115 лет

ОмГУПС

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Омский государственный университет
путей сообщения

**70-летию Победы в
Великой Отечественной войне,
115-летию ОмГУПСа посвящается**

«СТУДЕНТ: НАУКА, ПРОФЕССИЯ, ЖИЗНЬ»

Омск 2015

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Омский государственный университет путей сообщения

70-летию Победы
в Великой Отечественной войне,
115-летию ОмГУПСа посвящается

«СТУДЕНТ: НАУКА, ПРОФЕССИЯ, ЖИЗНЬ»

Материалы II всероссийской студенческой научной конференции
с международным участием
(апрель 2015 г.)

Омск 2015

УДК 378
ББК 74.58

«Студент: наука, профессия, жизнь»**:** Материалы II всероссийской студенческой научной конференции с международным участием / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2015. 591 с.

В апреле 2015 г. в Омском государственном университете путей сообщения прошла II всероссийская студенческая научная конференция с международным участием «Студент: наука, профессия, жизнь».

В конференции приняли участие студенты ОмГУПС и других вузов России, Республик Казахстан, Кыргызстан, Беларусь и Королевства Дания.

Программа конференции включала проведение заседаний 48 секций, на которых заслушано 1037 докладов по различным научным направлениям. Материалы лучших докладов, отмеченных на заседаниях секций, вошли в настоящий сборник.

Материалы конференции могут быть полезны для студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и способствуют совершенствованию научного и творческого потенциала, развитию высокой нравственной культуры, гражданской позиции студенческой молодежи.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Библиогр.: 318 назв. Табл. 28 . Рис. 128.

ISBN 978-5-949-41119-3

Редакционная коллегия:
доктор техн. наук, доцент С. Г. Шантаренко (отв. редактор);
доктор техн. наук, профессор В. Т. Черемисин;
доктор техн. наук, профессор А. А. Кузнецов;
доктор ист. наук, доцент О. А. Никифоров.

© Омский гос. университет
путей сообщения, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Н. А. Абольская (ОмГУПС) Организация безопасной перевозки АХОВ железнодорожным транспортом…….. 14
П. Г. Гармс, П. А. Сиряк (ОмГТУ) Особенности измерения бортовой системой частоты вращения колесной пары локомотива…….. 18
Д. Е. Демин (ОмГУПС) Программа идентификации предотказного состояния тепловозного дизеля с использованием теории искусственных нейронных сетей…… 24
А. Дурболонов (Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Республика Кыргызстан, г. Бишкек) Диалектическая взаимосвязь физики, механики, управления, технологии в роботизации… 29
А. Е. Коломиец, И. А. Гришин (ОмГУПС) Современные технологии для схем управления стрелочными электродвигателями……. 37
И. Н. Онищенко (Ростовский государственный университет путей сообщения) Возможности реализации функций экспертных систем в системах технического диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики…….. 42
А. С. Агапова, К. А. Корнева (Ростовский государственный университет путей сообщения) Транспортно-логистическая инфраструктура ростовской области…… 46
С. Е. Денисов (Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС) Внедрение новых ресурсосберегающих технологий мойки и очистки железнодорожной техники……. 49
А. В. Канин (Ростовский государственный университет путей и сообщения) Возможности применения нейронных сетей при диагностировании устройств железнодорожной автоматики и телемеханики…….. 53
Ә. Т. Кадырбек, Г. Р. Маратова, Ж. Ә. Тоқтарханов (Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск) Построение геоэкологического профиля по заданному направлению средствами графической программы AUTOCAD…….. 57
Т. М. Мухаметшин (ОмГУПС) Водородные топливные элементы……. 60
В. В. Перебейнис (ОмГУПС) Разработка установки для создания постоянного магнитного поля на основе колец гельмгольца…… 65
Ю. А. Русиновская (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Особенности учета затрат на ремонты в локомотивном хозяйстве железной дороги……. 69
И. В. Харченков (Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС) Эффективность работы тепловозов с электронной системой управления впрыском топлива…… 73

