательной передачи данных стандарта RS-422; скорость передачи данных — 115200 бит/с; температурный диапазон — от -40 °C до +50 °C. Напряжение питания: +24 В, -24 В от штатного наземного источника питания ЗУР. Вес АПУ не должен превышать 7,3 кг. Габаритные размеры электронного блока АПУ не более 310x255x90 мм.

Была рассмотрена возможность реализации обмена информацией по интерфейсу RS-422. Последовательный дифференциальный интерфейс RS-422 является полностью дуплексным, что обеспечивает передачу в обоих направлениях, например, подтверждение приема пакетов данных происходит одновременно с приемом последующих пакетов. Этот интерфейс удовлетворяет требованию технического задания, так как обеспечивает необходимую скорость передачи данных.

В работе был произведен подбор компонентов для схемы согласования уровней сигналов между аппаратурой электроники и микроконтроллером и схемы разгона ротора гироскопа. Критерием выбора транзистора для первой схемы был допустимый температурный диапазон, который необходимо было учитывать по требованиям технического задания. Важным уточнением для схемы согласования уровней сигналов является то, что сигнал с выхода электроники пусковых механизмов и сигнал на входе микроконтроллера находятся в противофазе. С учетом этой особенности вход микроконтроллера должен быть инвертированным.

В программной среде Micro-Cap 8 Demo было произведено моделирование схем согласования уровней сигналов и отключения

разгона ротора гироскопа. Правильность логики работы определялась по анализу переходных процессов схем. Данные, полученные в результате эксперимента, подтверждают корректность выполненных расчетов.

1. Стратегическое ракетное вооружение. Методология, опыт, проблемы. Книга 1. М.: 4 ЦНИИ, 2003. С. 385.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОСП

И.И. Сташук

Научный руководитель – Осокин В.С., канд. техн. наук, доцент

Начало XXI века характеризуется интенсивным развитием кабельных систем связи. Прогресс развития в области электроники, схемотехники, оптических и оптоэлектронных технологий позволил резко увеличить полосу пропускания, быстродействие оконечных устройств систем связи, а также дальность передачи без применения промежуточных пунктов усиления и регенерации сигналов.

Современные широкополосные кабельные системы связи основаны на волоконно-оптических системах передачи (ВОСП), в основе которых лежат волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).

Наряду с активным развитием цифровых технологий динамично повышаются и меняются требования, предъявляемые к специалистам и разработчикам. Применение компьютерного моделирования позволяет сократить экономические затраты и время на выполнение проекта. Компьютерное моделирование используется при определении структуры и алгоритмов функционирования системы, при макетировании и моделировании узлов и устройства в целом, а также при настройке, регулировке и отладке системы. Основным достоинством компьютерного моделирования является динамичность проектирования без необходимости конструирования реальной модели на начальных стадиях.

В докладе рассматривается компьютерная модель волоконно-оптической системы передачи информации, созданная при помощи пакета программного обеспечения MATLAB 6.5. Данная модель позволяет проанализировать прохождение сигналов в цифровых волоконно-оптических системах передачи информации. Интерфейс программы визуально разделен на три части – часть ввода известных параметров, часть вывода рассчитанных параметров и часть перехода к требуемому исследованию.

Моделировалось прохождение кода NRZ через узлы системы: передающий оптоэлектронный модуль, оптический кабель, лавинный фотодиод, усилитель, фильтр нижних частот, фильтр-выравниватель

и решающее устройство. Анализировались параметры сигнала на выходе каждого узла системы – затухание и импульсная характеристика.

В докладе также представлена компьютерная модель формирования глазковой диаграммы. Определялся коэффициент битовых ошибок, характеризующийся оптимальным пороговым значением Q-фактора.

Как следует из доклада, модели являются работоспособными и позволяют быстро проанализировать влияние различных параметров и факторов на работоспособность ВОСП.

ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ В УСЛОВИЯХ МЕЖКАНАЛЬНОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

В.В. Винальева, А.С. Голованов

Научный руководитель – Ксендзов А.В., канд. техн. наук, доцент

В докладе рассматривалась помехоустойчивость цифровой модуляции при различных видах (QPSK, BPSK, 8-PSK), а также в разных областях: временной и спектральной.

Для решения задач беспроводной передачи данных широко используется техника ортогонального частотного разделения каналов (OFDM). Наибольшее распространение эта техника получила в системах цифрового телевизионного вещания, беспроводных локальных сетей и др. При этом актуальной является задача обеспечения приёма при замираниях в канале. Так, вследствие расширения спектра происходит нарушение ортогональности поднесущих, приводящее к межканальной интерференции (МКИ), которая проявляется как ослабление полезной составляющей сигнала и появление аддитивной помехи при демодуляции поднесущих.

В данной работе для моделирования сигнала, его последующей модуляции и демодуляции, вычисления ошибки и точки IP3 мы применили программу MatLab. Были использованы следующие методы и научные подходы: матричное исчисление, численное моделирование и статическая радиотехника. В конце мы вывели графические результаты работы нашей программы в виде графиков зависимостей различных параметров.

При расчете точки IP3 для интермодуляции 3-го порядка мы воспользовались следующей формулой:

$$IP3 \log = 10 \lg \left(\frac{2a_1}{3a_3} * 1000 \right) = (10 \lg a_1 - 10 \lg a_3) + 10 \lg \frac{2}{3} + 30 (dBm)$$

Затем было проведено сравнение зависимости ошибки на бит от положения точки IP3 при различных видах модуляции, а также в разных областях.

Сделаем вывод, что в данной программе нам удалось реализовать в MatLab модель OFDM канала с интермодуляцией 3-го порядка с расчетом коэффициента ошибок. Мы смоделировали положение точки IP3 и посчитали ошибки. Все полученные нами результаты соответствуют теоретическим сведениям, а это означает, что представленная программа является правильной и её можно использовать для различного рода расчётов.

АЛГОРИТМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В СОТОВЫХ СЕТЯХ

Д.В. Горбань

Научный руководитель – Паршин А.Ю., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается ряд проблемных вопросов по позиционированию аппаратуры в сотовых сетях связи. Позиционирование – это процесс определения местоположения одной точки относительно других, местоположение которых уже известно. Интерес и инвестиции привлекают LBS услуги (Location-based serviced), поскольку они открывают новые возможности для совершенно новых рыночных стратегий, основанных на мобильной местной рекламе, отслеживании перемещения персонала, навигационной помощи и т.п.

Наземные системы позиционирования используют сеть наземных станций. Однако современные наземные системы определения местоположения родились как своего рода побочный продукт существующих беспроводных систем связи. К наземной базовой станции сигнал передается с целью передачи данных (ОКС-7). Примерами систем связи, способных определить местоположение, являются сотовые сети, WLAN, WSN. Используемые данные сигнала: мощность принимаемого сигнала, время приема, разница во времени приема, угол приема, алгоритмы позиционирования - триангуляция (трилатерация), цифровое моделирование радиополя (фингерпринтинг).

Геометрический метод. Задача метода - найти местоположение абонента(x,y), используя расстояние d между местоположением абонента и набором базовых станций (БС) с известными координатами (x_i,y_i). Решение: получить расстояние, используя методы TOA и RSS и найти точку пересечения получившихся окружностей. Недостатки метода: из-за наличия помех однозначно получить точку пересечения не получится, в этом случае будем считать, что цель находится между точками пересечения, и находим ее, используя формулу наименьших квадратов.

Метод цифрового моделирования радиополя (фингерпринтинг). Задача метода: получить сигнатуру сигнала, рассчитать распределение мощности сигнала в двумерном пространстве. Решение заключается в расчете каждой точки некоторой области так, будто там находится абонент, и записи их в память программы обработки, а также последующем сравнении базы данных с принятым сигналом. Недостатками являются ошибки в измерении положения объекта на двумерной поверхности при изменении местоположения базовых станций в рассчитанном поле измерений, т.е. необходим пересчет поля.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОТРАНСИВЕРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАКЕТА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

А.С. Жарова, А.А. Тришин

Научный руководитель - Васильев Е.В., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается ряд проблемных вопросов по проектированию макета приемопередатчика телеметрической информации.

Во-первых, встал вопрос о понятии телеметрической информации-это область техники, предназначенная для разработки технических средств приёма данных, а также она позволяет контролировать на расстоянии состояние объекта.

Во-вторых, при изучении способов построения структурных схем устройств передачи информации, нами были рассмотрены несколько видов приемопередатчиков со своими особенностями схемной реализации: радиотрансивер с рабочей частотой до 1 ГГц CC1100 компании TexasInstruments (TI), радиотрансивер XE1203F компании SemtechCorporation и ADF7020-1 компании AnalogDevices. Схема, принципы функционирования и особенности управления режимами ИМТ ADF7020-1 подошли полностью для нашего разрабатываемого макета.

В-третьих, при анализе элементной базы для дальнейших исследований были рассмотрены микроконтроллеры, так как они являются основным элементом управления в микротрансиверах. Из серий производственной линии AVR, корпорации Atmel: tiny AVR (ATtiny4), classic AVR (AT90PWM2), mega AVR (ATmega8) был выбран крайний.

В-четвертых, трудности возникают при многообразии в основных принципах программирования. Система команд AVR-микроконтроллеров включает инструкции арифметических и логических операций, команды ветвления, команды обмена данными и команды операций с битами, а также языков высокого уровня (С, Паскаль, Бейсик и др.), всё это приводит к затруднению. Но мы

выбрали микроконтроллер с сокращенным набором команд –RISC-архитектуры и воспользовались языком С.

В процессе разработки были проанализированы техническая литература и документация на современные интегральные микросхемы. Был разработан макет приемопередатчика, проведен натуральный эксперимент (см. рис.1), в ходе которого была проверена его работоспособность.

```
#define F_CPU 8000000L
#include <avr/io.h>
#include<util/delay.h>
int main(void)
{
    DDRC = 0xFF;
    PORTC = 0b00001100;
    while(1)
    {
        PORTC |= (1<<PORTC2);
        PORTC &= ~(1<<PORTC3);
        _delay_ms(500);
        PORTC |= (1<<PORTC3);
        PORTC &= ~(1<<PORTC2);
        _delay_ms(500);
    }
}
```

Результат эксперимента

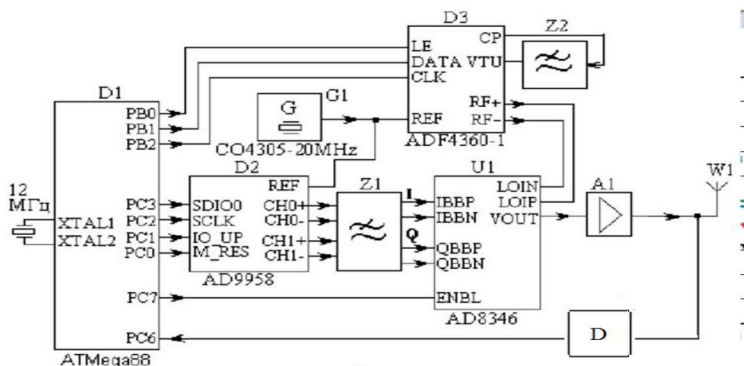
Цифровой трансивер спроектирован с учетом возможного развития функциональности, что поможет в дальнейшем осуществлять различные режимы работы.

РАЗРАБОТКА РАДИОПЕРЕДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТЫ

А.А. Якунина, Д.А. Колтунов

Научный руководитель – Васильев Е.В., канд. техн. наук, доцент

В процессе исследования выполнена разработка радиопередатчика с цифровым синтезатором частоты прямого синтеза и ФАПЧ-синтезатора, обеспечивающего следующие параметры: центральная рабочая частота $f_{раб}=2400...2450$ МГц; промежуточная частота $f_{пр}=20$ МГц; тактовая частота $f_{такт}=200$ МГц; $f_{пч}=10$ МГц; выходная мощность передатчика $P_{вых}=0,1$ Вт; частота шага настройки $f_{ш}=1$ МГц.



Такой радиопередатчик позволяет получить узкополосную модуляцию, но в то же время отличается высокой сложностью разработки и большим потреблением энергии.

В структурной схеме радиопередатчика, представленной на рисунке, микроконтроллер ATmega88 (D1) обеспечивает управление двухканальным синтезатором частоты прямого синтеза AD9958 (D2), который формирует на промежуточной частоте 20 МГц квадратуры сигнала с заданным пользователем видом модуляции. Выход синтезатора CH0 работает в качестве синфазного канала I, а квадратурный канал Q формируется на выходе CH1. Тактовая частота синтезатора AD9958(D2) обеспечивается интегральным кварцевым резонатором (G1), частота выходного колебания которого составляет 20 МГц. С целью упрощения схемы эта частота умножается в синтезаторе на 10, таким образом, получается внутренняя частота 200 МГц. Квадратурные составляющие модулированного сигнала промежуточной частоты подаются на интегральный квадратурный смеситель (U1), где преобразуется частота в рабочий диапазон 2,4 ГГц. В качестве гетеродина для преобразования используется интегральный ФАПЧ-синтезатор частоты ADF4360-1, после которого сформированный радиосигнал усиливается по мощности в блоке (A1) и излучается через антенну через согласующее устройство (D).

В ходе работы проведено моделирование работы цифрового синтезатора прямого синтеза с помощью разработанной модели в среде MicroCap8, а также моделирование ФАПЧ-синтезатора в программе ADISimPLL. Полученные результаты позволяют сделать вывод о работоспособности предлагаемых схемотехнических решений.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ FMCW СИГНАЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ СОДЕЙСТВИЯ ВОДИТЕЛЮ

Д.В. Валуйский

Научный руководитель – Витязев С.В., канд. техн. наук, доцент

Рассматриваются свойства и возможности применения FMCW сигналов в системах содействия водителю.

Одним из важнейших элементов систем содействия водителю является система авторадара, позволяющая детектировать препятствия на пути следования автомобиля и уведомлять водителя о возможной опасности. FMCW сигнал получил наиболее широкое распространение в системах содействия водителю благодаря возможности обеспечения высокой разрешающей способности как по дальности, так и по скорости при большой дальности действия радара [1].

В рамках данной работы ставится задача исследования свойств радиосигналов FMCW и эффективности применения этих сигналов для решения задач детектирования и определения параметров препятствий в системах содействия водителю, а также определения границ применимости данного вида радиосигналов. Исследования проводятся на базе конкретной технической реализации: платы фирмы Texas Instruments AWR1642BOOST.

Перед обработкой сигнала непосредственно на плате отраженный от объекта сигнал после ряда аналоговых преобразований проходит через АЦП. Сигнал на выходе АЦП описывается формулой [1]:

$$d(l, n, p) = e^{j2\pi((\frac{2RS}{c} + f_d)\frac{n}{f_s} + f_d p T_0 + \frac{f_0 l d \sin\theta}{c} + \frac{2R}{\lambda})}.$$

В приведенной формуле n – быстрое время, p – медленное время, l – номер антенного элемента, R – дальность до объекта, f_d – доплеровская частота, S – скорость нарастания частоты сигнала, f_0 – частота несущего колебания, f_s – частота дискретизации сигнала, T_0 – период импульса, d – расстояние между антенными элементами, c – скорость света, λ – длина волны несущего колебания.

Эффективность использования радиосигнала для детектирования объектов определяется возможностью одновременного обеспечения максимально высоких характеристик по ключевым параметрам радара: диапазонам действия и разрешающей способности по дальности и скорости. При проведении исследований были изучены взаимозависимости данных параметров при технических ограничениях, указанных в технической документации к плате.

Как показывают исследования описанных выше зависимостей, для данной платы представляется возможным достижение следующих

параметров: дальность действия до 300 м, разрешение по дальности до 4 см при максимальной скорости не более 20 м/с, максимальной дальности действия не более 10 м и разрешении по скорости до 1 м/с, максимальная скорость детектируемого объекта до 100 м/с при разрешении по дальности не менее 20 см.

1. Sujeet Patole, Murat Torlak, Dan Wang, and Murtaza Ali. Automotive Radars. A review of signal processing techniques // IEEE Signal Processing Magazine, №3/2017. P. 22-35.

НАСТРОЙКА БАЗОВОЙ СТАНЦИИ GSM МОДЕМА НА ОСНОВЕ МОДУЛЯ SDR

Н.Е. Новичихин, Д.С. Кострица, М.А. Ложкин

Научный руководитель – Овинников А.А., канд. техн. наук, старший преподаватель

Целью данной учебно-исследовательской работы является развертка базовой станции GSM на основе модуля SDR.

Актуальность данного проекта заключается в появлении на рынке прослойки дешевого SDR оборудования и открытого программного обеспечения, реализующего GSM радиointерфейс, что дало возможность любому радиолюбителю развернуть свою базовую станцию стандарта GSM.

Объектом исследования являются проект OpenBTS и оборудование USRP1. Проект OpenBTS позволяет организовать архитектуру сети GSM, которая состоит из мобильной станции, базовой станции, контролера базовых станций и центра коммутации, внося определенные замены. В данном проекте часть задач базовой станции будет выполнять устройство USRP1, а задачи коммутатора базовых станций и центра коммутации возлагаются на программный код OpenBTS и программное обеспечение Asterisk. Благодаря этому можно создать свою беспроводную мобильную сеть, в которой пользователи могут совершать звонки со своих мобильных телефонов без использования существующих мобильных операторов. USRP1 – это недорогая аппаратная платформа радиoproграмм, которую могут применять инженеры или радиолюбители для быстрого проектирования и реализации гибких программ радиосистем.

Практическая реализация данного проекта выполнялась в несколько шагов:

1. Установка операционной системы Linux Ubuntu, т.к. данный проект распространяется под UNIX подобные системы.

2. Была установлена программная среда GNURadio, которая содержала в себе драйверы для работы USRP1 устройства.

3. С помощью программы Kalibrate был просканирован частотный диапазон стандарта GSM-900 и был выбран свободный канал связи для реализации услуг, предоставляемых данной сетью.

4. С помощью тактового генератора ClockTaimer, установленного в USRP1, было произведено изменение тактовой частоты генератора с 64 МГц на 52 МГц. Это связано с тем, что тактовые генераторы GSM-систем имеют тактовую частоту, кратную 13 МГц, что связано со скоростью передачи битов в физическом канале GSM (270,833кбит/с). Изменение частоты тактового генератора USRP до 52 МГц позволит сэкономить ресурсы процессора на передискретизацию.

5. Далее проводилась настройка OpenBTS, которая заключалась в установке мобильного кода страны, мобильного кода сети и установке открытой регистрации, а также в настройке информационной подсистемы данной сети, которая реализуется программным обеспечением Asterisk.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ КОЛЛЕКТОРНОГО УЗЛА ЛУЧЕВОГО ПРИБОРА

В.Н. Доронин

Научный руководитель – Рафиков Р.А., канд. техн. наук, доцент

Коллекторный узел предназначен для сбора основной массы электронов, покинувших катод электронного прибора. Эти электроны обладают определенными скоростями. В коллекторе кинетическая энергия этих электронов рассеивается в виде тепла.

В докторской диссертации Сандалова А.Н. приведен график зависимости КПД η от микропервеанса P_μ электронного потока. Из него следует, что традиционные методы построения СВЧ приборов приводят к существенному уменьшению КПД по мере увеличения первеанса и мощности. Таким образом, нужно изменить принципы построения прибора, в частности узла коллектора, чтобы уменьшить часть энергии электронов, рассеиваемой в виде тепла.

Для увеличения КПД СВЧ приборов в последнее время всё чаще используется рекуперация, достигаемая путем уменьшения потенциала коллектора или электродов внутри него по отношению к потенциалу ВЧ блока. В результате прошедшие область взаимодействия с электромагнитным полем отработанные электроны тормозятся и отдают часть своей кинетической энергии в источник анодного питания прибора или дополнительный источник. Это позволяет не только повысить КПД прибора, но и снизить тепловые нагрузки на коллектор. Таким образом, энергия движения

электронов превращается не в тепло, а в электрическую энергию, которую дальше можно использовать.

В настоящей работе предлагается взамен или в качестве дополнения к рассмотренному методу способ преобразования кинетической энергии электронов в коллекторе в СВЧ энергию. Суть метода заключается в том, чтобы в коллекторной области реализовать режим виркатора. Возникающие при этом высокочастотные колебания могут быть выведены за пределы СВЧ прибора с помощью направляющей системы. Возможность такого режима подтверждается соотношениями, определяющими координату x , скорость v и распределение плотности заряда ρ в области коллектора при определенных условиях:

$$x(z) = \beta t_m^3 z^2 \left(\frac{z}{3} - 1 \right) + v_0 t_m z, \quad v(z) = v_0 \left[\alpha t_m^2 z(z-2) + 1 \right], \quad \rho(z) = \frac{j}{v_0 \left[\alpha t_m^2 z(z-2) + 1 \right]}.$$

Здесь z – приведенное время, t_m – момент достижения электроном координаты минимума x_m , $x(z)$ – распределение координаты, $v(z)$ – распределение скорости электрона, $\rho(z)$ – распределение плотности заряда, j – плотность тока, α, β, μ – параметры режима.

ОДНОСВЯЗНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРОНИКИ ДЛЯ ДВУХЭЛЕКТРОДНОГО ПРОМЕЖУТКА

С.Н. Доронин

Научный руководитель – Рафиков Р.А., канд. техн. наук, доцент

В диоде из-за влияния пространственного заряда распределение потенциала нелинейно. Вследствие этого связь между током и напряжением также является нелинейной и подчиняется закону "степени $3/2$ ". В области между катодом и анодом при этом может возникать минимум потенциала. Учет начальных скоростей электронов, покидающих катод, приводит к необходимости решения задачи о токопрохождении путем разделения области на две части. Первая часть располагается между катодом и точкой минимума потенциала, а вторая занимает область от минимума до анода.

Таким образом, общее решение задачи о токопрохождении решается путем "сшивания" решений в каждой из областей в точке минимума потенциала. Такого рода решение, состоящее из двух составляющих, не во всех случаях удобно.

В настоящей работе предлагается решение в виде одного выражения, справедливого для обеих областей. Особенность

решения заключается в том, что вместо пространственной координаты - точки минимума потенциала используется временной параметр - момент достижения минимума потенциала электроном, покинувшим катод с произвольной скоростью. Такой подход приводит к решениям, справедливым во всей области промежутка:

$$v(z) = v_0 [\alpha t_m^2 z(z-2) + 1], \quad E(z) = \frac{j}{\varepsilon_0} t_m (z-1), \quad \sqrt{U(z)} - \sqrt{U_T} = \frac{\sqrt{\frac{e}{2m}}}{2\varepsilon_0} j t_m^2 z(z-2).$$

Здесь z - приведенное время, t_m - момент достижения электроном координаты минимума x_m , $v(z)$ - распределение скорости электрона, $U(z)$ - распределение потенциала, ε_0 - диэлектрическая постоянная, m, e - масса и заряд электрона соответственно, j - плотность тока, U_T - потенциал, соответствующий скорости тепловых электронов, α, β, μ - параметры режима.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

А.В. Звонков, А.Е. Куцев

Научный руководитель - Серебряков А.Е., канд. техн. наук, доцент

Интегральная схема - это микроэлектронная схема, созданная на очень и очень маленькой пластинке, кристаллике или "чипе" из полупроводникового материала, чаще всего кремния, используемая для управления электрическим током и его усиления. Интегральная схема состоит из огромного количества микроэлектронных компонентов, изготовленных в поверхностном слое кристалла, а её размеры лежат в пределах от 1,3 мм до 13 мм. Большие достижения в полупроводниковой технологии интегральных микросхем сделали возможным объединение на кристалле сверхбольших интегральных схем или СБИС.

Интегральная схема выполняет строго ограниченные функции, и это увеличивает их быстродействие, а реализацию делает более дешёвой. К ним относятся:

- полнозаказные СБИС;
- полузаказные СБИС.

В настоящее время огромную роль в проектировании СБИС играют системы автоматизированного проектирования или САПР, которые в разы облегчают и ускоряют данный процесс. Это связано с тем, что

производитель САПР имеет свою собственную библиотеку готовых элементов, сводя основной фронт работ не к созданию множества принципиальных электрических и логических схем, как это происходит в случае полнозаказной СБИС, а к написанию, к программированию (случай полузаказной СБИС). Проанализировав маршрут проектирования полузаказных СБИС, можно выделить следующие этапы:

- 1) изучение технического задания - документа, содержащего требования заказчика к микросхеме;
- 2) разработка логической схемы работы матричных кристаллов (БМК);
- 3) получение топологии полузаказной СБИС;
- 4) отправка на изготовление.