Д. В. Анашкин, И. Н. Дубровин (Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС) Сравнительный анализ мостовых и кольцевых схем выпрямления……. 77
Я. *В. Касьянов (ОмГТУ)* Моделирование поведения скорпиона с помощью робоконструктора ROBOTICSBIOLOID…… 80
Е. А. Григорьев, С. В. Григорьева (Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск) Оптимизация размещения светодиодных осветительных приборов для организации равномерного освещения офисных помещений…….. 86
О. А. Никишина, В. А. Дзубан (Северо-Казахстанский государственный университет, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Функциональное моделирование информационной системы учета преступлений…….. 90
Ю. Р. Зубатов, Н. В. Волкова, У. Е. Васюченко, М. А. Ласточкина (ОмГУПС) Программируемый трехфазный генератор на базе стенда NI ELVIS II под управлением виртуального прибора в среде LABVIEW…… 93
M. A.Kuznetcova, Karl Nilsen (Omsk State Transport University, Technical University of Denmark (DTU)) Optimization and development of a robot for dispensing LIQUID…….. 97
О. Ю. Гурский, М. А. Плех, К. Г. Комарович (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Математическая модель работы тепловоза и движения поезда в тяговых и тяговых оптимизационных расчетах…….. 99
О. А. Мельникова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Развитие методики анализа себестоимости перевозок на железнодорожном транспорте……. 104
А. Е. Нуриясова, Е. В. Блинаева (Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск) Влияние инфразвука на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу……... 107
М. И. Сорокина, Д. Ю. Войталюк (Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Энергоэффективные окна……. 111
*С. С. Хромова (ОмГУПС)*Планирование НИР в рамках проекта…….. 116
Н. С. Шарикова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Основные направления применения информационных технологий в таможенном деле …….. 120
Е. И. Шакирзянова (ОмГТУ) Детальный подход в молекулярном моделировании: комбинирование методов биоинформатики и 3D-технологий…… 125

Т. В. Антропова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Совершенствование системы электронного декларирования в ЕАЭС: проблемы и направления совершенствования……. 129
И. С. Белоусов (Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС)) Сравнительная характеристика систем автоматизированного проектирования железнодорожной автоматики….. 132
И. Л. Громыко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Математические методы теории оптимального управления в универсальной микропроцессорной системе автоведения и системе автоматизированного анализа потребления топлива магистральными локомотивами……. 135
А. Д. Картёжников (Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС)) Числа Фибоначчи……. 140
Д. А. Кубасова (ОмГТУ) Характеристика снежного покрова г. Омска…… 144
В. А. Мельниченко, П. А. Сиряк (ОмГТУ) Малые статистические выборки при обработке диагностической информации…… 147
Д. А. Сапроненко, Ю. В. Цыганков, А. А. Альховская (*Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель*) Восстановление путевого развития раздельных пунктов…… 151
И. Е. Забелин (ОмГУПС) Блок аварийного управления главным контроллером ЭКГ-8Ж электровозов серии ВЛ-80С……. 153
П. П. Трубин (ОмГТУ) Исследование динамического регулирования транспортных потоков…….. 159
О. А. Биджиева, С. В. Гунерлах, А. В. Трегубов (Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Республика Кыргызстан, г. Бишкек) Виброударный станок для фактурной обработки поверхности изделий из природного камня многолезвийным инструментом……. 162
Н. В. Астапенко, А. В. Тленшенов (Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Разработка АРМ (органайзер) для начальника коммерческого отдела ТОО «АРТАРИ Тайыншинский»……. 170
С. И. Белоусова, Е. С. Качурина (ОмГТУ) Возможность очистки агрегатов и узлов, топливных отсеков ступеней ракет космического назначения путем газификации в условиях производства…… 174
М. А. Волжская (Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Тагиле) Будущее железной дороги…….. 177
А. Г. Гинько (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Анализ возможностей пропуска длинносоставных поездов на направлении Полоцк-Смоленск……. 180

Е. А. Дубовицкая (Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС) Система КАСКОР на железнодорожном транспорте……... 185
Е. В. Заец (ОмГУПС) Академик Мстислав Келдыш: великие достижения на основе математического моделирования……..... 187
Е. С. Качурина, С. И. Белоусова (ОмГТУ) Исследование по оценке влияния параметров пограничного слоя на аэродинамические характеристики гиперзвукового летательного аппарата при движении в атмосфере…… 192
Г. М. Назенова (Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск) Анализ направлений развития систем связи в сельской местности…… 195
Т. Е. Бубырь, О. В. Паиль (Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск) Исследования интенсивности световой волны, прошедший пленочный дифракционный элемент……. 199
Д. А. Попов (Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил) Разработка многопоточных приложений на языке СИ с использованием библиотеки GTK+…….. 204
К. В. Семейкин (ОмГУПС) Внедрение энергосберегающих технологий в тяговом приводе тепловоза ТЭП70БС……. 218
А. Н. Тыртышникова, Л. О. Бурсакова (ОмГУПС) Экспериментальное изучение распределения радиационного фона и его теоретическая интерпретация…… 213
А. А. Генкель (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Основные направления повышения эффективности функционирования предприятий водного транспорта…….. 217
Т. А. Мотовилова (ОмГУПС) Оценка вибронагруженности оператора транспортного средства – ключевого звена системы «Человек-Машина» при случайном воздействии…….. 220
В. Ю. Писаренко, А. И. Голева, Н. Р. Стороженко, С. С. Мамонтов (ОмГТУ) Возможность идентификации пользователя по особенностям работы с мышью…… 224
Н. В. Астапенко, А. А. Шакенова (Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Разработка WEB-сайта для туристической фирмы «Diadi Tour»…….. 227

Д. А. Бирюкова (Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил) Использование медиатехнологий в формировании познавательной активности учащихся 2 класса ДМШ на уроках музыкальной литературы 231
А. *Г. Гинько, М. А. Апанович, А. С. Косинская (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель)* Ресурсосберегающие технологии на Гомельском отделении Белорусской железной дороги с использованием ЭВМ и микропроцессорной техники…… 235
М. С. Дубоделова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Актуальные вопросы применения аутсорсинга на железнодорожном транспорте…….. 240
Е. А. Змушко, Ю. М. Кабраль, А. В. Резвякова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Подход к точности и надежности графика движения поездов на железных дорогах Германии и Республики Беларусь…….. 244
Т. А. Кирилова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Использование опыта зарубежных стран при организации интермодальных перевозок……. 249
Р. А. Лапин, С. С. Горобей (ОмГУПС) Магнитогидродинамический генератор……. 253
М. О. Моисеева (Ростовский государственный университет путей сообщения) Космический мусор. Проблемы и решения…… 258
С. А. Тазова (Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС)) Внедрение энергосберегающих технологий на железную дорогу…… 262
А. А. Удодова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Актуальные вопросы повышения производительности труда на железнодорожном транспорте…….. 266
А. А. Шульева (ОмГУПС) Совершенствование профиля канавки шкива клиноременной передачи……. 269
Ю. В. Жидкова (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Пути повышения эффективности использования автомобильного транспорта……. 275
В. В. Астапов (ОмГУПС) Разработка и оценка эффективности дистанционной защиты контактной сети постоянного тока с адаптацией к тяговой нагрузке……. 281
А. С. Кошевая (ОмГУПС) Анализ результатов измерений, полученых автоматизированной системой учета электроэнергии на фидерах контактной сети……. 285