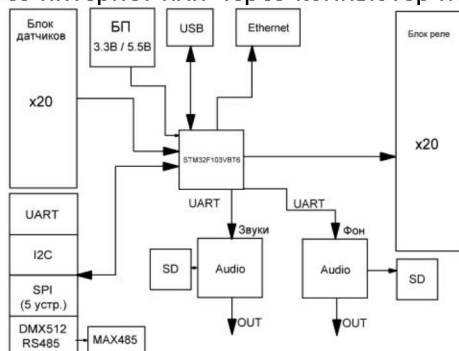
Пункты 2 и 3 обеспечиваются с помощью САПР Cadence Encounter, в которой пишется прошивка на языке Verilog или VHDL и синтезируются электрические, логические и топологические схемы.

СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО КОММУТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРИФЕРИЙНОЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ

А.Д. Астанкович

Научный руководитель – Климаков В.В., канд. техн. наук, доцент

В настоящее время существует потребность в системах сбора, обработки данных с различного оборудования, с возможностью мониторинга его функционирования. Разрабатываемое устройство в реальном времени сканирует информацию с датчиков, обрабатывает сигналы и в соответствии с ними выполняет коммутацию различных выходных устройств, позволяя производить мониторинг работы оборудования через интернет или через компьютер по USB.



Функциональная схема разрабатываемого устройства

В состав прибора входят:

- Микроконтроллер STM32F103VBT6.
- Блок управления звуковой сигнализацией.
- Блок датчиков (20 портов под бинарные датчики).
- Блок управляемых реле (20 реле с оптоэлектронной развязкой).
- Блок датчиков, работающих по протоколам связи: I2C, SPI, UART/USART, DMX512.
- Выход USB.
- Выход Ethernet.
- Блок питания с выходным напряжением 3.3/5.5В.
- Разработана архитектура, подобрана электронно-компонентная база. Ведутся работы по реализации устройства.

МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ

А. В. Волченкова

Научный руководитель – Зубков М.В., канд. техн. наук, доцент

Главной целью доклада является рассмотрение различных методов очистки сточной и питьевой воды. Очистка воды, используемой для быта и промышленности, от всякого вида загрязнений имеет немаловажное значение. Требования, предъявляемые к качеству воды, постоянно повышаются, так как загрязнение водных источников растет, а это усложняет работу для существующих очищающих систем.

В данном докладе обобщены многие современные системы водоподготовки с использованием самых новых технологических решений. Вода - основное сырье во многих отраслях промышленности, но в чистом виде не существует в природе. При использовании в промышленности существуют жесткие нормы содержания в воде разных примесей. Некоторые вещества могут быть также не пригодны для употребления человеком в пищевых или хозяйственных целях.

Вода в основном содержится в поверхностных или подземных источниках. Если подземные воды содержат в себе природные компоненты, то поверхностные – техногенные загрязнения, такие как сельскохозяйственные отходы, отходы промышленности, энергетики, городские стоки, поэтому состав таких вод зависит от времени года, режима работы предприятий, наличия притоков, дождей.

Состав воды для питья и промышленного применения должен соответствовать санитарным нормам, которые рассмотрены в докладе. Очистка воды до концентраций, заданных нормами, осуществляется различными методами, которые были разработаны ранее и продолжают совершенствоваться.

Качество питьевой воды должно удовлетворять конкретным нормам: СанПиН 2.1.4.1074901 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды»; директива «по качеству питьевой воды, предназначенной для потребления человеком» 98/83/ЕС; ВОЗ «руководство по контролю качества питьевой воды»

Требования к воде для промышленного пользования существенно отличаются. Они изложены в ГОСТах, технологических инструкциях, технических условиях, статьях о фармакологии и других нормативных документах. Для различных производств требования различны.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ

В. И. Исхакова

Научный руководитель – Зубков М. В., канд. техн. наук, доцент

В докладе рассматривается ряд вопросов о математическом моделировании в экологии, которое используют для предвидения ответных реакций системы на действие конкретных факторов. Математическое моделирование - это способ познания реального процесса, системы или объекта путем их замены математической моделью, более удобной для экспериментального исследования. Математическое моделирование выделяет следующие цели: получение, обработку, представление и использование информации для конкретных объектов. По области применения модели делятся на модели теории популяций, модели распространения загрязнений в водных и воздушных средах и эколого-экономические модели. Также классифицируют модели по типу применяемых математических методов: модели на основе дифференциальных уравнений, разностные модели, матричные модели, оптимизационные модели, имитационные модели и регрессионные модели. Существует три класса современных математических моделей в экологии: описательные, качественные и имитационные модели.

Одной из первых моделей динамики популяции является ряд Фибоначчи. Особенность данной последовательности заключается в том, что каждый её член, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих. Уравнения Лотки - Вольтерры можно использовать для систем жертва-хищник или для конкурирующих популяций. К экологическим и демографическим моделям роста популяции относят динамические модели роста популяции, в частности модель Мальтуса и модель Ферхюльста. Первая модель без учета численности популяции, вторая с учетом численности. Модель экологических сообществ также можно выразить через систему уравнений, где каждое уравнение будет отражать баланс массы каждого компонента системы.

Важное место в математической экологии занимают такие модели, в которых изучаются глобальные изменения вследствие разного вида воздействий или изменений климата в результате космических и других причин. К глобальным моделям относят модель Форрестера, где Земля была рассмотрена как единая система, в которой происходят различные процессы. Результаты привели к выводу о том, что если существующие тенденции роста численности населения мира, индустриализации, загрязнения окружающей среды, производства продуктов питания истощение ресурсов останутся постоянными, пределы роста на нашей планете будут достигнуты в течение ближайших десятилетий.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ СОЛЕЙ ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ

М.В. Воронов, Д.В. Степанов, Д.С. Трунькин

Научный руководитель – Качанова Л.П., старший преподаватель

Каждое органическое или неорганическое вещество можно распознать, прибавляя к нему соответствующий реагент, однако зачастую приходится иметь дело со смесью веществ. Для определения состава смеси в аналитической химии применяется качественный анализ, представляющий собой определение химических элементов, ионов, атомов, атомных групп, молекул в анализируемом веществе или смеси веществ. При добавлении к смеси определённых реагентов наблюдается выпадение осадка или выделение газа, что позволяет точно определить качественный состав смеси.

Очевидно, что для точной идентификации веществ в неспециализированных лабораториях необходимо наличие либо одних и тех же катионов, либо одних и тех же анионов, потому что иначе, во-первых, в растворе эти вещества могут прореагировать, что может затруднить определение, а во-вторых, невозможно будет точно сказать, какие анионы с какими катионами изначально сочетаются в смеси.

Зачастую на складах при химических лабораториях скапливается большое количество веществ, на склянках с которыми со временем выцветает, загрязняется или удаляется этикетка с названием и формулой вещества, поэтому качественный анализ может быть применён для распознавания неизвестного соединения.

Целью работы является определение состава смеси, полученной для исследования. Для её идентификации применяется классификация анионов, основанная на образовании малорастворимых солей бария и серебра, а также сероводородная классификация катионов.

Исследование III и I аналитических групп анионов не привело к проведению аналитических реакций, а II группы – указало на содержание в смеси хлорид-аниона.

Анализ V, IV и II групп катионов не привёл к выпадению осадка или выделению газа, а для идентификации катионов III и I аналитических групп понадобилось проведение индивидуальных реакций, в ходе которых в смеси были открыты катионы кобальта, калия и никеля, последний из которых получилось открыть только после приобретения диметилглиоксима, которого в лаборатории неорганической химии не содержалось.

Итак, идентифицированными соединениями являются хлорид кобальта, хлорид никеля и хлорид калия. Но следует отметить, что проводить определение неорганических соединений значительно проще, чем органических, из-за значительно большего разнообразия химических соединений последних. Также при проведении анализа зачастую в лабораториях не содержится необходимых реагентов и приходится или готовить их самостоятельно, или отказываться от проведения одних реакций в пользу других.

Таким образом, проведение качественного анализа в аналитической химии позволяет лучше представлять механизм реакций и возможные продукты, что является основой для открытия катионов и анионов, различных функциональных групп отдельных соединений или смеси веществ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ МИЦЕЛЛООБРАЗОВАНИЯ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Д.Д. Городничева, А.Д. Рубцова

Научный руководитель – Стрючкова Ю.М., канд. хим. наук, доцент

В данной работе приведена методика определения критической концентрации мицеллообразования кондуктометрическим методом, основанного на измерении концентрационной зависимости электропроводности растворов ионных поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Некоторые ПАВ обладают способностью к самопроизвольному мицеллообразованию, они называются коллоидными ПАВ. При попадании их в воду происходит отталкивание гидрофобных составляющих от молекул воды и притягивание гидрофильных. Так, сначала образуется истинный раствор, а при достижении определенной концентрации ПАВ в растворе самопроизвольно происходит образование сферических мицелл и он становится коллоидным. Эта концентрация называется критической концентрацией мицеллообразования (ККМ) [1].

Обнаружить скопления ПАВ в дисперсной среде можно, в том числе определив ККМ, при достижении которой происходит резкое изменение физико-химических свойств системы. На кривых зависимостей свойство раствора ПАВ - концентрация ПАВ появляется излом. В данной работе определение ККМ проводилось на основе анализа графика зависимости удельной электропроводности от концентрации раствора исследуемой соли - додецилсульфата натрия.

Согласно литературным данным, ККМ додецилсульфата натрия равна примерно 0,008 моль/л [2]. Ближайшая к этому значению концентрация, при которой проводились измерения, была равна 0,01 моль/л - именно в этой точке на графике наблюдался излом. Таким образом, экспериментально полученные значения соответствуют литературным данным.

В результате успешно проведенного эксперимента с додецилсульфатом натрия возник вопрос о реальной практической применимости кондуктометрического метода для определения ККМ в быту. Так, были проведены аналогичные серии экспериментов с двумя образцами мицеллярной воды известных марок. Каждый образец постепенно разбавляли дистиллированной водой и измеряли удельную электропроводность. Полученные графики имели изломы, это показало, что исследованные образцы действительно состоят из мицелл, которые образуются при достижении определенной концентрации ПАВ.

Таким образом, в своей работе мы показали, что определение критической концентрации мицеллообразования кондуктометрическим методом отличается быстротой выполнения эксперимента, высокой точностью измерений, а главное - достоверностью полученных результатов.

Библиографический список

1. Воюцкий С.С. Курс коллоидной химии. 2-е изд. - М.: Химия, 1976. - 512 с.
2. Буканова Е.Ф. Коллоидная химия ПАВ. Часть 1. Мицеллообразование в растворах ПАВ. - М.: МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2006. - 80 с.

АНАЛИЗ РАСХОДА ТОПЛИВА ПРИ «АГРЕССИВНОЙ» МАНЕРЕ ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

А.Д. Ерохин

Научный руководитель – Коваленко В.В., канд. техн. наук, доцент

Проблема экономичного расхода топлива весьма актуальна. В докладе представлен анализ расхода топлива при «агрессивной» манере вождения автомобиля, при которой торможение на светофоре или в пробке осуществляется при необоснованно высокой скорости движения автомобиля. При каждой остановке автомобиль теряет кинетическую энергию, набранную за счет энергии, выделяемой при сгорании топлива.

Для расчетов рассматривается среднестатистический автомобиль массой 1000 кг, работающий на бензине АИ-92 и обладающий скоростью 100 км/ч перед торможением.

В работе получена формула $V_6 = E_k / (\rho \cdot q \cdot \eta)$, в которой установлена линейная зависимость между кинетической энергией E_k автомобиля перед торможением и объемом израсходованного бензина V_6 при торможении. Здесь ρ - плотность, q - удельная теплота сгорания для бензина АИ-92, η - КПД двигателя внутреннего сгорания.

При торможении при скорости 100 км/ч теряется энергия, эквивалентная 60 мл бензина.

Также были построены графики:

- 1) зависимость объема израсходованного бензина V_6 от скорости перед торможением V , где масса автомобиля $m = 1000$ кг (рис. 1);
- 2) зависимость объема израсходованного бензина V_6 от массы автомобиля m при его скорости 100 км/ч перед торможением (рис. 2).

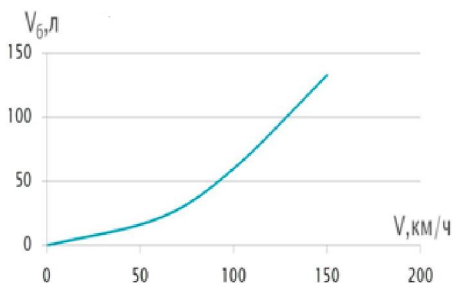


Рис. 1

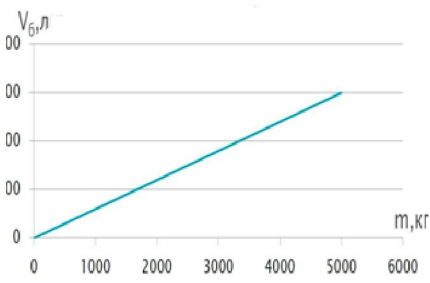


Рис. 2

Если одновременно затормозят 100 автомобилей при вышеуказанных условиях, то в атмосферу будут выброшены выхлопные газы от

сгорания 6 литров бензина, то есть от «агрессивной» манеры вождения страдают не только водители, но и экология.

Таким образом, для уменьшения расхода топлива автомобилям целесообразно двигаться со средней скоростью, характерной для конкретного участка маршрута, например Московское шоссе от въезда в Рязань до Первомайского проспекта. Возможно, это приведет к уменьшению пробок и вредных выбросов в окружающую среду.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СОЛОУ

О.А. Кирюхина, М.А. Фролова

Научный руководитель – Филатов Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Под экономическим ростом национального хозяйства подразумевается такое его развитие, при котором увеличивается национальный доход на душу населения. Одной из макромоделей, описывающей рост экономики, является одноотраслевая модель нобелевского лауреата Солоу.

Национальный доход (ВВП) формируется на основании двух факторов в соответствии с технологией, определяемой функцией Кобба - Дугласа [1], в которой коэффициент $\alpha < 1$.

Доход в данной модели представляется в виде функции одного фактора – капиталовооруженности $k = K/L$ (где K – объем капитала, L – количество труда). Часть дохода Y используется на потребление, а другая часть инвестируется. Простейшая модель Солоу сформирована относительно капиталовооруженности, которая принимает вид уравнения динамики (накопления капитала):

$$\dot{k} = sf(k) - (\mu + \rho)k$$

В стационарном состоянии уравнение динамики переходит в уравнение статики: $sf(k) - (\mu + \rho)k = 0$.

Решение этого уравнения k^* определяет состояние равновесия системы. Устойчивость состояния равновесия оценим на основании уравнения первого приближения Ляпунова. Разложим уравнение динамики в ряд Тейлора, вычтем уравнение статики. Получаем уравнение в отклонениях, единственный корень которого оказывается отрицательным для всех положительных k .

Другим аспектом этой модели является оценка динамики модели в условиях распределенного лага (задержки), в качестве которого необходимо подобрать такую функцию $N(t, t_0)$, которая определяла бы освоение инвестиций, при условии, что вначале она должна стремиться к 0, а после освоения инвестиций – к 1. В качестве такой

функции можно выбрать постепенный расход по экспоненциальному закону:

$$V(t) = I(1 - e^{-\alpha t}) = I - Ie^{-\alpha t}, \quad t \geq 0, t_0 = 0$$

Сделав несложные преобразования для функции распределения инвестиций V , разделив все показатели на L , примем их в относительном выражении. Наконец найдем условие стационарности системы с производственным лагом:

$$sf(\bar{k}) = (\rho + \mu)(1 + \frac{\rho}{\alpha})\bar{k} \quad \text{и сравним с условием стационарности без лага:}$$
$$sf(k^*) = (\rho + \mu)k^*$$

Можно сделать вывод, что производственный лаг приводит к уменьшению капиталовооруженности труда или уменьшению темпа прироста трудовых ресурсов (сокращение рабочих мест), а соответственно и к снижению экономического роста.

1. Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. - М.: МГУ, 1994. - 736 с.

РАЗРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИНИИ ПО НАРЕЗКЕ ЭЛАСТИЧНОЙ МАГНИТНОЙ ВСТАВКИ

В.Е. Рогачиков

Научный руководитель – Селяев А.А., канд. техн. наук, доцент

Эластичная магнитная вставка широко применяется в уплотнителях для холодильного, нейтрального кухонного оборудования, при изготовлении уплотнителей для металлических дверей, и в других отраслях народного хозяйства, где требуется хорошая герметизация дверцы к корпусу изделия.

Магнитная вставка производится путем экструзии магнитного компаунда. Экструзия – непрерывный технологический процесс, при котором гранулы магнитного сырья расплавляются и под большим давлением продавливаются через формовочные устройства (фильеры) с целью получения требуемой формы изделия. После экструзии магнитная вставка калибруется, охлаждается и намагничивается. На следующем этапе вставку необходимо нарезать в отрезки нужной длины или скрутить в бобины для последующего её применения.

До разработки данной линии магнитная вставка скучивалась в бобины, после этого в другом цеху раскручивалась с бобины, вручную размечался необходимый размер и производилась нарезка. Разработка данной линии позволила сократить производственный цикл уплотнителей для холодильного оборудования, так как сейчас

магнитная вставка нарезается в нужный размер под углом 45 градусов и уже готова для применения в следующих производственных операциях.

Основные задачи, которые пришлось решить в процессе разработки и реализации линии по нарезке эластичной магнитной вставки:

- механические задачи (изготовление и фрезеровка деталей);
- обеспечение точности нарезаемого изделия;
- реализация обратной связи (по скорости) с производственной линией, так как скорость экструзии неравномерна, и постоянно меняется;
- реализация удобного пользовательского интерфейса (для быстрой смены размера и количества отрезков);
- создание конструкции, позволяющей быстро осуществить смену режима нарезки на намотку в бобины

При разработке данной линии для управления всеми компонентами был выбран ПЛК контроллер OMRON CP1H X40DT-D. Он сочетает высокую вычислительную мощность и большую емкость памяти данных и идеально подходит для решения задач позиционирования и регулирования скорости, располагая 4 высокоскоростными входами для датчиков положения с рабочей частотой до 1 МГц (в однофазном режиме) и 4 импульсными выходами с рабочей частотой до 1 МГц. Кроме того, CP1H позволяет использовать большой набор интерфейсов связи и дополнительных модулей ввода/вывода за счет применения модулей ввода/вывода CP1A (до 320 входов/выходов) и до двух модулей специального ввода/вывода CJ1 или модулей шины ЦПУ.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

А.Э. Морозова

Научный руководитель – Челебаев С.В., канд. техн. наук, доцент

В настоящее время нефть и газ являются основными статьями экспорта Российской Федерации. Это означает, что необходимость выполнения работ по диагностике и определению ресурса энергооборудования электростанций и котельных, паровых и газовых турбин и другого вспомогательного оборудования как никогда важна. Приборы, которые производит предприятие «Энергодиагностика», позволяют осуществлять два метода диагностики: контактный и бесконтактный.

Информационная система, которую необходимо создать, должна позволить автоматизировать работу предприятия ООО «Энергодиагностика» с целью увеличения скорости работы,

снижения нагрузки на сотрудников при ведении и документировании поступающих заявок, учёта изготовленной продукции, складского учёта, что должно позволить уменьшить влияние человеческого фактора и как следствие – количество ошибок.

В соответствии с целью необходимо непосредственное выполнение следующих задач:

- анализ предметной области;
- выявление сложных и проблемных моментов, поиск ошибок при ведении документооборота;
- разработка моделей данных, т.е. построить контекстную диаграмму, её декомпозицию и диаграммы потоков данных, а также создать ER-логическую и ER-физическую модели;
- выбор инструментальных средств разработки;
- разработка базы данных;
- разработка прикладного приложения для работы с базой данных;
- тестирование разработанного программного приложения.

В качестве средств моделирования выбраны продукты Bpwin, Erwin. В качестве СУБД была выбрана FireBird, а для администрирования баз данных – узкоспециализированная программа IBExpert, позволяющая создавать и вносить изменения в БД. В качестве средства разработки прикладного приложения выбрана среда проектирования Delphi.

Для функционирования БД необходимы хранимые процедуры:

1. Процедура выбора, которая возвращает Ф.И.О. заказчиков и наименование их фирм, которые чаще всего осуществляют заказы.
2. Процедура, которая выводит информацию о последних заявках на ремонт по ID определённого заказа.
3. Процедура, подсчитывающая затраты на радиодетали по указанной продукции.

Разработанный продукт позволит предприятию автоматизировать работы по производству и продаже продукции в области энергодиагностики с момента сопровождения получения заявки на покупку, ремонт, диагностику от потенциального заказчика до изготовления прибора, выдачи и последующего хранения информации.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В.И. Паршин

Научный руководитель – Маркин А. В., канд. техн. наук, доцент

Рассказывается о целях, задачах и технологиях, применённых при модернизации системы автоматизированного тестирования знаний студентов SQLTest[1], используемой на кафедре АСУ РГРТУ.

Причинами модернизации являлись:

- а) проблемы безопасности системы;
- б) технологические ограничения системы;
- в) устаревание и невозможность поддержания интерфейсной части системы.

При разработке системы были использованы такие технологии, как:

- а) AngularJS – javascript-фреймворк, позволивший организовать взаимодействие между серверной частью системы и клиентским браузером;
- б) Bootstrap, использованный для анимирования и создания адаптивных элементов интерфейса;
- в) Data Transfer Object – паттерн программирования, позволяющий обеспечить обмен данными между СУБД и серверным программным обеспечением.

Рассматриваются несколько задач, решённых в процессе модернизации. Среди них выбор и реализация алгоритма аутентификации и перенос и хранение изображений, используемых при тестировании со сторонних ресурсов на сервер разработчиков.

Результатом работы является веб-приложение, доступное по адресу <https://rgrt.ru/sqltest/> и лишённое недостатков старой системы.

1. Дистанционное обучение и контроль знаний. [Электронный ресурс] // Система контроля знаний SQLTest. URL: <https://rgrt.ru/sqltest/>.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MONGODB В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

А.В. Пудова

Научный руководитель – Маркин А.В., канд. техн. наук, доцент

В настоящее время наблюдается параллельное развитие реляционных БД на основе ACID правил и NoSQL БД, основанных на теореме CAP. Проведенные исследования популярности СУБД показали, что наиболее востребованными СУБД NoSQL типа являются графовые, облачные и документо-ориентированные [1].

В докладе рассматриваются основные особенности использования документо-ориентированных СУБД в информационных системах (ИС), на примере MongoDB [2].

В ходе анализа возможностей СУБД выделены следующие особенности:

- 1) выборка информации;
- 2) агрегация данных;
- 3) масштабируемость.

Выборка данных из нескольких коллекций в MongoDB, благодаря гибкой структуре хранения, осуществляется без конструкций для связывания коллекций, что повышает скорость поиска данных.

Агрегация в СУБД представлена функциональностью Map-Reduce и методом Aggregate. Метод Aggregate, по сравнению с функциональностью Map-Reduce, позволяет обрабатывать вложенные объекты и создавать вычисляемые поля.

Основным преимуществом репликации СУБД MongoDB является Replica Sets режим, при котором происходит автоматическая замена первичного сервера, при выходе его из строя, вторичным. После восстановления потерянного соединения первичный сервер становится вторичным, получая все изменения, произведенные за время его неработоспособности.

Особенности использования MongoDB в ИС выявлены при разработке учебного курса «Программное обеспечение распределенных информационных систем».

Разработанный курс состоит из теоретической части, представленной в виде лекционного материала, и практической в виде лабораторного практикума.

Библиографический список

1. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL – типа для проектирования информационных систем. – Москва: ИД «Форум»: ИФРА – М, 2016. – 368 с

2. Рейтинг СУБД [Электронный ресурс]
URL: <https://tagline.ru/database-management-systems-rating/> (дата обращения: 09.04.18).

УПРАВЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТОМ В ПОМЕЩЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

А.А. Буравлев, М.М. Еремин

Научный руководитель - Лашин А.В., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается управление микроклиматом в помещении с помощью микроконтроллера путем составления программы работы микроконтроллера, подбора компонентов, с которыми он взаимодействует, и разработки схемы подключения всех необходимых устройств.

Реализация алгоритма управления фрамугами, вентилятором и открытием/закрытием штор включает в себя следующие функции: в зависимости от температуры воздуха в помещении включать и выключать систему вентиляции (вентилятор, фрамуги);

при превышении температуры на улице и температуры в помещении более чем на 10 С0 задвигать оконные шторы и выводить на дисплей контроллера значения температуры и состояния оборудования.

Измерение температуры окружающей среды наряду с температурой в помещении обеспечивает дополнительные возможности воздействия на микроклимат в помещении за счет проветривания и теплообмена с окружающей средой.

Ключевыми параметрами, влияющими на работу программы, являются характеристики термопар, напряжения на выводах которых эквивалентны температурам на улице и в помещении, а диапазон измерения температуры размещен в пределах от -40 до +125 С0.