А. С. Лапушкин, Д. А. Рудковский, А. В. Сикиринов (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Обеспечение стабильности железнодорожного пути на участке горных разработок рудника калийных месторождений ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»…….. 287
А. Н. Скорнякова (Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС)) Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека…….. 292
Н. В. Энс, В. С. Сташков (ОмГУПС) Разработка системы встроенной диагностики контактной сети…….. 297
Ю. Н. Казачинина (ОмГУПС) Методика оценки рационализаторского предложения…….. 300
А. А. Кошкина, И. М. Митрофанова (ОмГУПС) Игромания – «Болезнь» современной молодёжи…… 304
А. О. Морякин (ОмГУПС) Входной контроль качества ТЭД на основе диагностируемых параметров для прогнозирования остаточного ресурса и объема ремонта…….. 308
М. А. Байдова (ОмГУПС) Русские традиции здорового образа жизни…… 313
Е. И. Борзых, Е. С. Скрипченко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Особенности рекламы в сфере розничной торговли в Республике Беларусь……. 317
Р. Ю. Голубничая (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Генезис методологических подходов к формированию финансовых результатов……. 323
И. Н. Левшунова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Аутстаффинг как перспективная разновидность аутсортинга……. 327
А. В. Новосёлов (ОмГУ им. Ф. М. Достоевского) Анализ американского общества 1960-х годов сквозь призму творчества Боба Дилана…….. 332
А. Ю. Панюшкин (ОмГУ им. Ф. М. Достоевского) Снижение репутационных рисков стейкхолдеров посредством организации коммуникационной деятельности…… 335
Чжан Мань (ОмГУПС, стажёр из Хэбэйского университета Китая) Анализ языковых особенностей текста новостей…….. 338
О. И. Товкач (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Учетная политика как инструмент эффективного управления деятельностью организации…… 344
Д. А. Чистик (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Проблемы приведения отчетности Беларуси в соответствии с международными стандартами…….. 348

Ю. Г. Яницкая, Р. М. Воронова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Особенности профессионально важных качеств сотрудников полиции (когнитивные и коммуникативные составляющие)…….. 353
А. М. Байкадамова (Северо-Казахстанский государственный университет им. академика М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Проблемы и перспективы организации свадебных туров на территории Республики Казахстан…….. 357
С. П. Бровченко (Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Тагиле) Почему необходимо верить в сказки?..... 362
Л. А. Гафнер (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Современные подходы к анализу социальной защищенности работников организации…… 365
А. Г. Горбачева (Иркутский государственный университет путей сообщения) Основные требования по учету операций при образовании простого товарищества в соответствии с положениями по бухгалтерскому учету и международными стандартами…….. 368
Н. В. Ефимов (Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Республика Кыргызстан, г. Бишкек) Объект управления в системе менеджмента и его выбор…….. 373
Т. В. Демьянцева, А. А. Толпыго (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Импортозамещение как фактор достижения сбалансированного развития национальной экономики…….. 383
О. Ю. Зиборева, А. В. Цыган (Иркутский государственный университет путей сообщения) События после отчетной даты: актуальность применения ПБУ 7/98…… 387
А. С. Кравец (Ростовский государственный экономический университет «РИНХ») Анализ финансовой отчетности как основа принятия управленческих решений…….. 390
Е. И. Ефимова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Коучинг в системе менеджмента…….. 394
Д. Д. Копылова (ОмГУПС) Промышленные маркетинговые стратегии…. 396
К. А. Осипенко (ОмГУПС) Особенности рынков образовательных услуг в США и России…… 401
О. В. Чамкина (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Перспективы применения гибких систем оплаты труда в организациях Республики Беларусь…….. 405

Ю. Шинкоренко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Перспективы развития аутсорсинга в Республике Беларусь……. 408
Д. А. Корзун (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Актуальные вопросы развития безналичных расчётов на предприятиях железной дороги…… 413
А. А. Степаненко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Развитие системы оплаты транспортных услуг……... 417
Е. И. Корючина, В. В. Габайдулина, О. А. Карасева (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Разработка мероприятий, направленных на улучшение экономических показателей организации…….. 422
М. В. Найдена (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Консолидация финансовой отчетности… 425
Л. В. Сидоренко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Практика применения института уполномоченного экономического оператора……. 429
Н. Н. Бобр (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Сравнительная характеристика видов оценки основных средств в отечественной и зарубежной практике…… 434
В. В. Габайдулина, Е. И. Корючина, О. А. Карасева (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Организация учета затрат по центрам ответственности…….. 439
О. Ю. Глушакова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Зарубежный опыт и перспективы развития системы пенсионного обеспечения в Республике Беларусь…….. 443
А. А. Демешко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Повышение уровня качества логистических услуг с использованием электронного документооборота.. 447
А. А. Дуйсенбекова (Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск) Зеленая экономика – экономика будущего……... 452
Е. П. Зубкова (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Преимущества и недостатки применения аутсорсинга……. 456
Я. В. Панфиленко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Институт уполномоченного экономического оператора: перспективы развития в рамках ЕАЭС…….. 459

С. О. Пятибратов, А. В. Гладкова (Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС) Бережливое производство – технологии оптимальной работы участков текущего отцепочного ремонта (ТОР) грузовых вагонов…….. 463
Н. А. Колпакова (ОмГУ им. Ф. М. Достоевского) Изучение истории крестьянского лесопользования и представлений об охране леса на примере восточнославянского населения юга Западной Сибири…… 469
Е. А. Кошман (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Нетарифное регулирование: роль таможенных органов…….. 472
Ш. Т. Нурахметова, З. Е. Сулейменова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Народная педагогика и воспитание…….. 476
Д. В.Сорокин (Ростовский государственный университет путей сообщения) Оборона Севастополя……... 480
Е. О. Шамаева, Р. М. Воронова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Психолого-педагогическое погружение вожатого для работы в детском оздоровительном центре (ДОЦ)……... 483
П. А. Ярославцев (Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Тагиле) Проблема духовности человека…… 486
К. В. Васина (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Особенности изучения иностранного языка в США, Франции и Испании…….. 490
К. С. Боброва, А. А. Назаренко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Анализ совершаемых правонарушений в области таможенного дела в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации… 493
С. Б. Сагымбаева, А. С. Омирзак, З. Е. Сулейменова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Формирование нравственной личности студента средствами этнопедагогики..... 498
Д. В. Томалёнок (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Роль иностранного языка в жизни современного студента…….. 500
Е. Р. Ярошевич (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Деятельность ВТО/ГАТТ в сфере таможенно-тарифного регулирования…….. 503
А. П. Рапп, В. В. Винтовкина (ОмГУПС) Студенческое гражданское общество–миф или реальность?..... 508
И. В. Герцен (ОмГУПС) Моя семья – мое богатство…….. 512

И. В. Добыш (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Перспективы развития государственно-частного партнерства в Беларуси…… 515
Е. А. Жарикова (Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил) Использование медиатехнологий на музыкальных занятиях в дошкольных образовательных учреждениях…….. 519
Е. Ю. Назаров, С. С. Лесникова (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Сленг телевизионной рекламы как способ управления сознанием и потребностями……. 522
М. А. Плесовских (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск) Основные аспекты техники перевода технических текстов…… 527
А. Н. Жильцов (Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Учебные занятия физической культурой в плавательном бассейне, их влияние на мотивацию студентов…… 529
С. К. Митрофанов, Е.С. Кузлякина (ОмГУПС) Дети Великой Отечественной войны – поколение, достойное победителей…… 532
К. А. Чаплин (ОмГУПС) Интеллигентность и образованность как культурологические категории…… 536
А. С. Шмальц (ОмГУПС) Влияние виртуального общения на современное гражданское общество…… 541
К. А. Вороновская (Карагандинский государственный университет имени академика Е. А. Букетова, Республика Казахстан, г. Караганда) ИГИЛ как мотиватор молодежи к терроризму и методы борьбы с ними... 545
Л. В. Данилкович (ОмГУПС) Предмет деликтных обязательств и их роль в гражданских правоотношениях…… 548
Ю. С. Пантюк (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, г. Гомель) Анализ проблем определения таможенной стоимости товаров…… 552
Н. Д. Потапов, А. А. Штраухман (ОмГУПС) The key to the Future and to the Past…… 556
Черникова К. С. (ОмГПУ) Психологический феномен прокрастинации, возможные причины проявления у студентов и взрослых людей и способы преодоления…… 558
А. Т. Кожахметова (Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск) Этнографический туризм в Казахстане…….. 562
А. О. Морякин (ОмГУПС) Comparing three cultures: how to comprehend incomprehensible…… 566