Поскольку выходное напряжение на термопарах не является величиной, сопрягаемой с входом контроллера, оно нормализуется средствами операционных усилителей [1] до формата 0÷10 В, что соответствует допустимому входному значению аналогового сигнала для АЦП микроконтроллера. Изменение параметров температуры, которые будут приниматься с термопар, будет проходить в программе через ряд условных блоков, которые составляют команды алгоритма для дальнейшей работы системы.

Важнейшей особенностью алгоритма программы работы является подбор математического описания преобразования входного изменяющегося значения температуры с датчика в значение, не только понятное машине, но и пригодное для вывода информации на дисплей для диспетчера, а затем обработки их значений и выработки выходного воздействия для регулирования температуры.

1. Миловзоров О.В., Панков И.Г. Электроника - М.: Высшая школа, 2004. - 65 с.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ПО ИНФОРМАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГИОНА

Ф.В. Машков, А.И. Кожанов, П.А. Сомотаев

Научный руководитель – Гринченко Н.Н., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается проблема информационно-туристического обеспечения региона.

Информационное обеспечение туризма является одним из важных критериев для привлечения туристического потока в регион. Регион, имеющий богатую информационную инфраструктуру, будет иметь преимущества в развитии туристического сектора, таким образом, сегодня перед нами встает задача развития информационного обеспечения туризма Рязанской области, а затем возможно и всей России.

В докладе рассматривается концептуальный проект нашей системы, имеющей текущее название "РязаньGO". На данном этапе разработки предполагается наличие следующих компонентов системы: сайта и мобильного приложения.

Система будет предназначена для предоставления информации о различных мероприятиях, проводимых в регионе, а также благодаря глубокой интеграции с многочисленными сервисами будет иметь возможность заказа билетов на различные мероприятия, а также бронирования отелей и транспорта.

Также система позволит вам узнать многочисленные отзывы о музеях, отелях и пр. и самим дополнить её своим мнением. Предполагается, что система будет работать аналогично сайту «Википедия», т.е. сообщество само занимается наполнением системы сведениями об истории региона и другой интересной информацией, а модераторы лишь следят за правильностью и корректностью вносимых данных.

В мобильном приложении будет реализована возможность использования не имеющих аналогов систем дополненной реальности. К примеру, предполагается введение системы, позволяющей распознавать внешний вид зданий, т.е. при наведении на здания камеры на экране вашего смартфона будет отображена вся информация о нём. Еще одна из специфических функций - возможность увидеть облик здания в прошлом, т.е. при наведении на него камеры будет произведено наложение изображения с фотографий прошлого на сегодняшний облик здания.

Таким образом, можно сделать вывод, что проект по информационно – туристическому обеспечению региона является многообещающим и может послужить стимулом для привлечения туристов в регион и повышения его туристической привлекательности.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «TOUCHINTRAVEL»

С.Н. Баранова, В.В. Баренин, Н.И. Ципорков

Научный руководитель – Гринченко Н.Н., канд. техн. наук, доцент

Путешествие – неотъемлемая часть жизни человека. Однако в ходе планирования поездки могут возникать различные проблемы (например, поиск интересных мест, маршрутов, жилья).

Данное приложение предназначено для решения проблем путешественников. Оно позволит узнать о достопримечательностях места поездки, о предстоящих событиях и экскурсиях, о популярных маршрутах (с возможностью создания собственного, оригинального маршрута), об общественном транспорте и такси. Также функциональной особенностью приложения является использование

современных средств для получения информации о достопримечательностях и возможность взаимодействия между пользователями.

Пользователям доступны различные функции приложения в зависимости от их статуса (зарегистрированный или незарегистрированный).

Любой пользователь может просматривать информацию о достопримечательностях, событиях, экскурсиях; просматривать популярные маршруты; иметь доступ к информации об общественном транспорте и такси; иметь доступ к аудиогиду.

Зарегистрированному пользователю также будут доступны возможности построения собственного маршрута; оценивания маршрута, достопримечательности или события; бронирования услуги; напоминания о событии; поиска людей для совместного путешествия.

Большая часть функционала основана на взаимодействии с базой данных приложения, которая хранит в себе полную информацию обо всех достопримечательностях, экскурсиях, событиях, маршрутах. По запросу пользователя из базы будут выведены необходимые данные.

Система интегрируется с различными сервисами-партнёрами – при желании пользователя оформить бронирование или покупку услуги он будет перенаправлен на официальный сайт партнёра.

Информационные системы стали неотъемлемой частью жизни человека. А путешествовать, имея в кармане удобного и интуитивно-понятного помощника, становится гораздо проще.

СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Е.А. Барина, Л.С. Бадикова

Научный руководитель – Громов А.Ю., канд. техн. наук, доцент

Рассматриваются современные приложения искусственного интеллекта. Он одновременно является областью науки и набором вычислительных технологий, которые в свою очередь подобны человеческому организму. Технологии, основанные на искусственном интеллекте, способны получать и обрабатывать информацию, но также не лишены возможности думать и принимать решения. Искусственный интеллект делает механизмы умными, благодаря чему они действуют по-разному, исходя из ситуации.

Разработки в области искусственного интеллекта стали частью нашей жизни. Мы пользуемся результатами интеллектуального анализа данных каждый день, используя бытовую технику и различные информационные услуги, но это лишь малая часть того, где современное общество может встретить применение данных

технологий. Например, в ближайшее время разработчики автономного транспорта предлагают доверить свою безопасность беспилотному оборудованию, однако массово его будут использовать, когда он станет более безопасным. Уже сейчас у автомобилей огромное количество датчиков и приспособлений, которые помогают водителю припарковаться, предупреждая об объектах в слепых зонах, и выполняют ряд других полезных функций.

В медицине технологии с использованием искусственного интеллекта помогают миллионам людей. Устройства позволяют облегчить диагностику, следят за состоянием пациентов и помогают врачу-хирургу проводить различные операции. Кроме того, появились электронные медицинские карты, которые хранят всю информацию о пациенте, что позволяет анализировать его болезни и оказанные услуги с целью прогнозирования и обобщения данных других пациентов. В скором времени планируется, что компьютеры смогут самостоятельно определять заболевание пациента и решать, как его лечить, в то время как врачи будут просто контролировать процесс, что существенно снизит их нагрузку.

Искусственный интеллект коснулся и образовательной деятельности. Специалистами разрабатывается технология, которая сможет анализировать ошибки у студентов, определять самые трудные темы в учебной программе и помогать учащимся. На сегодняшний день разработка искусственного интеллекта практически первоочередная задача для ученых. Однако стоит заметить, что чем больше технологии проникают в жизнь, тем серьезнее будут их ошибки. Кроме того, человечество может начать терять навыки. Системы контроля слепых зон давали сбой, и водители сталкивались с какими-либо препятствиями в слепой зоне. И это лишь некоторые проблемы, которые возникли из-за искусственного интеллекта.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ МОБИЛЬНОГО РОБОТА В ПРОСТРАНСТВЕ

И.Н. Кузин

Научный руководитель – Устюков Д.И. ассистент

В современном обществе люди начинают все чаще использовать роботов в различных отраслях своей жизнедеятельности. Все чаще люди стараются внедрить роботов в свои производства и не зря, ведь они могут не только взять на себя монотонный и неинтересный труд, тем самым облегчив жизнь человеку, но и увеличивают производительность труда в несколько раз. Открываются возможности работать в космической, подводной, воздушной среде

без шансов потерять жизнь человека. За относительно небольшое время человечество успело создать роботов помощников во многих сферах своей жизнедеятельности.

Каждому роботу, вне зависимости от того, управляется ли он человеком или выполняет свои функции самостоятельно, необходимо ориентироваться в пространстве. От того, в какой местности роботу приходится выполнять свои функции, может зависеть тип датчиков, которые он будет использовать.

Для реализации системы ориентации мобильного робота в пространстве как под управлением, так и без управления человека можно использовать следующий комплекс: инфракрасный и ультразвуковой датчики, модуль глобального позиционирования GPS, а также камеру. Каждый из этих датчиков отдельно имеет как достоинства, так и недостатки, и при совместном использовании они перекрывают своими положительными сторонами недочеты друг друга.

В качестве платформы можно выбрать одноплатный ПК RaspberryPi. Он имеет большое количество достоинств, таких как относительно маленький размер, небольшие затраты энергии, 40 контактов ввода/вывода, а также частота процессора и оперативная память, которые полностью удовлетворяют потребностям мобильного робота.

Безусловно, выбор может пасть и на другие датчики и платформы, однако они могут оказаться слишком дорогостоящими или неполноценно выполнять поставленную задачу.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКТОРОВ САЙТОВ WIX, TILDA, NETHOUSE, 1C-UMI

М.С. Любчак

Научный руководитель – Клейносова Н.П., канд. пед наук, доцент

Главный инструмент ведения бизнеса в сети – Интернет-сайт. Для создания сайтов существует множество различных средств, в том числе и тех, для работы с которыми не требуется знание языков программирования. К таким средствам относятся конструкторы сайтов на базе SaaS – систем, сервисы, в которых подписчикам предоставляется готовое прикладное программное обеспечение, целиком обслуживаемое провайдером.

Были проанализированы следующие четыре конструктора сайтов, позволяющих создать свой сайт совершенно бесплатно.

Tilda (<https://tilda.cc/ru/>) – конструктор сайтов от российского разработчика, редактор которого имеет «блочную» структуру: отдельные модули – блоки, группируются по назначению (текстовый блок, обложка, галерея и др.) и имеют несколько вариаций,

отличных по дизайну и наполнению. У каждого блока-шаблона индивидуальные настройки, нет возможности добавить элементы, которых изначально не было в шаблоне. Расширяет функционал «нулевой блок», доступные элементы в нем можно менять и размещать как угодно. С помощью Tilda лучше всего получатся лендинги, визитки, блоги, портфолио или же небольшие магазины. Wix (<https://ru.wix.com/>) – единственный конструктор от зарубежных разработчиков из рассматриваемых. Редактор Wix имеет интуитивно понятный интерфейс: функциональные элементы можно размещать в любом месте рабочей области перетаскиванием мышкой. Конструктор обладает обширной коллекцией шаблонов (свыше 500) и позволяет создать сайт любого типа, оптимизировать его под различные устройства. Наличие магазина приложений дает дополнительные возможности.

Конструктор Nethouse (<https://nethouse.ru>) прост в освоении и использовании. В распоряжении пользователя около 60 готовых шаблонов. Редактор позволяет выбирать фон сайта и цветовую схему, размещать функциональные блоки и элементы внутри них. Имеется магазин приложений. Помимо этого, Nethouse предлагает дополнительные платные услуги, позволяющие развивать и продвигать сайт. Наибольшим достоинством сервиса являются возможности интернет-магазина, их значительно больше, чем у других из представленных конструкторов.

1C-Umi (<https://umi.ru>) имеет четыре тарифа, определяющих виды сайтов, которые на нем можно создать: сайт специалиста, лендинг, сайт компании и интернет-магазин. Визуальный редактор достаточно слабый: в выбранном шаблоне можно напечатать другой текст, вставить свое изображение, но структуру страницы придется менять через CSS-редактор, для чего потребуется знание языка CSS.

Анализ производился по таким критериям, как «структура редактора», «подключение статистики», «ограничения в бесплатной версии», «возможность добавления html-кода» и др.

На основе анализа можно сделать вывод о том, что для разных целей подходят разные конструкторы, однако наилучшим вариантом в целом по многим критериям можно выделить конструктор Wix.

ПРОДВИЖЕНИЕ БИЗНЕСА В ИНТЕРНЕТЕ С ПОМОЩЬЮ ЛЭНДИНГА

Ю.Э. Рогозина

Научный руководитель - Клейносова Н.П., канд. пед наук, доцент

Тема продвижения бизнеса в интернете очень актуальна. Одним из способов продвижения бизнеса является лендинг, именно его мы и рассмотрим, как наиболее популярный на данный момент.

Лэндинг пейдж (landing page) – одностраничный сайт, основная цель которого – заинтересовать и побудить к действию целевых посетителей.

Лэндинг обладает рядом преимуществ: фокусность (лэндинг выгодно использовать там, где пользователь не должен отвлекаться); высокий уровень продаж (все элементы страницы нацелены на привлечение потенциальных клиентов); бюджетность (лэндинг требует меньших финансовых затрат); быстрый запуск (процесс создания и продвижения лэндинга занимает меньше времени); красочность и привлекательность (хороший лэндинг захватывает внимание посетителей не только самой информацией, но и способом её подачи).

Несмотря на все преимущества, у лэндинга есть и недостатки: лэндинг представляет своего рода «тупик» (если клиент не заинтересован в предложении, то он уйдёт, не узнав про другие); быстрое «устаревание» информации (при смене цели, придется создавать новый лэндинг); одностраничный сайт может создавать впечатление «сайта-однодневки»; в случае неудачного оформления лэндинга, уровень заинтересованных клиентов может снизиться; лэндинг сложно оптимизировать для поисковых систем).

Основные аспекты эффективного лэндинга

1. Целевая аудитория. Требуется тщательно изучить клиента, так как шанс продать продукт только один.
2. Выбор типа лэндинга:
 - длинные лэндинги больше подходят для продуктов или компаний, неизвестных клиенту;
 - короткие лэндинги подходят для рекламных кампаний, в основе которых лежит мгновенное решение клиента, не требующее от него умственных затрат и рисков. Также подходит для известных компаний.
3. Лэндинг должен быть ориентирован только на одно предложение.
4. Первое впечатление. Незаинтересованный клиент не воспользуется предоставляемым предложением.
5. Простой дизайн и логичная структура. Неуместно яркие цвета, сложная структура могут отвлекать клиента от главной цели лэндинга.
6. Выбор продукта, который должен быть продвинут с помощью лэндинга. Лэндинг идеально подходит для недорогих товаров или простых услуг.

В заключение хотелось бы отметить, что лэндинг является мощным инструментом продвижения бизнеса в интернете. Принимая решение о создании лэндинга вместо обычного сайта, следует сопоставить все преимущества и недостатки. Каждый бизнес

индивидуален, поэтому не существует универсальных решений, но одним наиболее простых и мало затратных является лэндинг.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Д.С. Савин

Научный руководитель – Саблина В.А., канд. техн. наук, доцент

Рассматриваются актуальность и применение технологии дополненной реальности на предприятиях, в компаниях. Корни понятия «augmented reality» уходят в 90-е годы прошлого столетия. Впервые оно было предложено Томом Коделом. Дополненная реальность сегодня – это новые технологии. Они позволяют дополнять реальность элементами, которые отсутствуют в реальном мире в данный момент времени.

Прежде всего речь идет об отображении несуществующих, или виртуальных, элементов на экранах планшетов, компьютеров, смартфонов. Так как наука постоянно движется, является динамичной, то появляются новые технологии. И для дополненной реальности это не стало исключением. Появились специальные очки дополненной реальности и шлемы, позволяющие просматривать виртуальные объекты в существующем пространстве [1].

По данным исследования КРОК и Института современных медиа, 2/3 российских компаний знают о том, что технологии дополненной реальности можно использовать в бизнесе. Однако из-за сложного и трудоемкого внедрения, высокой стоимости и неопытного персонала лишь 15 % из них смогли автоматизировать свой бизнес, оснастив предприятия новым оборудованием. В частности, это компании машиностроения и электроэнергетики. Остальные либо планируют ввести в эксплуатацию данную технологию, либо вовсе не знают о ее связи с производством и бизнесом, поэтому не рискуют.

Существует большое разнообразие платформ и приложений дополненной реальности. Самым популярным является Vuforia. Интегрировав ее со средой Unity, можно самому создавать простые и сложные приложения на основе дополненной реальности. Данная платформа имеет стандартную библиотеку, содержащую различные элементы дополненной реальности. Помимо этого важной составляющей Vuforia является Target Manager. Чтобы получить какой-либо объект в реальности, нужно закрепить его на какой-либо поверхности – мишени. Для этого предназначен Target Manager. Мишени могут быть различной формы – от обычного изображения до сложной геометрической фигуры. При помощи SLAM-алгоритма и визуальной инерциальной одометрии камера находит нужную поверхность и прикрепляет к ней исходный объект [2].

Таким образом, данная технология позволит автоматизировать деятельность компании, упростить обучение сотрудников, открыть новые возможности для них.

Библиографический список

1. 9 сфер применения дополненной реальности [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/13837-vr-use> (дата обращения: 13.04.2018).
2. Vuforia Augmented Reality [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vuforia.com> (дата обращения: 13.04.2018).

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СБОРА, УЧЕТА И ОБРАБОТКИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Н.И. Хизриева

Научный руководитель – Гринченко Н.Н., канд. техн. наук, доцент

Прогноз погоды является неотъемлемой частью жизни практически каждого человека. Для его создания используются данные, полученные с метеорологических станций. К сожалению, даже при наличии программного обеспечения, позволяющего работать с метеоданными, существуют станции, на которых показания хранятся в бумажных журналах, а их обработка производится вручную. При таком раскладе поиск, хранение и обработка тех или иных данных значительно затрудняются, а вероятность ошибки в процессе вычислений значительно увеличивается.

Главное назначение разрабатываемого ПО – облегчить хранение и обработку метеорологической информации. За счет автоматизации процесса обработки данных сводится на «нет» вероятность математической ошибки в процессе подсчета необходимых значений и составления статистики. Появится возможность быстро найти какое-то значение или рассчитать что-то, не занимаясь поисками среди огромного количества макулатуры.

Из существующих аналогичных систем можно выделить программный комплекс «ГИС Метео». Он позволяет вести работу оперативно, создавать метеокарты, а также имеет высокую степень интеграции с другими системами. Однако данное ПО рассчитано только на работу с показаниями и не позволяет организовать работу метеостанции в целом.

Основными автоматизируемыми процессами являются поиск и обработка показаний, снятых с метеорологических приборов. Разработанное ПО предоставляет пользователю следующие основные функции: хранение показаний; обработка показаний и расчет

необходимых показателей и величин; поиск и представление показаний за конкретный срок; ведение журнала осмотра метеорологических приборов. Каждый пользователь имеет свою учетную запись для входа в систему. Разным сотрудникам присвоены различные привилегии, ограничивающие доступ к тем или иным данным. Помимо основных функций, приложение позволяет пользователям формировать различные отчеты, а также хранить информацию о сотрудниках.

При разработке ПО была выбрана клиент-серверная архитектура. В качестве интегрированной среды разработки использовалась Microsoft Visual Studio, предоставляющая множество инструментов для создания приложений на языке C#. В качестве СУБД используется Microsoft SQL Server, использующая язык Transact-SQL. Взаимодействие программы с БД осуществляется с помощью объектно-ориентированной технологии доступа к данным ADO.NET Entity Framework. Она предоставляет возможность взаимодействия с объектами посредством LINQ в виде LINQ to Entities.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНОСНЫХ ПРОГРАММ ПО КАНАЛАМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

Р.И. Проскуряков, Н.А. Берстнев

Научный руководитель – Колесенков Н.А., старший преподаватель

Одной из отличительных черт окружающей действительности и общества является глобальное распространение электронных средств связи во всех сферах человеческой деятельности. В связи с чем все больший объем информации находит отражение в информационной среде, в частности в сообщениях, циркулирующих по различным сетям передачи данных.

Особое место среди данных технологий занимает электронная почта, являющаяся не только удобным способом передачи электронных сообщений, но и важнейшим информационным каналом различных предприятий, организаций и учреждений. Названная особенность электронной почты делает ее одним из наиболее предпочтительных каналов атак для злоумышленников, желающих получить доступ к конфиденциальной информации.

Согласно исследованиям [1], проведенным за 2017 год, наибольшее распространение получили вредоносные файлы формата Microsoft Office, относящиеся к типу макрокомандных вирусов. Следует заметить, что данным типом вирусов могут быть заражены документы любых приложений, включающих в тело файла не только информацию, но и макрокоманды. Простое присоединение вредоносных программ к письму в виде исполняемого файла также продолжает успешно использоваться злоумышленниками. В

частности, архивные файлы занимают второе место по распространенности среди типов расширений вредоносных файлов в документах электронной почты. Популярностью пользуются самораспаковывающиеся архивы, различные установщики и загрузчики. Последним отдается предпочтение благодаря небольшим размерам и низкой вероятности обнаружения антивирусными средствами – вредоносный код располагается на удаленном сервере и загружается только после запуска загрузчика на выполнение. Помимо отправки вредоносного файла злоумышленник может разместить в письме ссылку на зараженный сайт, содержащий вредоносные объекты ActiveX или Java (JavaScript). Страница сайта, да и сам текст письма могут содержать скриптовые вирусы, использующие такие языки, как Visual Basic (VBScript) и JavaScript, встроенные в HTML. Данный тип вредоносного кода выполняется в момент открытия веб-страницы. В связи с этим большую опасность представляет автозапуск полученных почтовых вложений, связанный с неправильными настройками или ошибками почтового клиента. Не меньшую опасность представляют и фишинговые сайты, созданные с целью похищения личных данных пользователя.

Осознание данных фактов указывает на необходимость построения комплексной защиты электронной почты в случае ее применения в организациях, а также обучения навыкам безопасной работы персонала и отдельных пользователей.

1. Cisco Systems, Inc. Cisco Annual Cybersecurity Report 2018. San Jose, 2018. 68 с.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

А.А. Кузнецов

Научный руководитель – Скворцов С.В., д-р техн. наук, профессор

Рассматривается модель учебной дисциплины, предложенная в статье [1]. В рамках этой модели содержание учебного курса предлагается описывать в терминах понятий, вводимых и используемых при проведении учебных занятий по различным курсам, зависимостей между понятиями, возникающими при формировании одних понятий с использованием других, и последовательностью введения понятий.

Для создания таких моделей разрабатывается приложение Intermittent [1]. Данная программа, разрабатываемая на языке C++, позволяет автору курсов определить древовидную структуру дисциплины и разбить понятия на отдельные модули (лекции, упражнения и т.д.).

Далее рассматривается один из возможных вариантов использования вышеописанной модели для изучения процессов освоения учебных дисциплин. Для этих целей разрабатывается приложение, генерирующее случайные модели учебных курсов, подробнее описанное в статье [2]. Генерация модели в программе Метогіа происходит по следующим шагам:

1. Построение структуры курса. Для этого генерируется случайное дерево, не наделенное семантикой.

2. Определение порядка изучения понятий и их разделение на модули. На этом шаге листья созданного дерева распределяются по группам.

3. Создание логических связей между понятиями внутри дисциплины. На этом шаге каждому понятию ставится в соответствие понятия, на которых оно основано.

Анализировать освоение учебных дисциплин предлагается, используя важные характеристики памяти человека: запоминание и забывание информации, так как в ходе прохождения учебных курсов учащиеся усваивают новые понятия и одновременно забывают пройденные. В докладе приведены основные сведения об исследовании данных процессов и рассмотрен алгоритм интервального повторения SuperMemo.

Также рассматривается функция забывания отдельных понятий и распространение этой функции вверх по дереву понятий от листьев к корню (дисциплины в целом). Программа Метогіа строит графики этих функций. Кроме того, Метогіа позволяет моделировать целое направление подготовки, включающее заданное количество дисциплин.

Библиографический список

1. Кузнецов А. А., Митрошин А. А., Новиков А. П. Моделирование содержания дистанционного курса // Современные технологии в науке и образовании СТНО-2017: мат. II междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф. Рязань: РГРТУ, 2017. С. 207-211.

2. Кузнецов А. А., Новиков А. П. Разработка программных средств для создания случайных моделей учебных курсов // Новые информационные технологии в научных исследованиях. XXII Всероссийская научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов. Рязань: РГРТУ, 2017. С. 135-137.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЕВ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ МЕТОДОМ ПОЛНОСТЬЮ АДДИТИВНОГО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Н.С. Потапкина

Научный руководитель – Скоз Е.Ю., канд. техн. наук, доцент

На современных предприятиях при изготовлении печатных плат стремятся к уменьшению ширины проводников и увеличению числа межслойных переходов. Последнее достигается благодаря использованию поверхностных контактных площадок и уменьшению размеров этих переходов.

Использование полностью аддитивного электрохимического метода изготовления многослойных печатных плат (ПАФОС) позволяет получить ширину проводников и зазоров печатной платы от 50 до 100 мкм и толщину от 30 до 50 мкм. Формирование этих проводников происходит избирательным гальваническим осаждением.

Поверхность медной шины на «носителях» должна обеспечивать адгезию и химическую стойкость защитных изображений. При подготовке поверхности ее зачищают водной суспензией пемзы, однако при больших размерах «носителей» это может приводить к их разрушению. В таком случае поверхность подготавливают химической обработкой в растворе персульфата аммония.

Особое внимание уделяется операции экспонирования, так как от нее зависит разрешение изображения фоторезиста. Важными факторами при этом являются оптические характеристики, такие как оптическая плотность прозрачных и непрозрачных полей, резкость края проводящего рисунка, температура нагрева копировальной поверхности и источники света. При дальнейшем проявлении рисунка необходимыми являются струйные установки с форсунками среднего и высокого давления.

При формировании переходов в двухслойном пакете, изготовленном методом ПАФОС, происходит сверление отверстий и их дальнейшая химико-гальваническая металлизация, после чего формируются контактные площадки переходов. Следующим этапом происходит гальваническое осаждение меди и никеля, имеющих хорошие адгезионные свойства, или же сплава олово-свинец, после чего фоторезистивную маску удаляют и травят тонкий слой меди на поверхности.

Наиболее современным аддитивным методом является лазерный, ориентированный на сочетание с технологией ПАФОС. Лазерный метод позволяет изготавливать проводники с шириной до 50 мкм и менее. Наиболее подходящими при этом считаются углекислотные лазеры, так как их лучи могут фокусироваться до 35-40 мкм,

оборудование является простым и дешевым, доступным для широкого пользования, а также эти лазеры просты в обслуживании и обладают значительным ресурсом и стабильностью.

Рассмотренные методы применяются на современных предприятиях, однако лазерный метод применяется на данный момент только в мелкосерийном производстве, так как данная технология находится на стадии развития и внедрения на крупные предприятия для крупносерийного производства.

ЗАДАЧА О ПАРЕ КВАДРАТИЧНЫХ ФОРМ

С.В. Котов, Д.В. Муравьев

Научный руководитель – Нелюхин С.А., канд. физ.-мат. наук, доцент

В докладе рассматриваются алгоритмы приведения пары квадратичных форм (далее КФ) $L_1(\bar{x}) = \bar{x}^{-T} A \bar{x}$, $L_2(\bar{x}) = \bar{x}^{-T} B \bar{x}$ с вещественными матрицами к каноническому виду одним общим линейным преобразованием. Отдельно рассматриваются два случая.

Случай 1 (одна из К.Ф. является невырожденной). Алгоритм:

рассматриваем сопровождающий оператор, заданный матрицей

$C = A^{-1}B$, находим его собственные значения и спектр;

для каждого собственного значения λ_i находим подпространство $S(\lambda_i)$ сопровождающего оператора, его размерность $\dim S(\lambda_i)$ и проверяем выполнимость равенства

$$\sum_{i=1}^m \dim S(\lambda_i) = \dim V = n \quad (m \leq n)$$

, которое обеспечивает, что для пары К.Ф. существует общий диагонализующий базис;

если спектр имеет простой вид, то построим общий диагонализующий базис из собственных векторов, соответствующих собственному значению λ_i . Если спектр имеет сложный вид, то провести процесс ортогонализации Грама - Шмидта и построить общий диагонализующий базис. В этом базисе обе К.Ф. будут иметь канонический вид.

Случай 2. Обе К.Ф. являются вырожденными. Алгоритм имеем следующий вид.

Необходимо найти собственные подпространства $L(0,1)$ и $L(1,0)$ пары (L_1, L_2) К.Ф., а также их базисы и размерности.

Составить характеристическое уравнение и найти спектр данной пары форм.

Для каждого собственного числа найти собственное подпространство $L(1, \lambda_i)$, базис в нём и его размерность.

Найти сумму размерностей всех полученных подпространств. Если полученная сумма равна размерности всего пространства, то пара К.Ф. имеет общий диагонализующий базис.

Построить общий диагонализующий базис ВN, для чего, при необходимости провести процесс ортогонализации относительно соответствующей симметрической формы.

Составить матрицу несобственного линейного преобразования U, столбцами которой являются векторы диагонализующего базиса.

Для последнего случая рассмотрен пример пары К.Ф., показывающий применение данного алгоритма.

ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

К.К. Абдурахманова

Научный руководитель – Бычкова Н.А., старший преподаватель

Государственная политика в отношении инвалидов – важная составляющая социокультурной политики страны, поскольку они представляют собой одну из наименее социально защищенных категорий населения.

В Рязанской области, как и в остальных регионах РФ, ведется работа, направленная на улучшение условий по предоставлению учреждениями культуры качественных услуг по социокультурной адаптации граждан с ограниченными возможностями здоровья для вовлечения их в культурную жизнь. В настоящее время 12% населения Рязанской области составляют инвалиды — это около 135 тысяч человек [2].

Нормативно-правовые акты, благодаря которым в настоящее время осуществляется процесс совершенствования безбарьерной среды в сфере культуры на территории региона – это государственные программы Рязанской области «Развитие культуры и туризма на 2015 - 2020 годы» и «Социальная защита и поддержка населения на 2014 - 2020 годы» (подпрограмма «Доступная среда»).

Для слаженной работы учреждений культуры Рязанской области и развития социокультурной деятельности инвалидов необходимо существование системы, которая способна оперативно реагировать на потребности людей с ограниченными возможностями здоровья [1]. В связи с этим, в Рязанской области в 2013 году на базе областной библиотеки для слепых начал функционировать региональный методический центр по работе с инвалидами, деятельность которого связана с решением проблемы доступности учреждений культуры при их проектировании, строительстве, реконструкции и техническом оснащении. Им был сформирован Сводный реестр учреждений

различной ведомственной принадлежности, оказывающих услуги по социокультурной реабилитации инвалидов.

Решение проблемы недостаточной физической и информационной доступности учреждений культуры напрямую зависит от финансирования. Однако средства, выделяемые на культуру, определяются по «остаточному» принципу, а не нуждами самой сферы культуры. Следовательно, сложно говорить об увеличении количества и качества предоставляемых услуг для инвалидов учреждениями культуры без дополнительных вложений. Сфера культуры является одним из основных движущих факторов общества, что говорит о необходимости того, что к ней должен применяться принцип приоритетного развития. Следовательно, относительная доля расходов на культуру должна постоянно увеличиваться как в национальном доходе, так и в структуре государственного бюджета.

Библиографический список

1. Попов В.Ю. Региональный методический центр по работе с инвалидами — важнейший компонент системы развития их социально-культурной деятельности // Вестник МГУКИ, 1 (57)– 2014. – с. 145-148.
2. Федеральный реестр инвалидов // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://sfri.ru/stat/> (Дата обращения: 09.02.2018)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В Г. РЯЗАНИ

М.М. Герасимова, А.Р. Кузнецова

Научный руководитель – Чернобродова Л.А., канд. экон. наук доцент

Актуальность темы определяется тем, что негативные результаты влияния человека на природную среду создали в современном мире проблему ухудшения ее свойств. Недооценка последствий нарушения естественных природных процессов грозит наступлением кризиса во взаимоотношениях человек – природа - общество. Поэтому повышение качества управления природоохранной деятельностью на основе применения результатов анализа состояния окружающей природной среды и соответствующих рыночной экономике методов управления приобретает все большую актуальность.

Анализ показал, что в г. Рязани одной из главных экологических проблем является загрязнение атмосферного воздуха. Это связано, прежде всего, с деятельностью предприятий промышленности и развитием автомобильного транспорта. Остро стоит вопрос загрязнения почвы и водных источников в результате увеличения объема отходов, включая промышленные и бытовые. Отсюда

обостряется проблема не только эффективной переработки и утилизации отходов, но и уменьшения объема их выбросов.

В целях совершенствования управления качеством окружающей природной среды в Рязани предлагается реализация следующих мероприятий:

- активизация сбора использованного пластика, а также батареек для их последующей утилизации. При непосредственном участии организации «ЭРА» в торговых центрах города уже созданы пункты приема батареек. Предлагается реализовать проект по сбору батареек для их дальнейшей утилизации в вузах нашего города, включая РГРТУ;

- активное участие жителей Рязани в мероприятии Час Земли. Час Земли — это глобальная международная акция. Она заключается в том, что в установленное время люди в разных уголках мира на один час отключают свет и другие электроприборы. Представляется, что при соответствующей информационной поддержке жители Рязани с удовольствием примут в ней участие. Вместе с данной акцией возможно проведение различных мероприятий: светящиеся велопробеги, фестивали под открытым небом, мастер классы, экологические уроки для школьников, запуск светящихся шаров, разнообразные конкурсы;

- участие в озеленении территории города. Традиционно преподаватели и студенты нашего вуза участвуют в проведении различных акций в защиту окружающей природной среды, посадке деревьев. Студенты нашего вуза и сегодня готовы участвовать в проведении данных мероприятий в г. Рязани.

Безусловно, все предложенные меры, направленные на повышение качества окружающей природной среды, взаимосвязаны между собой. Важнейшим условием их осуществления является реализация принципов научности, платности, экологизации производства. В свою очередь, совершенствование управления качеством окружающей природной среды и повышение его эффективности возможно на пути развития государственно-частно-общественного партнерства. Проводимые в Рязани мероприятия уже демонстрируют его эффективность.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В Г. РЯЗАНИ

М.М. Герасимова, А.Р. Кузнецова

Научный руководитель – Чернобродова Л.А., канд. экон. наук, доцент

Актуальность темы определяется тем, что негативные результаты влияния человека на природную среду создали в современном мире

проблему ухудшения ее свойств. Недооценка последствий нарушения естественных природных процессов грозит наступлением кризиса во взаимоотношениях человек – природа – общество. Поэтому повышение качества управления природоохранной деятельностью на основе применения результатов анализа состояния окружающей природной среды и соответствующих рыночной экономике методов управления приобретает все большую актуальность.

Анализ показал, что в г. Рязани одной из главных экологических проблем является загрязнение атмосферного воздуха. Это связано, прежде всего, с деятельностью предприятий промышленности и развитием автомобильного транспорта. Остро стоит вопрос загрязнения почвы и водных источников в результате увеличения объема отходов, включая промышленные и бытовые. Отсюда обостряется проблема не только эффективной переработки и утилизации отходов, но и уменьшения объема их выбросов.

В целях совершенствования управления качеством окружающей природной среды в Рязани предлагается реализация следующих мероприятий:

- активизация сбора использованного пластика, а также батареек для их последующей утилизации. При непосредственном участии организации «ЭРА» в торговых центрах города уже созданы пункты приема батареек. Предлагается реализовать проект по сбору батареек для их дальнейшей утилизации в вузах нашего города, включая РГРТУ;

- активное участие жителей Рязани в мероприятии Час Земли. Час Земли — это глобальная международная акция. Она заключается в том, что в установленное время люди в разных уголках мира на один час отключают свет и другие электроприборы. Представляется, что при соответствующей информационной поддержке жители Рязани с удовольствием примут в ней участие. Вместе с данной акцией возможно проведение различных мероприятий: светящиеся велопробеги, фестивали под открытым небом, мастер классы, экологические уроки для школьников, запуск светящихся шаров, разнообразные конкурсы;

- участие в озеленении территории города. Традиционно преподаватели и студенты нашего вуза участвуют в проведении различных акций в защиту окружающей природной среды, посадке деревьев. Студенты нашего вуза и сегодня готовы участвовать в проведении данных мероприятий в г. Рязани.

Безусловно, все предложенные меры, направленные на повышение качества окружающей природной среды, взаимосвязаны между собой. Важнейшим условием их осуществления является реализация принципов научности, платности, экологизации производства. В свою очередь, совершенствование управления

качеством окружающей природной среды и повышение его эффективности возможно на пути развития государственно-частно-общественного партнерства. Проводимые в Рязани мероприятия уже демонстрируют его эффективность.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В Г. РЯЗАНИ

Г.С. Градова

Научный руководитель – Федотов Н.И., канд. техн. наук, доцент

Маршрутная система представляет движение по расписанию, которая обеспечивает регулярные связи между микрорайонами города.

Маршрутную систему оценивают такими показателями как:

- общее время передвижения пассажиров;
- маршрутным коэффициентом;
- коэффициентом пересадочности;
- комфортностью передвижения.

В соответствии со специфическими особенностями города и образом жизни населения форма маршрутной организации пассажирских перевозок включает несколько режимов работы и несколько групп маршрутов:

- основные;
- дополнительные;
- ночные;
- маршруты в праздничные дни.

На бесконтактном виде транспорта выделяют следующие режимы движения:

- поостановочный режим, расстояние между пунктами высадки и посадки пассажиров составляет в примерно 0,5 км;
- ускоренное сообщение, остановка предусматривается только на больших пассажирообразующих остановочных пунктах через 1,5-2,5 км;
- экспрессное сообщение – остановка и высадка пассажиров осуществляется только на конечных точках маршрута без промежуточных остановок [1].

Методология формирования расписания движения включает в себя определенные этапы:

- подготовка первичной информации и разработка схемы расписания;
- определение маршрутного расписания и выписка поездных и станционных расписаний;

- определение режимов труда водителей, гарантирующих выработку месячной нормы рабочего времени.
- Расписание движения общественного пассажирского городского транспорта формируется на основе данных:
- характеристики маршрута;
- пассажиропотока;
- скорости движения в различное время суток;
- режима работы водителей [2].

Таким образом, на основе вышеизложенной теоретической базы производится организация движения общественного пассажирского городского транспорта.

Библиографический список

1. Варелопуло Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. - М.: Транспорт, 1990. - 208 с.
2. Федотов Н. И., Чернухин А. В., Меркулов Ю.А. Выборочное обследование пассажиропотоков на личном и общественном транспорте. (на примере г. Рязани): методические указания к лабораторным работам. – Рязань. 2010.

РАЗЛИЧИЯ В ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ: ИЗМЕРЕНИЕ И ДЕКОМПОЗИЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ВО ВРЕМЕНИ

А.А. Джураева, Е.В. Дубровина

Научный руководитель – Подгорнова Н.А., канд. экон. наук, доцент

Продолжительность жизни – это вопрос, который беспокоил людей во все времена. Кроме того, это один из важнейших показателей в оценке демографической ситуации любой страны.

Цель работы заключается в анализе сложившейся ситуации как в мире в целом, так и непосредственно в Рязанской области, выявлении факторов, оказывающих воздействие на продолжительность жизни, и мер, необходимых для увеличения этого срока.

На сегодняшний момент продолжительность жизни в развитых странах стала существенно выше по сравнению с началом и серединой XX века: если ранее в среднем люди жили 48-50 лет, то в 2018 году показатель заметно увеличился и уже перешел отметку 70 лет.

Факторы, оказывающие влияние на продолжительность жизни населения в целом, зависят и от сложившегося исторического типа смертности. Если продолжительность жизни низкая, то значительные успехи в ее повышении могут быть достигнуты за счет

мер, направленных на снижение детской и, соответственно, младенческой смертностей. Если продолжительность жизни относительно высокая, то дальнейшее ее повышение может быть обеспечено только за счет снижения смертности населения старшего поколения.

По данным Минздрава России на 11 сентября 2017 года, продолжительность жизни жителей России составила 72,5 года, тем самым побив исторический рекорд. Однако важно отметить, что средняя продолжительность жизни по всей России неодинакова, она значительно различается по регионам. Так, по оценкам Росстата за 2016 год, показатель варьировался от 64,2 года в Тыве до 80,8 года в Ингушетии. Таким образом, в 2016 году расхождения между регионами составили 16,6 года.

Лидеры по ожидаемой продолжительности жизни – это г.Москва и г.Санкт-Петербург. Здесь свою роль сыграли высокий уровень жизни и развитая медицинская сфера. Кроме того, главенствующие позиции занимают республики Северного Кавказа. Совершенно противоположные результаты принадлежат регионам Дальнего Востока.

Примечательно, что в 2015 году из 84 регионов Российской Федерации Рязанская область занимала 25 место. Ожидаемая продолжительность жизни мужчин составила 65,72, женщин - 77,08. Показатель по обоим полам составил 71,46.

Кроме того, Рязанская область может похвастаться тем, что в ней ежегодно увеличивается число долгожителей. В 2017 году насчитывалось около 5200 человек, которым на тот момент уже исполнилось 90 лет: 4300 (83%) из них – женщины, 900 (17%) – мужчины. По сведениям, опубликованным руководителем Рязаньстата, 3200 долгожителей проживали в городской местности, 2000 – в сельской.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что на сегодняшний день показатель продолжительности жизни увеличивается, что положительно характеризует демографическую ситуацию в мире.

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ И МЕСТА РАБОТЫ С УЧЕТОМ ЛИЧНОСТНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ

И.Н. Егорова

Научный руководитель - Капацинская Е.Н., канд. экон. наук, доцент

Ответственность за выбор профессии человек носит на протяжении всей жизни. Неправильный выбор профессии и трудовой деятельности может повлечь нереализованность талантов, интересов и желаний индивида, а также неопределенность социальной

значимости, и самое главное не эффективность такого работника в организации.

Советский и российский психолог Е.А. Климов обосновал следующую профессионально ориентированную периодизацию: стадия оптации [1], стадия профессиональной подготовки, стадия развития профессионала. На стадии оптации и определяется дальнейшая профессионально-трудовая деятельность человека.

В период профессионального самоопределения необходимо учитывать комплекс факторов, способствующих наиболее рациональному и разумному выбору. Такими факторами являются: типология профессий, типы темперамента, мотивы выбора профессии, факторы выбора профессии и профессиональная ориентация.

Для более глубокого изучения проблематики данной статьи было проведено социологическое исследование. Было опрошено 30 человек 14-17 лет на базе МБОУ СОШ №63 г. Рязани.

В результате опроса выявлено, что 73,40% обучающихся после окончания школы намерены продолжить учебу в высших учебных заведениях, а 23,30% планируют работать параллельно с учебой для того, чтобы реализовываться и содержать себя материально. 76,70% опрошиваемых думают о применении своих талантов и увлечений в дальнейшей трудовой деятельности, что говорит о предпосылках к осознанному выбору профессии, а также о построении планов на будущее. 60% опрошиваемых переживают и волнуются о своем будущем, остальные же либо относятся нейтрально, либо испытывают страх, что говорит о недостаточной готовности к будущему, и о том, что не осуществляется моральная и физическая подготовка и помощь со стороны окружающих и самого школьника. 86,60% школьников не обращались за помощью в центр профориентации или к психологу по вопросу выбора профессии, поэтому важно модернизировать и реанимировать доступность данных специалистов для школьников, а также осуществить информативность по данным возможностям. Фактором, влияющим на побуждение интереса к профессии, по мнению 28% учащихся оказался их собственный выбор, что свидетельствует об индивидуальном взгляде, наличии личных потребностей, интересов и мотивов в действии. Далее следуют: мнение родителей – 14,70%, высокая заработная плата – 14,70%, престиж – 14,70%, что говорит об амбициозности стремлений, мнение друзей – 8,80%.

В огромном количестве профессий очень сложно сделать правильный выбор, ведь одни профессии устаревают, другие же наоборот находятся на пике популярности, появляются все новые перспективные отрасли для трудовой деятельности. Поэтому

необходимо обеспечить молодых людей конкретной и полной информацией о всех существующих профессиях, помочь разобраться и определиться с их дальнейшим родом деятельности.

1. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр "Академия", 2004, 304 с.;

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РФ

В.В. Кондрева, В.А. Колоскова

Научный руководитель – Такижбаева О.Г., старший преподаватель

Актуальность данной темы обусловлена тем, что современное общество стремится к постоянному росту уровня и условий жизни населения, которое может обеспечить только устойчивое равновесие в экономике. Тем не менее, экономика развивается циклически. Для минимизации последствий экономической нестабильности и сокращения амплитуды экономических колебаний государство проводит стабилизационную политику. От мер, которые применяет государство, во многом зависит состояние экономики, величина отклонений экономической конъюнктуры и благосостояние субъектов экономики данной страны.

Под стабилизационной политикой понимается система государственных мер, осуществляемых с помощью набора определенных инструментов с целью обеспечения устойчивого экономического развития страны. Помимо общих методов борьбы с нестабильностью в экономике используют приемы встроенных стабилизаторов, к которым относится прогрессивная шкала налогообложения. Она активно используется в развитых странах и обеспечивает вывод излишков денежных средств из экономики при подъеме и сокращает изъятие денег из обращения на фазе спада.

В современных условиях различными государствами учитывается накопленный опыт при проведении стабилизационной политики. Так, во время Великой Депрессии (1929г.-1933г.) Ф. Рузвельтом был разработан "Новый курс", суть которого заключалась в организации общественных работ, регулировании заработной платы, снижении налогового бремени, гарантировании государством банковских вкладов и т.д. Данные меры используются в условиях кризисных явлений в экономике.

В рамках данного исследования представляет интерес анализ «экономического чуда» Южной Кореи. В 60-х годах XX века эта страна имела низкий уровень развития. Для решения этой проблемы

государство ввело контроль за экспортно-импортными процессами (запрет импорта готовых товаров и поощрение ввоза новых технологий), колоссально развились информационные технологии, модернизировались наука и образование. Все это привело к невероятному экономическому росту страны.

В России, во время кризиса 2008 года, стабилизационная политика использовала опыт развитых стран. Минфин выделил отдельным системообразующим банкам крупные депозиты. Центральный банк снизил ставки отчислений в Фонды обязательного резервирования и понизил учетную ставку процента. Также были снижены ставки налога на прибыль и увеличены размеры амортизационной премии.

Таким образом, представляется целесообразным использование следующих наиболее эффективных приемов стабилизационной политики: введение прогрессивной системы налогообложения, расширение экспорта, расширение интернет-коммуникаций, активное развитие образования и науки, а также поощрение ввоза новых технологий.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Г. РЯЗАНИ

М.И. Маков, Н.А. Москвин

Научный руководитель – Чернобродова Л.А., канд. экон. наук, доцент

Актуальность темы исследования определяется тем, что в современных условиях развитие промышленности на новой технологической основе признается важнейшим драйвером развития регионов и городов РФ. Для Рязанской области как старопромышленного региона и г. Рязани как индустриального центра сегодня важен выбор приоритетов и определение тенденций промышленного развития.

Целью исследования являлось определение особенностей промышленного комплекса г. Рязани и тенденций его развития.

Анализ показал, что в структуре промышленного комплекса основную долю составляют обрабатывающие производства. Они обеспечивают 80% произведенной в Рязани продукции. Оставшаяся часть приходится на предприятия по производству и распределению электроэнергии, воды и газа. Среди ведущих промышленных видов деятельности – нефтепереработка, приборостроение, электроэнергетика, производство строительных материалов, пищевых продуктов. Высокий уровень кадрового потенциала, формируемого высшими и средними специальными образовательными учреждениями, способствует развитию наукоемких производств, в том числе на предприятиях оборонно-промышленного комплекса. В первую очередь здесь разрабатывается

и производится новое высокотехнологичное и наукоемкое оборудование для других отраслей экономики.

Наиболее крупные предприятия города – это Рязанский нефтеперерабатывающий завод, объем производства которого составляет 17 млн тонн нефти в год, Государственный Рязанский приборный завод, Рязанский Радиозавод, Рязанское производственно-техническое предприятие «Гранит» и другие – создают прочную основу промышленного производства.

Дополняют ее предприятия малого и среднего бизнеса, а также учебная и научная база Рязанского государственного радиотехнического университета, который осуществляет подготовку высококвалифицированных кадров – от инженеров до управленцев. Заметную роль в этом процессе играет подготовка управленческих кадров в рамках Президентской программы, которую реализует РГРТУ уже на протяжении 20 лет. Все это формирует достаточно мощный промышленный, а, следовательно, экономический потенциал, собственную доходную часть местного и регионального бюджетов.

Анализ стратегических программ развития нашего региона показал, что промышленная политика выстраивается в направлении сочетания базовых производств и развития новых на современной технологической основе. К приоритетам развития относят: опережающее формирование инфраструктуры, стабильную работу существующих базовых отраслей, создание и развитие новых производств.

Кроме того г. Рязань и регион в целом, промышленные производства города будут ориентированы на развитие цифровой экономики и применение цифровых технологий в промышленности.

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОТРАСЛИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

Р.С. Мишнин

Научный руководитель – Меркулов Ю.А., старший преподаватель

Охотничье хозяйство является обособленной отраслью экономики со своими специфическими особенностями, для оценки которой нельзя использовать способы, применяемые для других отраслей, таких как сельское или лесное хозяйство. Для охотничьего хозяйства главной экономической составляющей являются охотничьи ресурсы. Поэтому для оценки экономического потенциала необходимо в первую очередь оценивать именно их.

В настоящее время охотничьи ресурсы оценивают по получаемой от них продукции, оцениваемой по заготовительным ценам с учетом воспроизводственного потенциала животных. Достоинством этого

метода является его простота, а недостатком – невысокая точность, т.к. возникает проблема в расчете поколений, достаточно трудно определить, на сколько поколений делать расчет.