А. И. Тимошенко (Белорусский государственный университет транспорта, Республика Казахстан, г. Гомель) Таможенная процедура таможенного транзита: проблемы и перспективы……. 569
Т. А. Ушакова, А. Ж. Тулегенова, С. К. Молдабекова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Психолого-педагогические основы формирования конкурентноспособной личности……... 571
Р. С. Черская (ОмГУПС) Минералы в живом организме миф: или реальность?..... 576
А. Б. Каженова (Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, Республика Казахстан, г. Кокшетау) Нейро-лингвистическое программирование и обучение иностранным языкам…. 579
Е. Л. Скуднова (ОмГУПС) История конкуренции централизованного и децентрализованного типов хозяйств…….. 583
Е. А. Петрова (Иркутский государственный технический университет) Участие студентов в разработке электронных учебных курсов…… 587

УДК 656.225.073.4

Н. А. Абольская
Омский государственный университет путей сообщения

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕВОЗКИ АХОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

В статье рассмотрены вопросы организации безопасной перевозки АХОВ железнодорожным транспортом. Дан анализ причин, возникающих при перевозке по железной дороге аварий, а также рассмотрены возможные способы устранения аварий и повышения безопасности перевозки АХОВ.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, цистерна, аварийно химически опасные вещества, авария, герметичность, устранение течи, организация перевозок.

THE ORGANIZATION OF SAFE RAIL TRANSPORTATION OF HAZARDOUS CHEMICALS

This article describes the organization of safe rail transportation of hazardous chemicals. The analysis of reasons of accidents arising during rail transportation is carried out, and also possible ways of response and recovery accidents and improving the safety of transportation are considered.

Key words: rail transportation, tank-wagon, hazardous chemicals, accident, integrity, plugging leaks, organization of transportation.

Железнодорожный транспорт занимает третье место по показателям безопасности движения после автомобильного и воздушного [1]. Характерными особенностями железнодорожного транспорта являются:

- большая масса подвижного состава;
- высокая скорость передвижения (до 200 км/час), экстренный тормозной путь составляет несколько сотен метров;
- наличие опасных участков дорог (мосты, тоннели, спуски, подъемы, переезды, сортировочные горки);
- •наличие электрического тока высокого напряжения (до 30 кВ);
- влияние человеческого фактора на причины аварии;
- многообразие поражающих факторов, возможность их комбинированных сочетании др.

• Основными причинами аварий на железнодорожном транспорте являются [2]:

1) сходы с рельсов (25% от числа крушений), несоблюдение требований текущего ремонта путей;

2) наезд поездов на автомобильный и гужевой транспорт, дрезины, велосипедистов из-за нарушения правил пересечения переезда транспортными средствами (25%);

3) нарушения в системе управления железнодорожным движением.

4) взрывы и пожары из-за нарушения правил перевозки АХОВ, использование цистерн с исчерпавшим ресурсом, повреждения, неисправности электрооборудования, нарушения правил пожарной безопасности;

5) воздействие природных явлений.

6) «человеческий фактор»: халатное отношение персонала к служебным обязанностям, недостаточный контроль за выполнением действующих требований к эксплуатации подвижного состава и др.

Дополнительная опасность создается при перевозке опасных грузов, особенно АХОВ (аварийно химические опасные вещества).