При оценке охотничьих ресурсов этим способом все ресурсы страны можно оценить примерно в 1 триллион рублей [1]. Эта сумма очень мала, т.к. оценка получаемой от животных продукции и даже с учетом воспроизводственного потенциала – это еще не оценка всего экономического потенциала отрасли. Проблема в том, что во всех методах оценки охотничьих ресурсов не учитывается ряд сопутствующих факторов, которые можно разделить на три группы. 1) Экономические факторы. Производство охотничьего оборудования, дополнительный спрос на транспортные услуги вносят значительный вклад в экономику государства. В США за последние 10 лет на охоту и спортивное рыболовство потрачено более 85 млрд долл. США. 2) Социальные факторы. Предоставление дополнительных рабочих мест как охотничьим хозяйством, так и предприятиями и организациями, которые занимаются непосредственно производством и продажей охотничьего снаряжения. 3) Государственные факторы. Охотничьи организации – это хорошо организованные сообщества, что позволяет использовать их для реализации хозяйственных и других значимых проблем государства.

Таким образом, при оценке экономического потенциала отрасли нужно оценивать не только охотничьи ресурсы, но и ряд выше предложенных факторов, которые напрямую зависят от существования охотничьего хозяйства. Этот способ оценки будет достаточно трудоемким, но достаточно точным, что в дальнейшем позволит более корректно оценивать потенциал данной отрасли экономики.

1. Об оценке роли охотничьего хозяйства в России [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://www.ohotniki.ru/hunting/societys/societys/article/2017/05/17/648209-ob-otsenke-rol-i-ohotnichego-hozyaystva-v-rossii.html> (дата обращения 11.04.2018) – Загл. с экрана.

ПРИРОДНЫЕ ТРОПЫ: ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

М.А. Рубцова

Научный руководитель – Чернобродова Л.А., канд. экон. наук, доцент

В настоящее время в России усиливается необходимость в приобщении различных групп населения к активной общественной жизни в формировании гражданской позиции и гражданской ответственности, в том числе к сохранению архитектурных и исторических памятников, объектов живой природы. Не менее

важным является повышение человеческого потенциала путем сохранения и улучшение здоровья людей. Решению этих вопросов может способствовать создание природно-экологических троп. Они рассматриваются не только как инструмент решения вопросов социального и культурного развития населения, но и как основа для становления экологического туризма, улучшения состояния экономики страны и ее регионов.

В настоящее время экологические тропы выполняют важную интеграционную функцию, обеспечивая взаимодействие и взаимопроникновение сфер туризма, образования и культуры.

Анализ показал, что сеть природных троп в России развита недостаточно. Это, не в последнюю очередь, объясняется отсутствием необходимой нормативно-правовой базы и эффективного управления процессом их формирования.

В то же время в зарубежной практике аутдор-туризм уже стал самостоятельным сектором экономики. Природно-экологические тропы эффективно функционируют благодаря слаженной работе органов власти [1]. Причем наиболее успешными и прибыльными являются европейские природные маршруты, среди которых, например, природная тропа «Путь святого Олафа», пролегающая по территории двух государств – Швеции и Норвегии, маршрут «Голубая тропа», проложенный в национальном парке Чинкве-Терре в Италии длиной 12 километров. Примечательно, что все участки «Голубой тропы» оснащены необходимой инфраструктурой, включая подъемники для инвалидов. Природные тропы в мировой практике вносят существенный вклад в развитие регионов и страны в целом.

В Рязанской области и городе Рязани со времен СССР силами общественности, студенчества, заинтересованных граждан, государственных структур создавались различного рода тропы. Среди них преобладали учебные, туристические и другие. При непосредственном участии сотрудников, студентов и выпускников нашего вуза были разработаны и воплощены в жизнь проекты троп в Городской роще г. Рязани, «Тропа Паустовского», тропы в национальном парке «Мещерский», тропа Ю.Карелина и другие.

1. Потенциал аутдор-индустрии в России // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://eadaily.com/ru/news/2017/12/01/po-potencialu-audtor-industrii-rossiya-mozhet-sravnitsya-s-ssha-intervyu>

ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

К.Д. Самохина

Научный руководитель – Бычкова Н.А., старший преподаватель

Адаптивная физическая культура (далее АФК) - это часть структуры физической культуры человека с ограниченными возможностями здоровья. Целью АФК является возобновление и поддержание жизнедеятельности людей с инвалидностью, приспособление их к новым условиям жизни, а также социальная интеграция индивида в общество.

Нормативно-правовые ресурсы в области доступности учреждений физической культуры и спорта для инвалидов в РФ составляют документы международного, федерального и регионального законодательства. Основными задачами этих документов и программ являются создание полноценной безбарьерной среды для инвалидов, проведение работ по адаптации и дооборудованию приоритетных объектов социального значения, способствующих созданию безбарьерной среды для инвалидов.

В числе наиболее важных проблем современности по-прежнему остается состояние доступности физкультурно-спортивных объектов. Категории спортивных учреждений включены в программу «Доступная среда» на 2011-2020 годы» [1], что обязывает руководство таких объектов адаптировать инфраструктуру здания и территории для инвалидов и лиц с ОВЗ.

На территории г. Рязани были проанализированы 25 объектов физической культуры и спорта. По результатам анализа сделан вывод, что всего 9 из 25 объектов могут оказывать услуги инвалидам и лицам с ОВЗ, так как они оснащены специализированными пандусами и перилами, а также всего один объект оборудован специализированной кнопкой вызова персонала.

Проблемами доступности учреждений физической культуры и спорта для инвалидов и маломобильных групп населения являются:

- отсутствие нормативно-правовых актов, регулирующих правила и порядок финансирования данной сферы;
- недоступность большинства учреждений физической культуры и спорта из-за постройки и введения их в эксплуатацию до вступления в силу действующих в настоящее время законов;
- недостаточная заинтересованность органов власти и руководителей учреждений в развитии АФК;
- несоблюдение норм и правил, показывающих доступность элементов инфраструктуры учреждений физической культуры и спорта.

1. Государственная программа «Доступная среда» на 2011-2020 годы: Утверждена постановлением Правительства РФ от 01.12.2015 №1297 [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420319730> (Дата обращения: 13.04.2018).

ТЕХНОЛОГИИ КАДРОВОГО РЕКРУТИНГА В ОРГАНИЗАЦИЯХ СФЕРЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ОКТОБЛУ»

С.С. Хрюкова

Научный руководитель – Меркулов А.Ю., старший преподаватель

В настоящее время на рынке труда складывается ситуация, при которой наблюдается высокий спрос на высококвалифицированный персонал. Однако существующее предложение рабочей силы не уравнивает возникающую потребность. В подобных условиях организациям становится все чаще недостаточно искать сотрудников, используя классические приемы рекрутинга, что заставляет кадровиков разрабатывать и применять нестандартные технологии для закрытия вакансий.

К традиционным формам подбора персонала относят следующее: классический рекрутинг, хэдхантинг, эксклюзивный или прямой поиск, скрининг, прелиминаринг, аутплейсмент. Наиболее часто используемые методы подбора персонала в сфере розничной торговли на российском рынке труда: рекрутинг для подбора линейных сотрудников и менеджеров среднего звена, а также хэдхантинг и эксклюзивный поиск в случаях поиска специалистов высокого уровня, обладающих редким набором профессиональных компетенций.

При анализе современных зарубежных методов поиска и подбора персонала было выявлено, что особое место в системе рекрутинга начали занимать информационные системы. Западным компаниям свойственно активно использовать не только медиаресурсы, такие как соц. сети, раскрывающие о соискателе дополнительную информация, но информационные площадки, ориентированные на повышение интереса соискателя к предлагаемым вакансиям и прививанию лояльности к организации в целом. К примеру, It-форумы или компьютерные игры с логическими тестами, положительные результаты которых позволяют соискателю пропустить первичные этапы отбора в компанию.

В компании ООО «Октоблу» Декатлон применяется система классического рекрутинга, при которой осуществляется активный поиск кандидатов на открытые вакансии компании среди тех соискателей, которые готовы рассматривать предложения от

работодателей и настроены на смену работы. Задачей выступает найм молодых специалистов. Основным критерий отбора: наличие спортивных достижений.

В ходе проведенного опроса было выявлено, что преимущественным источником поиска персонала треть опрошенных назвали интернет-сайты с возможностью размещения вакансий (пассивный поиск). Четверть рекрутеров склонилась к способу – «сарафанное радио» и лишь пятая часть обратила внимание на активный поиск в социальных сетях среди спортсменов региона.

Таким образом, относительно российского рынка труда можно предугадать, что рассмотренные оригинальные подходы вполне возможно откроют новые пути решения сложных задач рекрутинга и их применение, в первую очередь, повысит заинтересованность у молодых специалистов.

ПРИОРИТЕТЫ МОЛОДЕЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЯЗАНСКОМ РЕГИОНЕ

Н.Ю. Юрков, О.А. Филимонов

Научный руководитель - Такижбаева О.Г., старший преподаватель

Актуальность исследования связана с необходимостью изучения приоритетных направлений в развитии современного молодежного предпринимательства в регионе.

Целью научной работы является выявление самых значимых областей молодежного предпринимательства в Рязанской области.

Процессы глобализации, современное состояние конкуренции в рыночной экономике, политика импортозамещения в России, и проблема молодежной безработицы требуют формирования устойчивого кластера молодых предпринимателей. Однако существует ряд причин, ограничивающих развитие молодежного предпринимательства в стране: недостаточно развитая законодательная база, высокие уровни налогообложения и кредитования, неэффективная система бизнес-образования и др.

Представляется целесообразным применение ряда приемов поддержки молодых предпринимателей как на федеральном, так и на региональном уровнях: реализация программ государственной помощи («Умник», «Старт», «Развитие», Программа развития сельского хозяйства, конкурс «Ты – предприниматель»), проведение дополнительных занятий в учебных заведениях (на многоуровневой основе), направленных на изучение основ предпринимательства, популяризация молодежного предпринимательства в интернет-ресурсах и СМИ.

Согласно сведениям Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства в Рязанском регионе по состоянию на

10.04.2018 было зарегистрировано 43361 предприятие. Основную часть занимали микропредприятия [1] .

Согласно социологическому опросу, проведенному авторами данного исследования в Рязанской области, основными причинами, которые затрудняют участие в предпринимательской деятельности, молодые люди назвали отсутствие стартового капитала - 52,9% опрошенных, дефицит знаний в конкретных сферах ведения бизнеса - 21,2%, страх (личные барьеры) - 11,8%, высокий уровень регистрационных сборов и других видов налогообложения - 7,1%. Всего было опрошено 85 молодых людей. Данный социологический опрос позволил выявить и приоритетные отрасли для занятия бизнесом среди молодежи в Рязанской области: IT-сфера - 41% опрошенных, услуги веб-дизайна - 17%, рекламная деятельность - 13%, организация сетей быстрого питания - 11% и др.

Таким образом, молодежное предпринимательство является одним из ведущих направлений в развитии страны и фундаментом формирования среднего класса в России.

1. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства - ofd.nalog.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРЫ

В.В. Яшкова

Научный руководитель - Федотов Н. И., канд. техн. наук, доцент

Велоинфраструктура – это инфраструктура, которая состоит из велотранспортной сети, которую составляют велодорожки и велополосы, а также в состав сети входят велосипедные парковки и пандусы при соединении дорог общего пользования и тротуаров.

Развитие городской велоинфраструктуры приведет к следующим положительным изменениям в различных сферах жизни.

Экономический аспект. Строительство 1 км велодорожки менее затратно, чем проложить автомобильную дорогу той же длины. Организовать парковку велосипедов намного проще, чем парковку автомобилей, кроме того автомобильное парковочное место может вместить до 10 велосипедов.

Использование велосипеда может сэкономить его владельцу огромные деньги. При скорости 15 км/ч велосипедист преодолевает 5 км пути за 20 минут, что позволяет доехать до места быстрее, чем на общественном транспорте и дешевле.

Экологический аспект. Ежедневный пробег велосипедом расстояния в 2,5 километра означает годовую экономию 180 литров бензина и сокращение выбросов углекислого газа на 495 литров. Что касается влияния на здоровье людей, то оно напрямую зависит от

состояния окружающей среды, следовательно, если состояние улучшится за счет использования велосипедов, то и уровень заболеваемости станет падать. Кроме того, люди, использующие велосипед, практически не подвержены сердечно-сосудистым заболеваниям.

Здравоохранение. Снижение затрат на здравоохранение за счет положительного влияния велосипеда на здоровье населения.

Расширенный потенциал применения. Правильный подход к организации велосипедной инфраструктуры в городе обеспечит использование велосипедов даже в условиях зимы.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕСА И НКО В РОССИИ

О.Н. Белогорохова, Е.С. Фролова

Научный руководитель – Бачина Т.В., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается взаимодействие НКО и бизнес сферы в современной экономической ситуации, основные цели и формы этого взаимодействия, а также преимущества, получаемые бизнесом от партнерства с НКО.

В современном мире НКО и организациям коммерческого сектора необходимо взаимодействовать друг с другом ради общего благополучного развития. Партнерские отношения с НКО могут принести бизнесу экономическую выгоду, так как потребитель зачастую готов платить более высокую цену за товар компании, поддерживающей социальные проекты.

За последнее время изменилось отношение государства к НКО, регулирование её деятельности стало строже. В этой ситуации бизнес может взаимодействовать с НКО в рамках 4-х основных моделей: 1) Благотворительность; 2) PR и маркетинг; 3) HR или работа с человеческими ресурсами; 4) приобретение уникальных товаров и услуг НКО. Вышеперечисленные модели могут быть использованы как во благо социума, так и с целью извлечения бизнесом дополнительной выгоды и получения сверхприбыли.

Крупнейшие НКО могут участвовать в разработке предложений по изменению законов, и через участие в их деятельности бизнес может непосредственно влиять на принятие решений, входя в экспертные и консультативные советы. Таким образом, НКО позволяет вести эффективный диалог коммерческого сектора и властных структур.

В современных реалиях НКО в бизнес сфере стали чаще использоваться для целей маркетинга, укрепления репутации бизнеса в глазах социума, диалогов с властью, продвижения собственных идей и товаров.

НКО имеет возможность направлять инициативу в социально полезное русло, эффективно взаимодействуя при этом как с бизнесом, так и с государством, создавая уникальную возможность объединения их интересов в рамках неконфликтующего гражданского общества.

АНКЕТИРОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

А.Н. Лавренова, В.В. Бабкина

Научный руководитель – Обьедков П.И., канд. экон. наук, доцент

В общепринятых представлениях предпринимательством считается реализация коммерческих нововведений на основе личностного потенциала предпринимателя. В предварительной оценке перспектив успешности реализации бизнес-проекта заинтересован самый широкий круг лиц, начиная с тех, кто рассматривает возможности инвестирования этого проекта и заканчивая самим предпринимателем, кто более остальных заинтересован в обоснованности этой оценки. В настоящее время в отечественной практике такие оценки сводятся к анализу самой предпринимательской идеи (в развернутом виде анализа бизнес-плана), а оценка личностного потенциала остаётся на втором плане. Конечно, может придаваться значение предшествующему опыту данного предпринимателя, но как быть с оценкой того, кто ранее не занимался предпринимательством?

Наиболее убедительную оценку, способен ли успешно заниматься предпринимательством, можно получить только в процессе самой предпринимательской деятельности человека, а такая оценка нужна уже на предварительной стадии, когда человек только собирается принимать решение, стоит ли ему заниматься бизнесом или нет. Предполагается, что такую оценку можно получить в порядке проведения анкетирования, когда по сумме баллов за полученные ответы на вопросы анкеты, можно сделать выводы о перспективах успешной деятельности данного человека в сфере предпринимательства.

В отечественной литературе такие анкеты встречаются достаточно часто, но, несмотря на их внешнее разнообразие по набору и количеству вопросов, им присущи общие характеристики. Разработанные, по всей видимости, специалистами в области психологии, в них преобладают вопросы, касающиеся оценки психологических характеристик личности. («Умеешь ли ты работать в коллективе?», «Способен ли ты убедить коллег в своей точке зрения?», «Обладаешь ли ты лидерскими качествами?» и т.д.). Такие анкеты пренебрегают необходимостью оценить компетенции

предпринимателя в области экономики и финансов и поэтому имеют ограниченное значение. Отчасти это может быть связано с тем, что предпринимательство не признаётся профессией и поэтому не сформулированы профессиональные требования к нему.

Зарубежная практика стран с развитыми рыночными отношениями демонстрирует иной подход. В пособии Банка Монреаля (Канада)[1] в подобной анкете более половины предусмотренных вопросов связаны с оценкой способностей предпринимателя определять экономические последствия своих решений. Поэтому практика применения анкетирования в нашей стране должна совершенствоваться.

1. Are you an entrepreneur? Small business Problem solver/11, Bank of Montreal. 8 с.

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

А.К. Алексухин

Научный руководитель – Смирнова М.В., старший преподаватель

В современных условиях Россия находится под постоянным давлением извне, таким как санкции со стороны ряда европейских стран и США, растущая угроза терроризма, охлаждение отношений с ближайшими экономическими и политическими партнёрами. В связи с этими угрозами правительство уделяет огромное внимание обеспечению национальной безопасности страны. Экономическая безопасность играет в ней ключевую роль, ведь посредством своевременных решений можно предотвратить негативные последствия от влияний, наносящих вред как экономике в целом, так и непосредственно гражданам страны. Анализируя угрозы, выделяют внутренние, т.е. связанные с процессами, происходящими внутри страны, и внешние – исходящие извне от других государств и глобальных явлений. Полностью исключить влияние угроз практически невозможно, но важно понимать, какие из них наиболее опасны в современной действительности.

В настоящее время Россия должна уделять особое внимание следующим внутренним угрозам: спад производства и низкая инвестиционная активность, рост безработицы, повышение уровня бедности населения, имущественное расслоение и недостаточная эффективность правовой базы.

Среди наиболее актуальных внешних угроз можно отметить следующие: зависимость от импорта продукции стратегического назначения и продовольствия, сырьевая направленность экспорта,

«утечка мозгов», мировые кризисы, введение экономических санкций.

Угрозы экономической безопасности непосредственно влияют на экономический потенциал страны. Правительство должно принимать меры, направленные на снижение вероятности наступления неблагоприятных последствий этих угроз. Необходимо дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы, постоянный мониторинг уязвимости экономических интересов России.

Поддержание экономической безопасности страны реализуется посредством государственной стратегии, которая учитывает национальные интересы, в том числе создание системы гибкого регулирования рыночной экономики, устойчивости национальной валюты, государственного регулирования инвестиционной деятельности для иностранных инвесторов. Меры, отвечающие за поддержание экономической безопасности, разрабатываются на основании прогнозов экономических угроз, а Совет Безопасности осуществляет контроль за исполнением этих мер.

Таким образом, обеспечение экономической безопасности страны – одна из важнейших задач, требующая большого внимания со стороны государства и направленная на достижение национальных интересов.

РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В.С. Акинина

Научный руководитель – Чеглакова С.Г., д-р экон. наук, профессор

В связи с расширением сферы информационных технологий и роботизации процесса производства в мире возникла проблема цифровизации экономики. Поэтому проблема цифровизации в данный момент в нашей стране является невероятно актуальной [2]. Под дефиницией «цифровая экономика» следует понимать экономику, в основе которой лежит использование информационных технологий.

В составе цифровой экономики можно выделить следующие направления: 1) использование информационных технологий для усовершенствования систем учета и контроля в организации; 2) автоматизация процесса производства; 3) торговля в реальном времени. Лишь вкупе данные направления способны привести к переходу к цифровой экономике.

Таким образом, при переходе к цифровой экономике возрастает значение экономического анализа. В информационном обществе главной задачей человека становится не сбор и группировка сведений, а их анализ, на основе которого принимаются

экономические решения. В связи с данным фактом значение образования в структуре цифровой экономики является приоритетным.

В настоящее время в некотором роде цифровая экономика уже существует [1]. Бухгалтерские программы составляют отчетность, автоматизирован частично процесс производства. Тогда процесс цифровизации можно подразделить на следующие этапы: 1) стадия исследования и разработок; 2) стадия внедрения информационных технологий и роботизации; 3) стадия применения информационных технологий.

Поэтому процесс цифровизации можно будет считать завершенным тогда, когда все без исключения члены мирового сообщества перейдут на умственный труд, повысится качество и роль образования в обществе, увеличится субсидирование новых исследований, а человеку будет отведена роль аналитика и разработчика.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМУЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

А.А. Андреева

Научный руководитель – Киселева О.В., канд. экон. наук, доцент

В современных условиях ведения бизнеса хозяйствующие субъекты применяют различные экономические методы и инструменты достижения имущественной безопасности.

Актуальность темы состоит в том, что в современной профессиональной литературе не обобщено содержание методов и инструментов обеспечения имущественной безопасности, не определены сферы их применения, что затрудняет их использование в полной мере специалистами на практике. Цель исследования - обобщить и систематизировать информацию об экономическом содержании методов и инструментов обеспечения имущественной безопасности для наиболее широкого их применения в практической деятельности

Задачи исследования: провести монографическое исследование термина «имущественная безопасность», представить авторское определение термина «имущественная безопасность», обобщить информацию о методах обеспечения имущественной безопасности, раскрыть их содержание и представить систематизированный перечень, систематизировать сведения об инструментах, необходимых для обеспечения имущественной безопасности хозяйствующего субъекта.

В ходе монографического исследования была изучена научная и специальная литература, а также нормативно-законодательная база, в частности Федеральный закон РФ от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности». В результате нами предпринята попытка сформулировать авторское определение: «Имущественная безопасность» - это совокупность различных методов, инструментов, которыми обеспечивается защищенность имущества хозяйствующего субъекта от различных внутренних и внешних угроз».

На основании изучения специальной литературы нами обобщена информация об основных группах методов обеспечения имущественной безопасности. Их можно разделить на методы экономического, организационного и технического характера.

Экономические методы обеспечения имущественной безопасности реализуются с помощью методического инструментария наук: экономический анализ, контроль и ревизия, бухгалтерский учет. Методы и инструменты могут применяться в различных сферах деятельности: производственной, операционной, инвестиционной, финансовой, инновационной.

Таким образом, исследование вопросов обобщения, систематизации информации об экономических методах и инструментах обеспечения имущественной безопасности позволит расширить возможности их применения в профессиональной деятельности специалиста по экономической безопасности. Результаты исследования могут быть использованы в целях развития теории и практики вопросов имущественной безопасности.

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ (ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ)

С.Д. Бахмутова, Н.Н. Охтина

Научный руководитель - Чеглакова С.Г., д-р. экон. наук, профессор

Эффективное использование основных средств является главным условием успешной деятельности хозяйствующего субъекта. Сущность понятия «эффективность» трактуется многогранно. Так, например, английские экономисты Николас Калдор и Джон Ричард Хикс под эффективностью подразумевают принцип компенсации, а отечественные - принцип экономии.

Проведенное монографическое исследование дефиниции «Эффективность использования основных средств» позволило все авторские подходы к раскрытию сущности данной дефиниции разделить на две большие группы. Одни авторы рассматривают

данное понятие как определенное соотношение между различными категориями, а другие – как обобщающий показатель.

На базе данных определений нами было сформулировано собственное понятие: «эффективность использования основных средств – это экономическая категория, характеризующая рациональность использования основных производственных фондов в течение определенного периода времени с использованием таких основных показателей, как фондоотдача, фондоемкость, окупаемость капитальных вложений».

В зарубежных странах основные средства начали исследовать начиная с 18 века. Адам Смит ввел понятие «капитал», под которым подразумевал «производственные запасы» общества. Ф. Кенэ, Д. Рикардо, К. Маркс и другие в данном понятии видели материальные ценности, способные участвовать в производстве, – оборудование, здания и т. д., что в настоящее время и подразумевается под основными фондами. Они же уделяли внимание проблемам эффективности использования основных производственных фондов.

Отечественные же ученые эффективность использования основных фондов стали изучать к концу 20 века в период директивной (1964–1990 годы), а затем рыночной (90-е годы) экономики. В 1964–1990 годы методики Б.И. Майданчика, А.Д. Шеремета, Р.С. Сайфулина имели обобщенный вид, включая большой перечень аналитических показателей, отражающих в большей степени состояние основных фондов. Методики данного периода были ориентированы на сравнение плановых и фактических показателей. В 90-е годы в методиках Л.В. Донцовой, Г.В. Савицкой, М.И. Баканова, С.Г. Чеглаковой цель анализа была конкретизирована. Она решалась посредством задач, направленных на изучение технического состояния и отдачи основных фондов от их использования, а также их влияния на результаты деятельности хозяйствующего субъекта.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить существенное различие между отечественным и зарубежным опытом в анализе эффективности использования основных средств. Посмотрев значение таких терминов, как «компенсация» и «экономия», получим, что компенсация — это возмещение потерь, а экономия – это выгода, получающаяся в результате бережного расходования чего-либо. Это позволяет сделать вывод о том, что эффективность использования основных средств в России изначально направлена на рациональное их использование в целях получения выгоды в виде разницы между степенью использования основных средств до осуществления конкретных мероприятий, повышающих их эффективность, и после. А за рубежом – на

возмещение потерь, понесенных уже в результате нерационального их использования.

ДОХОДНОСТЬ И РИСКИ ИГРЫ НА БИРЖЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Д. В. Борисова

Научный руководитель – Левина Т. А., канд. экон. наук, доцент

С помощью финансовых инструментов биржи мобилизуют инвестиционные ресурсы, направляя их на развитие важнейших секторов экономики: промышленности, торговли, аграрного и кредитно-финансового рынков. Состояние данных отраслей хозяйства свидетельствует о состоянии экономической безопасности государства, а значит, биржевые операции неразрывно связаны с её обеспечением.

В результате проведённых монографических исследований нами были предложены следующие трактовки рассматриваемых дефиниций: доходность игры на бирже - это способность инвестиций в ценные бумаги и другие объекты биржевой торговли приносить доход за определенный период времени; риск игры на бирже - это ситуация выбора при равной вероятности наступления событий: получения дохода от биржевых сделок, с одной стороны, и опасности нанесения ущерба имущественным интересам - с другой.

Нами также были выделены преимущества и недостатки игры на различных видах бирж. Например, на товарной бирже гораздо легче предсказать движение цен, однако перечень товаров здесь ограничен. Фондовая биржа предоставляет возможность получить большие проценты, чем от банковских вкладов, но требует значительных вложений и характеризуется высокими рисками. Фьючерсная биржа привлекательна высокой ликвидностью своих активов, но здесь есть большие риски получить убыток. Валютная – предлагает самый выгодный курс продажи и покупки валюты, но при игре на ней следует остерегаться киберпреступников.

В результате проведенного нами факторного анализа крупнейших биржевых организаций было выявлено, что на сегодняшний день Россия находится на стадии развития и формирования правового регулирования данной сферы. Для поднятия своих позиций в 2011 году Федеральной службой по финансовым рынкам было принято решение о снятии ограничений на размещение ценных бумаг российских компаний на зарубежных площадках: теперь они имеют листинг на биржах США, Великобритании, Германии и Нидерландов.

Таким образом, игра на бирже требует высокого уровня понимания рынка, умения проводить технический и фундаментальный анализ рисков, навыков управления капиталом, а

также способности быстрого принятия решений. Учитывая собственные личностные качества и умения, каждый определяет сам для себя наиболее подходящий рынок для ведения бизнеса.

ВНУТРЕННИЙ И ВНЕШНИЙ НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

А.Е. Бочарова

Научный руководитель – Шурчкова И.Б., канд. экон. наук, доцент

Любая отрасль подлежит контролю, не исключением является и налоговая отрасль. При этом под налоговым контролем принято понимать деятельность уполномоченных органов по контролю за соблюдением налогоплательщиками, налоговыми агентами, а также плательщиками сборов правил, установленных налоговым кодексом [1]. Выделяют два вида налогового контроля – внешний и внутренний.

Внешний налоговый контроль проводится должностными лицами налогового органа. Внешний контроль преследует определенные цели: выявление нарушений законодательства, обнаружение несвоевременной и неполной уплаты сумм налога в бюджет, выявление виновных лиц и привлечение их к ответственности. Внешний налоговый контроль может проходить в виде выездной налоговой проверки, которая осуществляет контроль за правильностью исчисления и сроков уплаты налогов (данный вид проверки осуществляется только с разрешения руководителя налогового органа, и камеральной налоговой проверки, которая проверяет представленные налогоплательщиком налоговые декларации и иные документы. Данный вид проверки не требует особого разрешения от руководителя налогового органа [2].

Внутренний налоговый контроль необходим для соблюдения организацией-налогоплательщиком правил, установленных законодательством РФ о налогах и сборах. Контроль проводится ответственным лицом, подразделением или специальной службой налогоплательщика.

При проведении внутреннего контроля существуют определенные цели: своевременная уплата налогов и их минимизация законным путем, соблюдение законодательства и другие цели. Результаты проведенного внутреннего налогового контроля необходимо оформить в виде отчета, который представляется руководству для ознакомления [3].

Внутренний и внешний контроль взаимосвязаны, поскольку от эффективности и достоверности внутреннего контроля будут зависеть результаты внешнего контроля, которые в свою очередь повлияют на репутацию компании. Внешний и внутренний контроль играет большую роль не только для государства, но и для

предприятий, поскольку обеспечивает соблюдение всех требований, установленных государством.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая: Федеральный закон от 31 июля 1998 года N 146-ФЗ.

2. Енина Е.П. Налогообложение предприятия: учеб. пособие [Текст] / Е.П. Енина.- Воронежский государственный технический университет, Воронеж, 2009. – 62с.

3. Шувалова Б.Е. Система внутреннего налогового контроля организации [Электронный ресурс] / Б.Е. Шувалова, Л.А. Бутенко, Ю.А.

ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВВП

Т.Б. Бурина

Научный руководитель – Чеглакова С.Г., д-р экон. наук, профессор

В данной работе отражена роль рационального и эффективного использования материальных ресурсов в процессе воспроизводства валового внутреннего продукта (ВВП).

Также было осуществлено монографическое исследование понятия «Материальные ресурсы», на основании которого был сделан вывод, что материальные ресурсы – это предметы труда, сырье, материалы, комплектующие, полуфабрикаты, а также запасы, которые используются в основном и вспомогательном производстве для изготовления продукции, оказания услуг и выполнения работ.

Для определения роли материальных ресурсов в формировании ВВП были рассчитаны такие показатели, как материалоемкость на макроуровне, составляющая 46 % в 2015 г., и доля материальных затрат в общем объеме затрат на производство продукции (55 %) [1].

На основании исследования организаций агропромышленного комплекса «Мираторг», «РусАгро» и «Черкизово» было выявлено, что в структуре себестоимости продукции сырье и материалы занимают наибольший удельный вес – 63 %. Поэтому рациональное использование хозяйствующими субъектами всех типов материальных ресурсов может способствовать улучшению качества продукции и снижению ее себестоимости и, как следствие, росту финансового результата организаций и увеличению объемов производства продукции, выполнения работ и оказания услуг как на микроуровне, так и на уровне государства в целом.

Библиографический список

1. Официальная статистика [Электронный ресурс]// Федеральная служба государственной статистики. М., 1999-2018. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения: 01.04.18).

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В КОМЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Е.А. Козлова

Научный руководитель – Чеглакова С.Г., д-р экон. наук, профессор

Оптимизация кадрового потенциала является актуальным вопросом для коммерческих организаций, так как персонал является важной составляющей любой организации. Это одна из основных частей затрат, идущих на поддержание деятельности работников, а также на возможность повышения их квалификации. Коммерческие организации в условия современного рынка вынуждены планировать свою деятельность, в частности и в сфере обеспеченности трудовыми ресурсами.

На основе проведенного монографического исследования сформировались собственные понятия «кадрового потенциала» и «оптимизации кадрового потенциала». Кадровый потенциал представляет собой способность работников организации выполнять поставленные задачи в соответствии с их образованием и квалификацией. А оптимизация кадрового потенциала - это определение количества персонала организации, которое решает все поставленные задачи в соответствии с направлениями и видами деятельности хозяйствующего субъекта.

При оптимизации кадрового потенциала коммерческие организации сталкиваются с рядом проблемных вопросов, наиболее важными из которых являются:

1. Качество трудовых ресурсов.
2. Текучесть трудовых ресурсов.

Причинами проблемы качества трудовых ресурсов могут быть несоответствие уровня образования административно-управленческого персонала его занимаемым должностям, а также отсутствие плана по повышению квалификации работников и некорректная кадровая политика.

Причины текучки кадров:

- отсутствие карьерного и профессионального роста;
- невозможность обучения;

- недовольство руководителями;
- неудовлетворенность заработной платой;
- отсутствие социальной поддержки.

Выявить проблемные вопросы оптимизации кадрового потенциала возможно при помощи аналитического инструментария, позволяющего руководителям организации принимать обоснованные управленческие решения по устранению данных проблем.

Для эффективной работы организации необходима качественная работа его сотрудников в области их профессиональной деятельности. Стоит обратить внимание на вопросы кадровой политики организации по принятию персонала, определить процентное соотношение персонала, получившее высшее образование, повышающего квалификацию или занимающегося неквалифицированным трудом. Для проверки соответствия уровня способностей работника и занимаемой им должности может проводиться аттестация персонала, на основе результатов которой принимаются соответствующие управленческие решения.

Для характеристики движения рабочей силы необходимо рассчитать коэффициенты приема, выбытия и постоянства состава, а также коэффициент текучести кадров. Исходя из этого, можно сделать вывод о количественном составе персонала. Для того, чтобы обеспечить коммерческую организацию необходимым количеством трудовых ресурсов, стоит рассмотреть наличие каких-либо социальных мероприятий, если нет - ввести по мере возможности [1].

Некачественная кадровая политика, отсутствие преобразований в структуре кадров могут отрицательно сказаться на финансовом результате экономического субъекта. Поэтому важно обратить внимание на проблемные вопросы оптимизации кадрового потенциала и их решение.

Библиографический список

1. Чеглакова С.Г. Бухгалтерский учет и анализ: учебное пособие/ С.Г.Чеглакова, О.В.Киселева, О.В.Скрипкина, Ю.Н. Прудников.- М.: Дело и Сервис, 2015 – 448 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ

А.А. Недельская

Научный руководитель – Карпунин А.Ю., канд. экон. наук, доцент

Государственный финансовый контроль - неотъемлемая часть управления общественными финансовыми ресурсами, представляющая собой систему экономико-правовых действий

государственных органов, направленную на реализацию единой государственной финансовой политики, а также создание условий для финансовой стабильности страны [1]. Главная цель реализации государственного финансового контроля – увеличение поступления финансовых ресурсов в государственный бюджет и одновременное снижение государственных издержек управления.

В наше время контрольная деятельность направлена на проверку соблюдения установленных правил проверяемыми объектами, а эффективность данной деятельности оценивается по качеству проведенных мероприятий. Результаты неоптимальной организации выражаются в излишних финансовых и кадровых затратах на проведение указанных мероприятий, увеличении административного давления на национальную экономику.

Одним из важнейших направлений совершенствования является создание методологических основ финансового контроля в РФ, где будут четко определены цели, задачи, принципы финансового контроля. Отсутствие общих подходов порождает возникновение спорных ситуаций, а также затрудняет создание и применение нормативных документов.

Эффективное решение проблемы оптимального реформирования системы государственного контроля находит свое отражение в разработке общероссийских стандартов государственного финансового контроля. В данных документах должны быть четко закреплены описание рабочих отчетных документов, перечень известных нарушений и отклонений от действующего законодательства, а также типовые решения, которые принимает контролер по итогам проверки. Данная работа активно осуществляется с использованием опыта Счетной палаты РФ.

Необходима разработка механизма взаимодействия контролирующих органов. Согласование действий при планировании контрольных мероприятий помогло бы избежать дублирования проверок одних и тех же объектов различными структурами, способствовало бы более эффективному использованию имеющихся возможностей и ресурсов, а также повысило бы эффективность мер по выявлению нарушений.

Таким образом, хочется отметить, что от эффективности контрольных мероприятий зависят рациональность и обоснованность использования бюджетных средств, а также число выявленных нарушений законодательства, при совершении которых был нанесен вред государству и предусмотрена ответственность. Для увеличения эффективности государственного финансового контроля требуется его совершенствование.

1. Колесов Р.В., Юрченко А.В. Система государственного финансового контроля РФ: проблемы и перспективы: монография. - Ярославль: ЯФ МФЮА, 2014. - 100 с.

ВЗЫСКАНИЕ ПРОСРОЧЕННОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КАК СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ РОСТА ЦЕН

Ж.М. Нерсесян

Научный руководитель – Левина Т.А., канд. экон. наук, доцент

В докладе рассматривается способ регулирования негативных последствий, которые влекут за собой переполнение каналов денежного обращения избыточной денежной массой, проявляемое в росте товарных цен. Банк России играет немаловажную роль в регулировании инфляции, что вытекает из его основных функций [1]. Рассмотрев динамику показателей учетной ставки за предшествующий год, мы выявили значительное снижение, на 13,4%, что свидетельствует о проведении Банком России антикризисной денежно-кредитной политики, а также о предоставлении доступного кредитования населению.

При помощи корреляционного анализа мы выявили среднюю степень зависимости между такими показателями, как учетная ставка и инфляция за период 2011-2017 годов. Это говорит о возможности регулирования роста цен Банком России путем изменения учетной ставки.

Именно на учетную ставку ориентируются коммерческие банки в ходе своей деятельности. Из наиболее известных банков среди населения самый высокий показатель прибыли за 2017 год был у ОАО «Альфа-Банк». Это связано с его активной деятельностью по сокращению уровня просроченной задолженности. У данного банка есть собственная организация по урегулированию вопросов непогашенных обязательств – «Сентинел Кредит Менеджмент». В подтверждение эффективности деятельности подобных организаций НБКИ опубликовало информацию о стабилизации ситуации с просроченной задолженностью в розничном кредитовании, а также об увеличении размера среднего потребительского кредита на 12,9 % [2]. Это свидетельствует о значительном влиянии результатов по взысканию плохих долгов на основные показатели на рынке кредитования. Ведь именно на эти показатели ориентируется Банк России при установлении учетной ставки, которая, в свою очередь, способна повлиять на уровень роста потребительских цен. По сообщению Росстата, показатели инфляции за 2017 год составили минимальное значение за всю новейшую историю России — 2,5 %. Во многом рекордно низкая инфляция сегодня объясняется

умеренно-жесткой денежно-кредитной политикой Банка России, а также эффективной деятельностью по взысканию плохих долгов.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 19.02.2018).

2. Национальное бюро кредитных историй: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nbki.ru/>

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

С.А.Селезнев

Научный руководитель – Чеглакова С.Г., д-р экон. наук, профессор

В данной работе описана необходимость внедрения новейших технологий в производство. выпуска наукоемкой и высокотехнологической продукции. Исследовано понятие «нематериальные активы» и представлено историческое становление подходов к оценке нематериальных активов.

Осуществив монографическое исследование понятия «нематериальные активы», на основании определений, представленных как в законодательных актах, так и в учебных пособиях, можно сделать следующий вывод: нематериальные активы – это не вещественная часть активов хозяйствующего субъекта, имеющая стоимостную оценку и используемая в течение длительного времени.

В обществе до промышленной революции главенствующую роль имели только материальные активы. И лишь XX век уже характеризуется появлением и усилением позиций нематериальных активов.

В конце 1980-х гг. шведский ученый и практик управления интеллектуальным капиталом Карл Эрик Свейби разработал структуру ИК, включающую индивидуальную компетентность, внутреннюю структуру хозяйствующего субъекта и его внешнюю структуру.

После распада Советского Союза нематериальные активы выделились и сформировали отдельный актив организаций, который хозяйствующие субъекты стали ставить на свой баланс.

В мае 1993 года было создано Российское общество оценщиков, которое должно было проводить профессиональную оценку имущества и оценки бизнеса. Оценщики рассматривали три подхода

к оценке нематериальных активов, описанные в данной работе: затратный, рыночный и доходный [1].

На основании проведенного ретроспективного анализа был сделан вывод о том, что к настоящему моменту в управленческой науке отсутствуют полностью сформированные, логические завершенные и унифицированные методы оценки интеллектуального капитала и НМА в частности, в связи со сложностью идентификации стоимости его компонент.

Библиографический список

1. Беспалова Н.А., Катульский Е.Д. Методические подходы и проблемы в оценке стоимости интеллектуального капитала // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – №4. – С. 84-88.

ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК И СПОСОБЫ ЕГО ОЦЕНКИ

Н.С. Потапкина

Научный руководитель – Кордюков С.И., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается ряд вопросов, посвященных способам оценки техногенного риска.

Техногенный риск возникает и будет существовать покуда есть техносфера. Однако техносфера является тем фактором, без которого невозможно представить современное общество. Это действительно так, ведь повсеместно используется транспорт, информационные, атомные, космические технологии. В настоящее время техносфера занимает около 75 % жизненного пространства человека.

При анализе техногенного риска используют деление чрезвычайных техногенных событий на аварии, техногенные катастрофы и инциденты. При аварии появляется угроза жизни и здоровью людей, окружающей среде, а также она влечет разрушение сооружений и технических устройств. Техногенную катастрофу можно считать крупной аварией, т.к. она приводит к гибели людей, нанесению вреда их здоровью и природной среде, а также к уничтожению сооружений. Инцидент не является чрезвычайной ситуацией (ЧС), он менее масштабный, чем авария и катастрофа и характеризуется отказом или повреждением технических устройств.

Существует классификация техногенных рисков, в соответствии с которой они делятся на 7 групп, начиная от риска в транспортных системах и заканчивая объектами инфраструктуры, которые обеспечивают жизнедеятельность населения и хозяйственных объектов. Также техногенные ЧС в зависимости от масштаба и причиненного ущерба делятся на категории: ЧС федерального,

межрегионального, регионального и т.д. характера. В основе деления лежит периодичность возникновения, экономический ущерб, количество пострадавшего населения и зоны ЧС.

Для обеспечения безопасности людей и окружающей среды используют управление техногенным риском. Для этого существуют специальные системы методов анализа и оценки, которые основываются на количественных показателях риска и использовании теории вероятностей. Статистический метод более прост, но трудоемок при сборе и переработке информации. При вероятностной оценке требуется моделировать весь технологический процесс. Безопасность характеризуют абсолютными и относительными показателями, а также приемлемым уровнем риска, ниже которого условия деятельности считаются безопасными.

Для снижения риска производственной деятельности для персонала, людей, природной среды производят следующие действия: сбор информации и наблюдения за параметрами технологического процесса (мониторинг), ограничения условий работы персонала и установление специальных защитных зон для населения, принятие мер, препятствующих воздействию вредных факторов на людей.

Несмотря на пользу техносферы, возникающие техногенные катастрофы уносят жизни людей и оказывают невосполнимый вред окружающей среде, а также приводят к глобальным проблемам, среди которых на первом месте стоят экологические.

СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

А.В. Конькова

Научный руководитель – Зайцев Ю.В., канд. техн. наук, доцент

Большинство сфер деятельности человека в современном мире механизировано. Невозможно представить работу бухгалтера без компьютера, деятельность заводов и фабрик без новейших механизмов и установок. Современный человек стремится к тому, чтобы облегчить свою жизнь, улучшить условия своего существования и снизить необходимость в трудовой деятельности. Однако данные стремления приводят к возрастанию уровня опасности современной жизни. Согласно статистике, более тридцати тысяч человек гибнет каждый год от поражения током. К сожалению, подавляющее большинство таких случаев происходит из-за пренебрежения элементарными условиями безопасности.

В настоящее время существует множество технических средств, способствующих защите человека от поражения электрическим током. Одним из наиболее распространённых средств является заземление. Заземление – это система, в которой соединяются какая-

то точка электрической сети, оборудования, прибора или установки с заземляющим устройством (ЗУ). Для выполнения качественного и надёжного заземления следует учитывать ряд факторов, таких как: нормируемое сопротивление ЗУ, материал, из которого сделано ЗУ, удельное сопротивление грунта и прочее. Заземление имеет широкий спектр применения: электрификация квартиры, обеспечение стабильной работы электроустановки и так далее.

Так как заземление является одним из важнейших средств защиты человека, многие компании стремятся к усовершенствованию или созданию совершенно новых ЗУ, основанных на базовых принципах. На данный момент современными разработками в этой сфере являются комплектные заземляющие устройства. Существует два вида комплектных устройств: на базе модульных глубинных электродов и на базе электролитических электродов. Их преимущество заключается в том, что данные ЗУ способны выступать в качестве защитного, рабочего или молниезащитного ЗУ. Также материалы, из которых изготовлены комплектующие, отвечают основным требованиям стойкости, что способствует долговечности и стабильности.

Таким образом, использование современных средств заземления значительно снижает шанс поражения электрическим током человека, затраты на его установку, а также данные ЗУ являются достаточно простыми в монтаже и соответствуют всем предъявляемым нормам.

СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА И СВЕТИЛЬНИКИ

А.Д. Яковлева

Научный руководитель – Зайцев Ю.В., канд. техн. наук, доцент

В повседневной жизни мы все чаще и чаще сталкиваемся со светодиодными источниками света. Они широко применяются в производственных, служебных и административных помещениях, а также в других общественных местах. Так, например, светодиоды используются для освещения комнат, витрин, улиц, дорог, парков, фасадов зданий, строительных объектов, спортивных площадок, аэродромов, железнодорожных вокзалов и других сооружений. Однако в освещении жилых помещений светодиодные источники применяются не так часто. Это связано с тем, что большинство людей еще не осознало преимущества светодиодных ламп и простоту их использования.

Существуют 2 типа светодиодов: индикаторный и осветительный. Индикаторные светодиоды обладают умеренной яркостью и маленькой мощностью (примерно 0,2 Вт). Такие диоды используются при цветовой индикации, для подсветки дисплеев, приборных

панелей и так далее. Осветительные диоды, напротив, обладают мощностью до нескольких десятков ватт и используются при освещении помещений в составе светодиодных ламп и лент, в автомобильных фарах и везде, где требуется получить высокую интенсивность свечения. При помощи множества светодиодов разных цветов, объединенных в световом приборе, можно регулировать цвет и интенсивность освещения. Поэтому из-за многообразия цветовых вариаций и из-за лучших, по сравнению с другими источниками, показателей освещения, экономичности и надежности светодиодные источники имеют большую популярность. Строение и вид светодиодного источника освещения определяет сфера применения этого источника. Однако для всех видов светодиодных источников используется похожая по строению светодиодная лампа. Она имеет следующие элементы: цоколь (осуществляет контакт с электросетью), драйвер (отвечает за подачу электроэнергии на светодиод), радиатор (охлаждает светодиод), светодиод (излучает световой поток), рассеиватель (направляет световой поток).

В будущем светодиодные лампы и светильники вытеснят другие источники света и будут активно применяться в быту. Уже в настоящее время происходит увеличение производства светодиодных ламп. Этот факт показывает еще большее внедрение их в жизнь человека.

ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ, ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ

Д.О. Афонин, А.А. Недельская

Научный руководитель: Шилин А.В., канд. техн. наук, доцент

Природный пожар - стихийно возникающее неконтролируемое горение, распространяющееся в природной среде. К основным видам природных пожаров можно отнести лесные, торфяные и степные.

Лесной пожар – возгорание в лесных экосистемах, спровоцированное человеком или возникающее самопроизвольно.

На территории РФ ежегодно возникают от 10 до 30 тыс. лесных пожаров, которые нередко принимают статус стихийных бедствий. Так, в 2010 году аномально жаркое лето и отсутствие осадков в нашем регионе привели к массовым лесным пожарам, в результате которых сгорели десятки населённых пунктов, погибли и получили травмы сотни людей.

Можно выделить особенности крупных лесных пожаров:

- имеют место в периоды засухи, чаще всего при сильном ветре;
- распространяются с высокой скоростью;
- способствуют сильной задымленности, затрудняющей действия авиационных и наземных сил тушения [1].

В зависимости от сферы распространения огня все лесные пожары можно подразделить на низовые, верховые и подземные (торфяные).

Подземный пожар - пожар, при котором происходит горение торфяного слоя заболоченных и болотных почв. Торф является молодым геологическим образованием, связанным с отмиранием болотной растительности при избыточной влаге и недостатке воздуха.

Способы тушения природных пожаров:

- захлестывание кромки пожара;
- забрасывание кромки пожара рыхлым грунтом;
- создание встречного огня.

В зависимости от площади и глубины горения тушение торфяных пожаров обеспечивается путем следующих действий:

- перемешивание тлеющего торфа с негорючем грунтом с последующей проливкой водой;
- использование мотопомп, торфяных стволов;
- обводнение осушенных и заброшенных торфяников.

Таким образом, природные пожары наносят колоссальный ущерб: выгорают сотни и тысячи гектаров леса, наносится гигантский вред экологии, животному и растительному миру, ну а главное – страдают и гибнут люди. Именно поэтому так необходимо детальное изучение особенностей природных пожаров с целью их предупреждения и предотвращения их последствий с минимальными потерями.

1. Коровин Г.Н., Исаев А.С., Охрана лесов от пожаров как важнейший элемент национальной безопасности России// Лесной бюллетень, №8-9. 2014.

ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Е.В. Пискарёва, В.О.Полковникова

Научный руководитель - Шилин А.В., канд. техн. наук, доцент

Чрезвычайная ситуация (ЧС)– это сложившаяся ситуация на определенной территории из-за различных явлений, катастроф и т.д.

В настоящее время используются современные методы оповещения населения о ЧС. Данные методы необходимы для того, чтобы за короткий период времени наибольшее количество

населения было информировано о текущем состоянии в период чрезвычайной ситуации [1].