АХОВ – это химические вещества или соединения, которые при проливе или выбросе в окружающую среду способны вызвать массовое поражение людей или животных, а также заражение воздуха, почвы, воды, растений и различных объектов выше установленных предельно допустимых значений [3].

Особенностями аварий с выбросом АХОВ на железных дорогах являются:

1. опрокидывание цистерн с нарушением герметизации;
2. трещины в сварных швах;
3. разрыв оболочки новых цистерн;
4. разрушение предохранительных мембран;
5. неисправность предохранительных клапанов;
6. протечка из арматуры (кранов).

Общая особенность аварий, связанных с выбросом (проливом) АХОВ - высокая скорость формирования и поражающего действия облака АХОВ, что требует принятия незамедлительных мер по защите людей, окружающей среды и локализации источника заражения. К настоящему времени отсутствует методика оценки площади аварийного розлива АХОВ из цистерн, что не позволяет производить точный прогноз последствий аварийных ситуаций и разработку адекватных мер по защите.

Для РФ и стран СНГ основным документом являются «Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам» – свод правил работников железнодорожного транспорта, отправителей и получателей опасных грузов. В нем приведена классификация опасных грузов, вид процедуры оформления документов, условия перевозки опасных грузов. АХОВ, согласно ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка» относится к 5 и 6 классам.

Для снижения риска аварий могут приниматься меры на следующих этапах:

1) На предварительном этапе при производстве цистерн. Вагоны-цистерны и контейнеры-цистерны проектируются с учетом свойств опасных грузов, для перевозок которых они предназначены, и соответственно оснащаются специальными устройствами для выполнения сливоналивных операций и обеспечения безопасности перевозок.

2) На этапе организации безопасной транспортировки - перевозка должна осуществляться строго в соответствии с нормативными документами.

3) На этапе эксплуатации. Перед наполнением цистерн необходима проверка на герметичность и исправность (ходовой части, креплений котла на раме, наличие запорных вентилей и другой арматуры, пломб предохранительного клапана и проч.).

4) Прогнозирование. Выявление возможных ЧС с негативными экологическими последствиями.

5) При возникновении аварийной ситуации необходимо предпринять меры для ее устранения. Успех ликвидации ЧС в большой степени зависит от быстрой и достоверной оценки сложившейся обстановки в зоне химической аварии.

В результате аварий и катастроф на ХОО возникает очаг химического заражения. Территория, на которой могут возникнуть или возникают массовые поражения людей, называется очагом химического поражения.

Зона заражения АХОВ отличается большой подвижностью границ и изменчивостью концентрации практически в любой части зоны химического заражения (ЗХЗ) могут произойти поражения людей.

Знание особенностей химически опасных аварий при ликвидации их последствий обязывает (побуждает) в первую очередь принимать меры по уменьшению, а затем и полному прекращению выброса (утечки) АХОВ, локализации химического заражения, предупреждению заражения окружающей среды (воздуха, поверхности земли (почвы), грунтовых вод, рек, ручьев, озер, водохранилищ, морей и т.д.).

Уменьшение, а затем и полное прекращение выброса (пролива) АХОВ достигается перекрытием кранов и задвижек на магистральных трубопроводах подачи АХОВ, установкой бандажей, хомутов, заглушек на поврежденных магистралях и емкостях, перекачкой из аварийной емкости в запасную. Авторским коллективом предложены несколько технических приемов временного устранения течи. Один из вариантов №1 приведен на рис. 1.