При оповещении населения об опасности используются средства массовой информации (СМИ), радио- и телевидение. С их помощью передают всю необходимую информацию, касающуюся ЧС, которая происходит в настоящий момент времени или произойдет в ближайшее время. В оповещении информируют население о правилах поведения, о мерах защиты, районах, которые наиболее безопасны.

Существуют определенные сигналы, которые необходимы для оповещения населения о сложившейся ЧС, – «Воздушная тревога», «Отбой воздушной тревоги», «Химическая тревога», «Радиационная тревога». Сигнал «Внимание всем!» – выделяется в особую группу, поскольку именно с него начинаются все оповестительные сигналы.

Сигнал "Воздушная тревога" оповещает об опасности поражения противником данного города. По радиовещанию в течение 3 минут передают текст: «Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!» Данному сигналу сопутствуют звуки сирен, гудки транспортных средств.

«Отбой воздушной тревоги» сообщается органами гражданской обороны, которые передают следующие сообщения: «Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги!». Гражданам после этого оповещения разрешается покинуть убежища и укрытия.

Одной из основных задач сигнала «Радиационная опасность» является уведомление тех территориальных населенных пунктов, к которым стремится радиоактивное облако. Это облако образуется в результате аварий на АЭС или при взрыве боеприпаса.

Сигнал «Химическая тревога» характеризуется угрозой химического или бактериологического заражения. Население, уведомленное об этом сигнале, должно надеть противогазы, а в особо опасных случаях и средства защиты кожи, после чего укрыться в убежище.

В заключение необходимо сказать, что гражданам, оказавшимся под угрозой ЧС, необходимо сохранять спокойствие и действовать грамотно. Если население умеет правильно вести себя в подобных опасных ситуациях, то возможно сокращение количества жертв до минимума. Поэтому оповестительные сигналы нужно знать и уметь ими правильно пользоваться.

1. Русак О. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. СПб., 2015

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

В.А. Соболева

Научный руководитель – Зайцев Ю.В., канд. техн. наук, доцент

Анализируя причины появления пожаров в различных сферах деятельности человека, государственным противопожарным службам приходится решать серьезные задачи по уменьшению числа, масштаба и силы пожаров, а также возникает необходимость разработать новейшие эффективные средства пожаротушения и обеспечить их внедрение в противопожарную систему МЧС.

В связи с нарастающей опасностью пожаров в настоящее время решение данных задач приобретает важнейшее государственное значение.

Катастрофа, случившаяся в Кемерово 25 марта 2018 года в торгово-развлекательном центре «Зимняя вишня», напрямую показала, что необходимо оснащение объектов массового скопления людей современными эффективными средствами пожаротушения, основанными на принципиально новых технологиях.

Для успешной реализации совокупности задач, которые ставят перед собой противопожарные службы, и для преодоления негативных последствий пожаров также необходимо перевооружение подразделений МЧС России новой техникой. Это уменьшит риск появления и развития крупных пожаров и позволит не только предотвратить пожар, но и обезвредить его на ранней стадии развития, когда с огнём еще можно справиться в течение малого периода времени.

Успешное развитие работ по созданию новых технических средств пожаротушения, таких как пожарные роботы на базе отечественных технологий, а именно LUF-60, «Ель - 4» и «Ель - 10», усовершенствованная ранцевая установка «Игла - 1- 0,4», новые эффективнейшие стационарные установки пожаротушения, а также усовершенствованные огнетушители, такие как «ОППС Вишня», позволит оборудовать объекты массового скопления людей соответствующей техникой и, следовательно, позволит снизить риск появления крупных пожаров, в особенности на потенциально опасных предприятиях и объектах массового скопления людей. Это также повысит противопожарную безопасность объектов подземной индустрии и систем жизнеобеспечения мегаполисов.

Повышенный интерес вызывает комплекс работ по созданию робототехнических средств разных уровней, который позволит решить задачи по ликвидации пожаров не только эффективно, но безопасно для людей, находящихся в опасных объектах, где произошло возгорание, и для личного состава сотрудников

противопожарной охраны МЧС, которые проводят спасательные работы в условиях чрезвычайной ситуации. В частности, использование робототехнических средств необходимо для взрывозащиты объектов ракетно-ядерного комплекса.

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОРЬБЫ С ДИСКРИМИНАЦИЕЙ В СФЕРЕ ТРУДА

Е.А. Пилипчук, Д.В. Козочкин

Научный руководитель - Ильин А.В., канд. юрид. наук

Проблема дискриминации в сфере трудовых правоотношений является в настоящий момент чрезвычайно актуальной. Во многих объявлениях о предоставлении рабочего места часто можно заметить требования к возрасту, национальности и полу, которые носят дискриминационный характер. Данные проявления несправедливого отношения к специалистам пресекаются законодательством и могут повлечь юридическую ответственность работодателя.

Термин «дискриминация» в наше время приобрел юридическое значение. Он включен в национальное и международное законодательство.

Сразу подчеркнем, что дискриминацию в трудовой сфере следует отличать от понятия дифференциации правового регулирования труда в отношении отдельных категорий работников, то есть речь идет о требованиях к возрасту, образованию, стажу работы и т.д., которые непосредственно предусмотрены законодательством и носят обоснованный характер.

Законодательством предусмотрен запрет дискриминации работников по следующим факторам: половой принадлежности кандидата на работу; расе; национальности; языку; происхождению; имущественному, социальному и иному положению; возрасту; месту жительства; отношению к религии; политическим убеждениям и другим [1].

В настоящий период можно выделить следующие виды трудовой дискриминации: а) дискриминация в сфере оплаты труда работников, как отдельных, так и групп работников; б) дискриминация при устройстве на работу кандидатов, а также при увольнении работников; в) дискриминация при движении по карьерной лестнице работников, уже функционирующих в данной организации; г) дискриминация в области образования и профессиональной подготовки работников и др.

Трудовое законодательство РФ содержит множество правовых норм, которые должны защищать потенциальных работников от дискриминации работодателя. Но дискриминация носит латентный характер, работодатели скрывают свои дискриминационные

действия, создают вид законности процедур, что существенно осложняет процесс доказывания дискриминации.

Что касается направлений борьбы с дискриминацией в трудовой сфере, то возможно:

- обращение в суд лица и его представителя для доказательства дискриминационного отношения работодателя в отношении работника;

- обращение в органы прокуратуры, органы федеральной инспекции труда и другие.

1. Трудовой кодекс РФ 2001 г. // Справочная правовая система «Консультант плюс», 2018 .

МОДЕЛИ РОЖДЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Ю.О. Лапицкая

Научный руководитель - Нелидкин А.М., канд. техн. наук, доцент

В настоящее время выделяют несколько видов моделей распространения инноваций.

Линейная модель распространения инноваций отличается делением на несколько поколений развития. Они в свою очередь различаются по уровню сложности, количеству этапов инновационного процесса и отсутствию линейности связей. Связующим звеном всех поколений является организационный и непрерывный подход к рассматриваемой проблеме. Также характерной особенностью данной системы является линейность процесса распространения инновации и его последовательное изменение. В такой модели инновация проходит ряд морфологических изменений под влиянием различных общественных институтов, таких как рынок или промышленное производство, которые, в свою очередь поэтапно ее преобразуют.

Суть диффузной модели Френка Басса заключается в том, что рост количества потребителей инновационного продукта объясняется с помощью двух показателей. Первый - результативный рекламный эффект, воздействующий на потребителя. Второй - влияние межличностных коммуникаций. По мере распространения продукта роль рекламы снижается и возрастает важность действия человеческого фактора и передачи данных о продукте при общении людей друг с другом. В свою очередь людские источники Басс разделил на пробующих новый продукт, узнающих о нем из разных сообщений, и, узнающих о продукте от первой категории и прислушивающихся к их мнению.

Диффузная модель инновационной динамики Роджерса исследует предпочтительно процедуру передачи инновационного знания от

инноватора (агента, адаптировавшего инновацию) к потребителю. «Агент» — субъект, принимающий решение об адаптации нововведения. Межличностные контакты в данной модели играют ключевую роль и служат важным ключом к развитию инновации.

Территориальная модель инновационной динамики Хегерстранда учитывает пространственный аспект распространения инноваций. В этой модели диффузия инновации в обществе происходит не только вертикально т.е. от новаторов к поздним последователям, но и горизонтально. При этом в роли основных агентов выступают территориальные единицы, а каналами коммуникации служат не личные связи между жителями, а миграционные потоки населения.

Эти выводы были основаны на изучении динамики распространения инноваций в сельских районах Швеции. Для измерения процесса был отобран ряд индикаторов, которые поддаются параметризации, в том числе географической привязке, такие как государственные субсидии на улучшение пастбищ, почвенная съемка, почтовые денежные переводы и другие.

В заключение хотелось бы отметить, что на основе анализа уже имеющихся моделей распространения инноваций возможен синтез их сильных сторон и вычленение недостатков для создания новой, более совершенной модели. Она, несомненно, будет включать более широкий спектр рассматриваемых параметров и возможностей выделения социокультурных барьеров на пути распространения инновации.

АНТИУТОПИЯ КАК ФОРМА ФИЛОСОФСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ БУДУЩЕГО

Д.С. Воробьев

Научный руководитель — Н.Н. Крючков, канд. ист. наук, доцент

В условиях ограниченности научного предвидения развития социальных систем большое значение имеют общие, философские методы. Одним из таковых является антиутопия, которая позволяет понять будущее в его целостном и многовариантном развитии.

Согласно М.С. Белоковильскому, антиутопия – это критическое повествование об обществе, построенное на основе утопических принципов, которое, сохраняя все характерные для утопии приемы, существенно меняет ракурс рассмотрения социума: не претендует на разговор об обществе от имени всего общества, а выделяет опасную, с точки зрения авторов, тенденцию, которая, будучи распространена на все социальное целое, становится объектом анализа антиутопического произведения.

Феномен антиутопии исследуется посредством архетипа тени (метод, предложенный аналитической психологией К.Г. Юнга). Если

архетип – это идея, распознанная в качестве символа, образа, нашедшего свое воплощение в культурных практиках, то архетип тени – это образ, посредством которого выражается идея наличия сокрытого содержания чего-либо, но тесно связанного с уже проявленным.

Кроме того, на основании изученной литературы выделено сочетание следующих признаков, не свойственных ни утопии, ни беллетристике, которые отличают антиутопию: 1) образное описание лжесовершенного общества, основанного на рациональных принципах, с точки зрения не стороннего наблюдателя, а изнутри, с позиции его жителя, не утратившего своей индивидуальности; 2) дискредитация идеи о возможности адекватного воплощения утопического замысла, создание атмосферы «псевдокарнавала» (по М.М. Бахтину – торжества страха и тотальной неопределенности); 3) смещение акцентов от общего к личному, утверждение ценности личности, ее внутреннего мира и эстетического опыта; 4) утверждение ценности традиций, морали, классических произведений литературы и искусства. Антиутопия выполняет следующие функции: 1) рефлексивную (осмысление автором в произведении воспринимаемой им исторической действительности); 2) познавательная (измерение системы ценностей общества); 3) прогностическая (не просто интуитивный прогноз, а прогноз, сделанный методом экспертных оценок); 4) идеологическая (т.е. видение проблемы с определенной автором точки зрения); 5) охранительная (критическая оценка возможных реформ и изменений). Соотношение перечисленных функций в конкретной работе – величина переменная, она зависит от задач, которые ставил перед собой автор антиутопии, исторического времени и условий написания произведения.

Таким образом, антиутопии открывают перспективу для целостного, многовариантного представления будущего с большими сроками упреждения. Подчеркнем, что речь идет не о том, чтобы отказаться от научных методов познания в пользу донаучных (тем более – псевдонаучных), а о применении основанных на интуиции методов предвидения там, где затруднено использование очевидных методов научного прогнозирования.

ИННОВАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

В. Н. Щепкина

Научный руководитель – Нелидкин А.М., канд. техн. наук, доцент

В докладе поднимается вопрос об инновационной функции в социальной сфере. Данная функция имеет комплексный характер, так как пронизывает все области социальной деятельности общества.

Тематика является очень актуальной в настоящее время в нашей стране, так как Россия не так давно встала на путь инновационного развития социальной сферы.

Понятие социальной сферы представлено как совокупность отраслей, организаций и учреждений, которые призваны удовлетворять потребности общества, повышать жизненный уровень и благосостояние населения [1].

Инновационная функция выражается в поддержке и реализации процесса внедрения инноваций, обеспечении необходимых для этого условий, т.е. непрерывности, соблюдении последовательности стадий, а также организации взаимодействия участников.

Для воплощения инновационной функции используются следующие ресурсы:

- информационные;
- организационный;
- человеческие;
- финансовые;
- ресурсы инновационного потенциала.

В докладе раскрывается содержание каждого ресурса.

Отдельное внимание уделяется субъектам реализации инновационной функции в социальной сфере. Их выделено три основных:

- государство;
- организации (общественные и частные);
- население.

Государство как субъект внедрения инноваций в сфере социального обслуживания исполняет роль организатора, осуществляет контроль и распределяет финансирование субъектов страны в данной области.

Различные организации и учреждения выполняют инновационную функцию посредством организации творческого процесса в коллективе, поощрения креативных подходов в деятельности, а также поддержки и развития нововведений.

Население в свою очередь приводит в исполнение инновационную функцию через воплощение своей активной гражданской позиции: соблюдение нормативно-правовых актов, участие в опросах и анкетировании, открытое выражение своего мнения по поводу социальных проблем и предложение своих путей решения.

Таким образом, в докладе рассмотрены основные понятия темы, проанализированы различные аспекты и приоритетные формы развития инновационного потенциала в социальной сфере.

1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. М, ИНФРА-М, 1999, 479 с.

ARTEN VON RELAISSCHUTZ

W.A. Petajewa

Wissenschaftsberater - Rochlina T.A., Kandidat der Philologie

Dieser Bericht behandelt die Funktionsweise des Relaisschutzes bei Leitungsbeschädigung.

Um die Folgen von Notfällen im Stromnetz zu reduzieren, ist ein Relaisschutz installiert. Es hat die wichtigsten Eigenschaften: Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit, Selektivität und Empfindlichkeit. Aber manchmal reicht das Vorhandensein eines herkömmlichen Relaisschutzes im Netzwerk nicht für seinen rationalen Betrieb aus.

Täglich gibt es auf den Stromleitungen alle Arten von Unfällen: Kurzschlüsse, Drahtbrüche. In Notfällen wird der Relaisschutz aktiviert, der die gesamte Leitung vom Netzwerk trennt. In diesem Fall bleibt ohne Elektrizität eine große Anzahl von Verbrauchern übrig, und große Geldbeträge gehen verloren. Die Suche nach der Lösung dieses Problems wurde durchgeführt - die modernste und qualitative Art seiner Beseitigung ist die Installation von Reclosern.

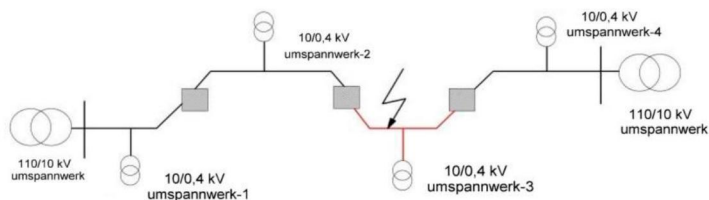


Abbildung 1. Netzwerk mit Reclosern

Das Gerät umfasst ein Hochspannungsgerät mit einem Vakuumschalter und einen Schaltschrank mit Mikroprozessorrelaisschutz und Automatisierung. Zusätzlich zu der Funktion, den beschädigten Abschnitt der Freileitung (VL) zu deaktivieren, wird der Recloser für technische und kommerzielle Energiebuchhaltung, Netzwerk-Backup von Freileitungen und Eisschmelzung verwendet.

Im Notfall werden der Netzwerkabschnitt und die Umspannstation (USS) zwischen den beiden automatische Partitionierungsstation getrennt. Somit wird nur die USS -3 bleibt stromlos, und USS -1, USS -2 und USS -4 weiterhin normal funktionieren. Wenn im Falle eines Unfalls keine Trennschalter vorhanden sind, wird die gesamte Freileitung in der Verteilerstation unterbrochen, was zu einer Stromknappheit für die Verbraucher und zu Strafen für die Stromnetzorganisation führen wird.

1. Shabad M. A. Raschety relejnoj zashhity i avtomatiki raspredelitel'nyh setej. — SPb.: PJeIPK, 2008.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE INTERNET

K.Y. Shatlova, T.A. Soloninkin, V.D. Sitnikov, A.S. Popov

scientific advisor: I.V. Galitsyna, associate professor, PhD

In this paper we want to show that with the rapid development of technologies, Internet is being introduced into various fields of science, technology and everyday life of people, and in the near future it will become an integral part of human life.

Audience coverage will continue to grow, The Internet will appear in the most remote places of the Planet. By 2020, the number of Internet users will increase to 5 billion. The Internet will become more geographically spread. The biggest users' growth rate will be due to the residents of developing countries in Africa (currently no more than 7%), Asia (about 19%) and the Middle East (about 28%) in the next 10 years [1].

The epoch of software begins with the usage of information technologies.

Now we are going through the stage of intellectualization of «hardware», when software becomes more important than hardware itself. The software industry will grow pretty fast, and "hardware" market will decrease, it is demonstrated by statistics on market shares for these areas. The 21st century is the age of wireless technologies.

The data transfer rate and capacity are increasing. Nowadays data transfer rate of good computers is 40 Gbit per second. For example, 4 volumes of the novel "War and Peace" by L. Tolstoy are about 40 Mbit, i.e. 1000 times less. You can transfer these 4 volumes in less than 1 microsecond. But, in the near future it will be possible to transmit data at the speed of light. Nowadays there is WiGik technology, which allows the transmission of information at a distance of several kilometers with the speed of 7 GBit per second with the help of the method to encode information at the physical level.

The Internet will become a network of things, not only of computers. Let us suppose that all the products that you put in the refrigerator are equipped with a special barcode or a microchip so that the refrigerator fixes everything that you put in it. In this case, while being at university or at work, you can view this information from your phone, watch different options for recipes, and the refrigerator would offer you what is worth cooking today. By 2022 it is expected that more than a trillion things will be connected to the internet. This will change the way we do business and use resources and will eventually use massive amounts of

data. By 2020 around a quarter of the world's cars will be connected to the internet. By 2024 more than a half of home internet traffic will be used by different devices rather than just for communication and entertainment. All kinds of devices will be able to gather and share any type of information from their environment seamlessly organizing themselves to make our lives smarter and safer. A world where all things are online is going to bring endless opportunities for most human activities. But it will depend on us whether we are going to take advantage of it, or let it take advantage of us.

Bibliographic list:

1. [Электронный ресурс], URL: <http://arccn.ru/media/572/>

GRÜNE GENTECHNIK

I. D. Wolkowa, A. D. Jakowlewa

Wissenschaftsberater T.A. Rochlina, Kandidat der Philologie

Gentechnik ist eine biotechnologische Methode, die sich mit der Neustrukturierung von Genotypen beschäftigt. Dieses Thema ist in Deutschland und anderen europäischen Ländern sehr relevant. Veränderungen der Gene sind hauptsächlich auf die Transformation der chemischen Struktur der DNA zurückzuführen.

Seit Tausenden von Jahren haben Menschen versucht, verschiedene Organismen zu kreuzen, um ihre Qualität und Ertrag zu verbessern. Grigorij Mendel entdeckte die Vererbungspunkte, und infolgedessen begannen Wissenschaftler, systematische Auswahlstudien durchzuführen. Es gibt verschiedene Arten der Zucht. In der traditionellen Zucht werden verwandte Arten gekreuzt und es gibt auch Fusionen von zwei verschiedenen Zellen, die zu zufälligen neuen Kombinationen führen.

In den 1970er Jahren wurde erbliche Information aus dem Erbmateriale isoliert, und es wurde auch in Plantagen verwendet, ohne die wirklichen Eigenschaften zu verändern. In diesem Zusammenhang ist eine neue Methode der Kreuzung und Selektion aufgetaucht, die nicht nur in einer Form, sondern auch außerhalb dieser Art funktioniert. Der Vorteil der Gentechnik liegt in einer gezielten und schnelleren Veränderung des Merkmals, aber die Ergebnisse hängen vom Einzelfall ab.

Für eine starke Veränderung der Eigenschaften von Pflanzen, ist es möglich, erhebliche Vorteile innerhalb der bestehenden Arten, das heißt, ganz traditionell zu erreichen.

Der Transfer von Alien-Genen über die Grenzen der Spezies hinweg wird oft zu einem Grund für Kritik, insbesondere die Produktion von transgenen Tieren, die Klone genannt werden. In Verbindung mit dieser

Technologie wird die Zahl der Säugetiere auf der Erde ohne die Prozesse der Befruchtung zunehmen.

Trotz aller Entwicklung hat die Gentechnik in der Tierhaltung wenig Bedeutung, während die Gentechnik im Pflanzenbau voranschreitet. Dies liegt an mehreren Polygenen. Der Hauptanbau neuer Pflanzensorten im Jahr 2012 entfiel auf Entwicklungsländer. In Europa ist der Anbau dagegen unbedeutend.

Bibliographisches Verzeichnis

1. <http://mirznanii.com/a/6416/gennaya-inzheneriya> (Abrufdatum: 15.04.2018)
2. <http://deseite.ru/gennaya-inzheneriya-grune-gentechnik/> (Abrufdatum: 15.04.2018)

ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ КАРТЫ КОМАНДИРА РТБ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС "ОПЕРАТОР

Ф. Машков, А. Кожанов

Создание рабочей карты командира радиотехнического батальона, особенно в полевых условиях представляет собой довольно трудоёмкий и длительный процесс, который начинается поиском и нарезкой карты и заканчивается разметкой и склейкой. Готовые карты могут достигать размеров 1.5 на 2.2 метра. Хранение и перемещение таких карт требует большой осторожности и специальных условий. Таким образом, в современном мире необходимы новые способы и средства создания, хранения и работы с картами. Одним из таких средств является система ГИС «Оператор», которая в настоящее время используется министерством обороны Российской Федерации.

SD Система ГИС «Оператор» имеет функционал, позволяющий создавать, использовать и хранить карты командира в цифровом формате, а также решать широкий спектр специфических задач для различных видов и родов войск. В данной работе рассматриваются функции и возможности системы, предназначенные для создания карты командира радиотехнического батальона РТВ ВКС.

Программа позволяет работать не только с векторными картами с расширениями .map; .sxf; .sit; .sitx; .txt; .dir, но и с растровыми картами, имеющими следующие расширения .rsw; .bmp; .tif; .pcx; .jpg; В программе имеется встроенный сервис для интеграции векторных данных с различных интернет порталов (например, Google Earth).

Общие инструменты работы с картами реализованы в основной программе, а специализированные средства вынесены в пакет подпрограмм.

Общие инструменты позволяют решать следующие задачи: создание и разметка карты, размещение на ней объектов и условных знаков, редактирование существующих карт. Стоит отметить, что помимо стандартных условных обозначений в системе есть возможность подключить дополнительный набор условных знаков, содержащих специализированные военные обозначения, например авианосец, танк, командный пункт.

Также система дает возможность просматривать и редактировать сразу несколько листов карты в одной рабочей области, а также настраивать отображение состава карты, то есть скрывать элементы, усложняющие восприятие или не имеющие стратегического значения в данной ситуации, но при этом не удалять их.

К особенностям системы можно отнести способность работы с матрицами высот - облаком точек, хранящим информацию о высоте для каждой области карты. Такие матрицы хранятся в виде отдельного файла и могут поставляться вместе с картами. Если матрица высот отсутствует, система имеет инструмент для построения собственной матрицы высот на основе анализа метрики объектов карты.

Помимо указания высоты, данная матрица используется для решения многих прикладных задач, а также является основным элементом для построения 3D-модели местности. 3D-модель позволяет визуально оценить рельеф местности для лучшего понимания обстановки.

Помимо вышеуказанных основных функций командир РТБ при разработке карты может использовать специализированную прикладную программу - «Выбор позиции средства разведки», имеющуюся в системе. Эта программа является мощным математическим средством для моделирования поведения реальных радиолокационных станций (РЛС) на разных типах местности, также данная подпрограмма позволяет рассчитать наиболее оптимальную позицию в выбранном районе.

В ней имеется собственная база данных некоторых существующих РЛС с указанием их тактико-технических характеристик (частотный диапазон, дальность обнаружения, разрешающая способность, границы зоны обнаружения и т.д.), которая может обновляться и дополняться пользователем.

Основной функцией программы является построение зоны обнаружения РЛС на совокупности высот. Для этого пользователю достаточно выбрать РЛС из базы данных и разместить ее на местности. После этого, программой на основе тактико-технических характеристик РЛС и матрицы высот будет смоделирована зона обнаружения на заданной высоте, причем автоматически будут

определены углы закрытия зоны обзора элементами местности и она построится скорректированной.

Зона обнаружения может быть смоделирована сразу для совокупности высот, которые указываются пользователем. Одновременно зона обнаружения может моделироваться для пяти различных высот.

Для создания комплексной радиолокационной обстановки возможно одновременное размещение нескольких РЛС для которых будет построена совокупная зона обзора с указанием процентов перекрытия, а также указаны области которые не покрываются РЛС.

Таким образом, данная прикладная программа значительно упрощает выбор позиции РЛС на местности и изображение ее зоны обзора на карте, так как избавляет пользователя от многочисленных математических расчетов и анализа местности.

Исходя из вышеперечисленного, можно утверждать, что система ГИС «Оператор» позволяет автоматизировать и значительно ускорить процесс создания карт командира, а также решить проблему их хранения и использования в боевой обстановке.

Можно добавить, что Министерством обороны уже давно используется данная система и проводится обучение операторов для работы с ней. Поэтому предлагается внести изучение ГИС «Оператор» в цикл подготовки Учебно-военного центра и военной кафедры РГРТУ для получения практических навыков работы в современной цифровой среде обработки карт, которая в настоящее время имеет применение в министерстве обороны.

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А. А. Тришин

Научный руководитель – подполковник, канд. техн. наук Буряков А.П.

Для обеспечения оперативности, непрерывности, достоверности, устойчивости и скрытности автоматизированного управления войсками и связью объединений (соединений) ВС РФ создаются системы обмена информацией (СОИ) различного вида в звеньях управления объединений (соединений).

Модель OSI разделяет сложность передачи информации на 7 менее крупных уровней или слоев, 2 низших уровня реализуются аппаратно и программно, остальные – программно.

Современное развитие беспроводных инфокоммуникационных систем выявило серьезную проблему. Почти весь частотный диапазон на данный момент времени лицензирован.

Существенно увеличить эффективность использования полосы частот предоставляет механизм динамического управления спектром. Он очень сложен технически, и может использоваться только в интеллектуальных радиосистемах. Для описания интеллектуальных систем был введен термин – когнитивное радио.

Для увеличения скорости обмена информацией применяют комбинированные методы модуляции. Наиболее известными являются методы квадратурной амплитудной модуляции. Применение многопозиционной системы сигналов, кроме повышения скорости передачи в дискретном канале, дополнительно позволяет повысить достоверность принимаемых дискретных сигналов.

При передаче информации наряду с традиционными методами амплитудной, частотной и фазовой модуляции в современных инфокоммуникационных системах используются методы цифрового кодирования.

Проведенные исследования показали, что преобразование последовательности данных в новую «улучшенную», обладающую избыточностью последовательность, позволяет существенно уменьшить вероятность ошибок, тем самым повысить безопасность передаваемой информации, что приводит к значительному снижению сроков на принятия решений.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕНИТНО-РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ВООРУЖЁННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Зологин П.А. Устюков

Научный руководитель - подполковник Фокин М.В.

Для защиты национальных интересов в современном мире России необходима сильная армия! Для повышения её боеспособности в войска постоянно поступают новейшие образцы вооружения.

В докладе рассмотрены новейший, ещё не поступивший в войска ЗРК «Сосна» его предшественник ЗРК «Стрела-10МЗ» и зарубежные аналоги.

На сегодняшний день на вооружении подразделений противовоздушной обороны сухопутных войск вооружённых сил Российской Федерации стоит зенитно-ракетный комплекс «Стрела-10МЗ», принятый на вооружение в 1989 году и неспособный в силу своей старости в полной мере обеспечивать надёжную защиту от современных воздушных угроз на малых высотах. Поэтому ему на смену приходит новый зенитно-ракетный комплекс «Сосна», созданный в результате глубокой модернизации комплекса «Стрела-10МЗ».

Ключевой особенностью нового ЗРК является уникальный боевой модуль, состоящий из оптико-электронной системы управления и 12 зенитных управляемых ракет «Сосна-Р».

ОЭСУ обладает высокой точностью определения координат целей, помехозащищённостью, скрытностью действия и обеспечивает автоматизированную боевую работу от момента обнаружения целей до их уничтожения. Оператор отвечает только за пуск ракеты.

В составе ЗРК «Сосна» используется ЗУР «Сосна-Р». В боекомплект входит 12 ракет в транспортно-пусковых контейнерах. Имея максимальный диаметр корпуса 130мм и длину 2.32м ракета в ТПК весит всего 42кг, что позволяет выполнять перезарядку без использования специальной техники. Ракета «Сосна-Р» управляется при помощи радиокомандной и лазерной систем. Оснащена контактными и неконтактными взрывателями, способна поражать самолёты летящие со скоростью до 300м/с, крылатые ракеты на скоростях до 250м/с и вертолёты разгоняющиеся до 100м/с на дальности до 10км и высоте 5км.

Модульная система комплекса «Сосна» позволяет размещать его на технике с грузоподъёмностью до 3.5т, а также выполнять в стационарных вариантах. Отсутствие радиолокационных средств позволяет скрытно следить за обстановкой и не демаскировать себя излучением.

Сравнить наш комплекс можно только со шведским комплексом «RBS70» и швейцарско-американским комплексом «ADATS», но они уступают «Сосне» по дальности поражения и количеству боезапаса, не достаточно автоматизированы и оснащены уязвимыми радиолокационными станциями.

Таким образом, контроль над небом – одна из наиболее актуальных задач для обеспечения безопасности страны. И новейший зенитно-ракетный комплекс «Сосна» способен её решить.

СТИЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНАЖЕЙ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА

Т.С. Лазарева

Научный руководитель – Уварова Е. А., канд. техн. наук, доцент

Рассматривается ряд вопросов, связанных с дизайном персонажей и окружающей среды для анимационного фильма на основе басни С.В. Михалкова «Хитрая мышка».

Персонажи данного произведения гармонично впишутся в современную реальность, сохраняя при этом свои характерные и индивидуальные черты. Было решено поместить их в интерьер опасного «захолустного» бара, завсегдатаями которого являются различные представители субкультурной, хулиганской молодежи. Тем не менее, основное внимание необходимо сосредоточить именно

на проработке дизайна главных персонажей басни: кота, мышки и пивной бочки (последнюю также смело можно называть одним из основных персонажей, т. к. вокруг неё и разворачиваются основные события всей истории). Остальное окружение должно быть выполнено таким образом, чтобы подчеркнуть опасное положение, в которое могла попасть мышка, но и не отвлекать внимание от центральной бочки и двух антагонистов вокруг неё. С целью наиболее выразительной визуализации данных объектов целесообразно использование трехмерных программ, в данном случае — Blender 3D. Но для предварительной проработки концепта персонажей и среды будут использованы следующие материалы и ПО:

- создание предварительных эскизов, «поиск» персонажей — бумага, карандаш;
- окончательные эскизы персонажей в цвете — Photoshop CS;
- визуальное оформление окружающей среды — ПО для моделирования мебели и помещений PRO100.

Важным и основополагающим примером в решении нужных задач стилизации является картина студии Уолта Диснея «Зверополис». Здесь идеально переданы характеры персонажей посредством их внешнего вида: неунывающая активистка-зайчишка с широко распахнутыми, вечно «горящими» глазами; скептически настроенный ко всему миру авантюрист — лис с характерно сведенными бровями, придающими его лицу некую снисходительную ухмылку; карикатурно отъевшийся добряк-гепард, не отказывающий себе в лишнем пончике на рабочем месте; самовлюбленный губернатор — лев с уверенным, несколько отсутствующим взглядом и идеально уложенной шевелюрой. Также стоит отдать художникам должное в оформлении окружающей среды этого фильма: перед зрителями предстает целый отдельный мир, адаптированный под животных любых размеров и калибров (дверцы, домики, машины разных размеров).

СТИЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНАЖЕЙ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА

Я.С. Сергеева

Научный руководитель – Хорева А.А., старший преподаватель

Рассматривается ряд вопросов, связанных с процессом стилизации персонажей трехмерных анимационных фильмов.

Стилизация – это процесс подчинения художественного изображения условным, орнаментальным формам. Стилизация выражается в декоративном обобщении изображаемых фигур и предметов с помощью условных приемов, упрощения рисунка и формы, цвета и объема [1].

Начальный этап работы над персонажем – разработка анимационного типажа. Типаж – совокупность черт характера, определяющаяся личностью, иными словами, применительно к анимации – это стилизованный облик будущего героя. Типаж медвежонка в данной дипломной работе – «маленький авантюрист», ищущий новых знакомств и друзей, наивный, добрый, непослушный и непоседливый. Для того чтобы подчеркнуть все эти качества, типаж главного героя был наделен округлыми формами и большими глазами. Наличие когтей на лапах не дает зрителю забыть, что прежде всего медведь – это хищник. В поиске типажа важно учесть не только личные качества персонажа, но и его сочетание с окружающим миром. Чтобы понять, как облик персонажа будет перекликаться с его средой, в процессе поиска облика главного героя полезно делать различные рисунки, где персонаж изображен в рамках ситуаций, не характерных для него. Подобная практика помогает прочувствовать множество нюансов, отсеять лишние детали, которые перегружают облик, раскрыть характер героя и найти меру обобщения.

Также для того, чтобы понимать, какие черты характерны именно для полярного вида медведей, были изучены особенности анатомии, поведения, среды обитания, соседствующего животного мира.

Была выделена основная цель работы, а именно: изучение процесса стилизации и применение на практике для разработки типажного ансамбля для анимационного фильма "Снежный медведь" на основе оригинального сценария, а также создание аниматика с пробными фрагментами анимации. Для успешности достижения поставленной цели необходимо выполнить основные задачи, такие как: изучение данных о полярном медведе, поиск и исследование мультипликационных фильмов, поиск анимационного типажа, создание эскизов персонажей, разработка модельных листов, различных фоновых изображений и окружающей среды персонажа, создание раскадровки и компоновочных листов. Также в списке задач стоит создание аниматика и выполнение пробных фрагментов анимации персонажа (для его теста).

Выполнение этих задач помогло понять, какие способы, меры обобщения тех ли иных черт персонажа могут наиболее точно передать режиссерский замысел зрителю.

1. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/2899867/page:13/> (дата обращения 19.03.2018).

РАБОТА С СОЗНАНИЕМ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ПЛАВАНИЕМ

В.В. Баренин

Научный руководитель – Попов Ю.А., старший преподаватель

Рассматриваются основные принципы управления вниманием спортсменов в тренировочном процессе при обучении и совершенствовании технической стороны подготовки пловцов различного уровня. Принцип сознательности при этом является одним из основных в процессе физического воспитания и тренировки. Рассматриваются два пути закрепления навыков в воде. Первый, традиционный, заключается в многократном повторении отдельных элементов до их автоматизации, а затем соединении уже автоматизированных движений в одно целое, в полную координацию. Второй путь заключается в доминирующей роли плавания в полной координации с фокусировкой на отдельных элементах. Подводящие упражнения используются лишь при ознакомлении с характером движения, а закрепление навыка происходит при плавании с участием и рук, и ног. Такой подход встречается, в частности, в популярной методике Total Immersion. При этом сознание удерживается на так называемых точках фокусировки.

Выделяются основные этапы работы с сознанием в процессе самотренировки. Первый шаг, который требуется сделать, – научиться сначала отключить сознание таким образом, чтобы все внимание сконцентрировалось только на импульсах, имеющих отношение к плаванию, – на поступающих из нервной системы сигналов относительно воздействия воды на тело и на то, как функционируют внутренние системы человека. Этот способ концентрации называется чувством воды. Второй шаг, который необходимо сделать, чтобы тренировки стали продуктивными, – научиться фокусироваться на отдельных элементах техники и отдельных, избранных сознательно, ощущениях своего тела. Третий шаг в сознательных тренировках – это научиться удерживать свое внимание на избранных точках фокусировки максимально долго, не отвлекаясь на посторонние мысли, до тех пор, пока правильное выполнение движения требует контроля. Четвертый шаг на пути к прогрессу в плавании – дальнейшее расширение возможностей сознания, а именно умения удерживать концентрацию сразу на двух точках фокусировки, а также сознательного переключения внимания с одной на другую. Пятый шаг, формирующий двигательный навык высшего порядка, определяет не только стабильность, но и вариативность техники. И его тоже можно достичь, работая с точками фокусировки по описанной методике. Он называется «сканирование тела» и ведет к ускоренной автоматизации двигательных паттернов.

МАКСИМАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА И ЗДОРОВЬЕ

Ф.А. Самсонов

Научный руководитель – Николаев С.Л., старший преподаватель

В рамках данного доклада рассмотрим зависимость между МПК (максимальным потреблением кислорода) и здоровьем. Как известно, основным энергопроцессом в организме человека является окислительное фосфорилирование, за счёт которого организм получает необходимую энергию для своей жизнедеятельности путём окисления пищи до углекислого газа и воды [2]. Интегральным показателем мощности окислительного фосфорилирования служит МПК – количество кислорода, которое организм способен потребить и усвоить [2]. МПК определяют только при физической нагрузке, продолжающейся несколько минут, и разделяют на абсолютное (мл/мин) и относительное (мл/мин/кг). Относительное МПК – более информативный показатель, так как позволяет оценивать степень подготовки разных людей.

Для определения МПК широкое распространение получил беговой тест Купера, заключающийся в преодолении наибольшего расстояния за 12 минут. По результатам теста с помощью формулы можно рассчитать МПК:

$$МПК = \frac{d - 504.9}{42.03 + v} \text{ (мл/мин/кг) } ,$$

где d - дистанция в метрах, преодоленная за 12 минут, v - средняя скорость на дистанции в метрах в секунду [1]. Коэффициент корреляции между бегом на 12' и МПК составляет 0.89, что означает высокую связь.

Стоит отметить, что Купер провёл множество исследований, благодаря которым удалось установить, что при величине МПК у мужчин выше 42 мл/кг/мин, а у женщин выше 35 мл/кг/мин наблюдаются показатели артериального давления в пределах нормы и высокий уровень неспецифического иммунитета, то есть устойчивости организма к воздействию внешней среды [1].

Основываясь на данных Купера, обратимся к нормативам по бегу на выносливость для студентов и сопоставим их с величиной МПК. Для юношей в беге на 3 км оценку «удовлетворительно» можно получить за время, равное 14'30". МПК в этом случае составит 44 мл/кг/мин. Для получения оценки «отлично» необходимо уложиться в 12', и МПК тогда будет равен 54 мл/кг/мин. Для девушек в беге на 2 км оценку «удовлетворительно» можно получить за время, равное 12'15". МПК в этом случае составит 33 мл/кг/мин. Для получения оценки «отлично» необходимо уложиться в 10'15", и МПК тогда будет

равен 40 мл/кг/мин. При беге с одинаковой скоростью относительное МПК у мужчин и у женщин будет одинаковым.

Итак, по результатам бега можно определить МПК и оценить состояние здоровья человека. А установленные нормативы по бегу на выносливость соответствуют необходимому уровню физической работоспособности.

Библиографический список

1. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 225 с.
2. Виру А.А., Юримяз Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 144 с.

Оглавление

ЗЕРКАЛЬНЫЕ АНТЕННЫ РАДИОТЕЛЕСКОПОВ

Д.В. Антонов 4

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ ПОЛЕВОГО УЗЛА

СВЯЗИ НА КОМАНДНО-ШТАБНЫХ МАШИНАХ И КОМПЛЕКСНЫЙ
АППАРАТНЫХ СВЯЗИ

Е.В. Бусурина 5

БОРТОВОЙ БЛОК РЕГИСТРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

Д.С. Степанов 6

СИНТЕЗ ЦИФРОВОГО КОНЕЧНОГО АВТОМАТА SPI-MASTER
СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ОПИСАНИЯ АППАРАТУРЫ VHDL

А.М. Лебедев 8

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПУСКОВОГО

УСТРОЙСТВА РАКЕТ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЗРК ДЛЯ УСТАНОВКИ
НА ПОДВИЖНОМ НОСИТЕЛЕ

П. А. Родин 9

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОСП

И.И. Сташук 10

ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯЦИИ РАЗЛИЧНЫХ
ВИДОВ В УСЛОВИЯХ МЕЖКАНАЛЬНОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

В.В. Винальева, А.С. Голованов 11

АЛГОРИТМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В СОТОВЫХ СЕТЯХ	
Д.В. Горбань	12
ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ ИНТЕГРАЛЬНЫХ	
МИКРОТРАНСИВЕРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАКЕТА	
ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	
А.С. Жарова, А.А. Тришин	13
РАЗРАБОТКА РАДИОПЕРЕДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ	
СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТЫ	
А.А. Якунина, Д.А. Колтунов	14
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ FMCW СИГНАЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ	
СИСТЕМ СОДЕЙСТВИЯ ВОДИТЕЛЮ	
Д.В. Валуйский	16
НАСТРОЙКА БАЗОВОЙ СТАНЦИИ GSM МОДЕМА	
НА ОСНОВЕ МОДУЛЯ SDR	
Н.Е. Новичихин, Д.С. Кострица, М.А. Ложкин	17
ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ КОЛЛЕКТОРНОГО УЗЛА	
ЛУЧЕВОГО ПРИБОРА	
В.Н. Доронин	18
ОДНОСВЯЗНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРОНИКИ	
ДЛЯ ДВУХЭЛЕКТРОДНОГО ПРОМЕЖУТКА	
С.Н. Доронин	19
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВОЙ	
МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ А.В. Звонков, А.Е. Куцев	20
СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО КОММУТИРУЮЩЕГО	
УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРИФЕРИЙНОЙ	
ЭЛЕКТРОНИКОЙ	
А.Д. Астанкович	21
МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ	
А. В. Волченкова	22
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ	
В. И. Исхакова	23
ИДЕНТИФИКАЦИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ СОЛЕЙ ПРИ ИХ	
СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ	
М.В. Воронов, Д.В. Степанов, Д.С. Трунькин	24

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ МИЦЕЛЛООБРАЗОВАНИЯ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ Д.Д. Городничева, А.Д. Рубцова	25
АНАЛИЗ РАСХОДА ТОПЛИВА ПРИ «АГРЕССИВНОЙ» МАНЕРЕ ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ А.Д. Ерохин	27
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СОЛОУ О.А. Кирюхина, М.А. Фролова	28
РАЗРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИНИИ ПО НАРЕЗКЕ ЭЛАСТИЧНОЙ МАГНИТНОЙ ВСТАВКИ В.Е. Рогачиков	29
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГО- ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА А.Э. Морозова	30
РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА СИСТЕМЫ ВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ В.И. Паршин	31
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MONGODB В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ А.В. Пудова	32
УПРАВЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТОМ В ПОМЕЩЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА А.А. Буравлев, М.М. Еремин	33
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ПО ИНФОРМАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГИОНА Ф.В. Машков, А.И. Кожанов, П.А. Самотаев	34
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «TOUCHINTRAVEL» С.Н. Баранова, В.В. Баренин, Н.И. Ципорков.....	35
СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Е.А. Баринаова, Л.С. Бадикова	36
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ МОБИЛЬНОГО РОБОТА В ПРОСТРАНСТВЕ.....	37

И.Н. Кузин	37
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКТОРОВ САЙТОВ WIX, TILDA, NETHOUSE, 1C-UMI	
М.С. Любчак	38
ПРОДВИЖЕНИЕ БИЗНЕСА В ИНТЕРНЕТЕ С ПОМОЩЬЮ ЛЭНДИНГА	
Ю.Э. Рогозина	39
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	
Д.С. Савин	41
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СБОРА, УЧЕТА И ОБРАБОТКИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ	
Н.И. Хизриева	42
ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНОСНЫХ ПРОГРАММ ПО КАНАЛАМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ	
Р.И. Проскуряков, Н.А. Берстнев	43
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН	
А.А. Кузнецов	44
ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЕВ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ МЕТОДОМ ПОЛНОСТЬЮ АДДИТИВНОГО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ	
Н.С. Потапкина	46
ЗАДАЧА О ПАРЕ КВАДРАТИЧНЫХ ФОРМ	
С.В. Котов, Д.В. Муравьев	47
ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	
К.К. Абдурахманова	48
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В Г. РЯЗАНИ	
М.М. Герасимова, А.Р. Кузнецова	49
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В Г. РЯЗАНИ	

М.М. Герасимова, А.Р. Кузнецова	50
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ	
ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В Г. РЯЗАНИ	
Г.С. Градова	52
РАЗЛИЧИЯ В ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ В РАЗВИТЫХ	
СТРАНАХ: ИЗМЕРЕНИЕ И ДЕКОМПОЗИЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	
ВО ВРЕМЕНИ	
А.А. Джураева, Е.В. Дубровина	53
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ И МЕСТА РАБОТЫ	
С УЧЕТОМ ЛИЧНОСТНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ..	
И.Н. Егорова	54
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ	
ПОЛИТИКИ В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РФ	
В.В. Кондрева, В.А. Колоскова	56
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Г. РЯЗАНИ	
М.И. Маков, Н.А. Москвин	57
ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА	
ОТРАСЛИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА	
Р.С. Мишнин	58
ПРИРОДНЫЕ ТРОПЫ: ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ	
М.А. Рубцова.....	59
ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ	
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ	
ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	
К.Д. Самохина.....	61
ТЕХНОЛОГИИ КАДРОВОГО РЕКРУТИНГА В ОРГАНИЗАЦИЯХ	
СФЕРЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ОКТОБЛУ»	
С.С. Хрюкова	62
ПРИОРИТЕТЫ МОЛОДЁЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	
В РЯЗАНСКОМ РЕГИОНЕ	
Н.Ю. Юрков, О.А. Филимонов.....	63
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРЫ	
В.В. Яшкова	64
ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕСА И НКО В РОССИИ	

О.Н. Белогорохова, Е.С. Фролова	65
АНКЕТИРОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА	
А.Н. Лавренова, В.В. Бабкина	66
ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ	
А.К. Алексухин.....	67
РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	
В.С. Акинина.....	68
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМУЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ	
А.А. Андреева	69
ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ (ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ)	
С.Д. Бахмутова, Н.Н. Охтина	70
ДОХОДНОСТЬ И РИСКИ ИГРЫ НА БИРЖЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	
Д. В. Борисова	72
ВНУТРЕННИЙ И ВНЕШНИЙ НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	
А.Е. Бочарова	73
ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ ...	
НА ФОРМИРОВАНИЕ ВВП Т.Б. Бурина.....	74
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В КОМЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	
Е.А. Козлова	75
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ	
А.А. Недельская	76
ВЗЫСКАНИЕ ПРОСРОЧЕННОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КАК СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ РОСТА ЦЕН Ж.М. Нерсисян	
	78

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ С.А.Селезнев	79
ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК И СПОСОБЫ ЕГО ОЦЕНКИ Н.С. Потапкина	80
СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЗЕМЛЕНИЯ А.В. Конькова	81
СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА И СВЕТИЛЬНИКИ А.Д. Яковлева	82
ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ, ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ Д.О. Афонин, А.А. Недельская.....	83
ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ Е.В. Пискарёва, В.О.Полковникова	84
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ В.А. Соболева	86
ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОРЬБЫ С ДИСКРИМИНАЦИЕЙ В СФЕРЕ ТРУДА Е.А. Пилипчук, Д.В. Козочкин	87
МОДЕЛИ РОЖДЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ Ю.О. Лапицкая.....	88
АНТИУТОПИЯ КАК ФОРМА ФИЛОСОФСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ БУДУЩЕГО Д.С. Воробьев	89
ИННОВАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ В. Н. Щепкина.....	90
ARTEN VON RELAISSCHUTZ W.A. Petajewa	92
TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE INTERNET K.Y. Shatlova, T.A. Soloninkin, V.D. Sitnikov, A.S. Popov	93
GRÜNE GENTECHNIK I. D. Wolkowa, A. D. Jakowlewa	94
ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ КАРТЫ КОМАНДИРА РТБ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС "ОПЕРАТОР	

Ф. Машков, А. Кожанов.....	95
ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
А. А. Тришин.....	97
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕНИТНО-РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ВООРУЖЁННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
А.А. Золотин П.А. Устюков	98
СТИЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНАЖЕЙ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА	
Т.С. Лазарева	99
СТИЛИЗАЦИЯ ПЕРСОНАЖЕЙ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА	
Я.С. Сергеева.....	100
РАБОТА С СОЗНАНИЕМ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ПЛАВАНИЕМ	
В.В. Баренин.....	102
МАКСИМАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА И ЗДОРОВЬЕ	
Ф.А. Самсонов	103

65 - я студенческая научно-техническая конференция
Рязанского государственного радиотехнического университета

Редакторы Н. А. Орлова
М. Е. Цветкова
Корректор С. В. Макушина

Подписано в печать . Формат бумаги 60×84 1/16.
Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л.
Тираж экз. Заказ №
Рязанский государственный радиотехнический университет.
390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.
Редакционно-издательский центр РГРТУ.