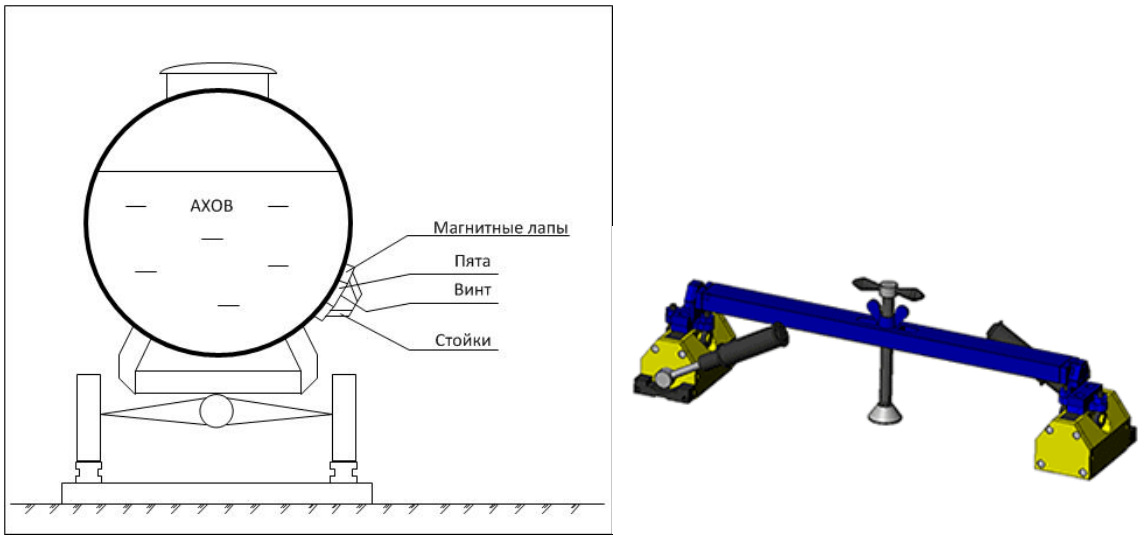


Рис. 1. Устранения течи с использованием магнитного держателя и герметизирующей прокладки

Вариант №2 – устранения течи с использованием заряженного поплавка.

Вариант №3 – способ вакуумной откачки воздуха из манжеты, закрепленной по кольцу цистерны.

Вариант №4 – стяжка хомутом с применением бандажа.

Вариант №5 – применение накладного магнитного герметизирующего устройства.

Вариант №6 – применение защитного экрана.

Безопасность перевозки АХОВ железнодорожным транспортом необходимо развивать систему в следующих направлениях:

- Исследование факторов, влияющих на безопасность перевозок, т. е. на вероятность обнаружения факта возникновения угрозы ЧС;
- Повышение оперативности и правильности принятия решений по ликвидации последствий аварийной ситуации;
- Совершенствовании НТД, разработке безопасной технологии ликвидации последствий аварийных ситуаций, развитии сетевых компьютерных технологий, совершенствовании транспортных средств;

- Система мониторинга опасных грузов (СМОГ) - возобновление использования;
- Использование спутниковой навигации и др.

Список литературы

1. Богомолов, О. А. Экономика и экология железнодорожного транспорта в современных реалиях [Текст] / О. А. Богомолов // Интернет-журнал «Науковедение», 2011 / №1 (6).

2. Голиков, В. И. Защита в чрезвычайных ситуациях [Текст] / В. И. Голиков, И. Л. Надточий // Учебно-методический комплекс, Томск, 2007.

3. Характеристика аварий с выбросом химических опасных веществ [Электронный ресурс] // Безопасность в Орловской области. – Режим доступа: http://mchs-orel.ru/xarakteristika-avarij-s-vybrosom-ximicheskix-opasnyx-veshhestv/, свободный.

УДК 629.488

П. Г. Гармс, П. А. Сиряк
Омский государственный технический университет

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ БОРТОВОЙ СИСТЕМОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ЛОКОМОТИВА

Предложена методика измерения частоты вращения якоря тягового электродвигателя по частоте вращения большой шестерни приводного редуктора.

Ключевые слова: система сбора данных, ремонт по техническому состоянию, отказы оборудования, период опроса.

FEATURES MEASUREMENTS OBD SPEED LOCOMOTIVE WHEELSET

The technique of measurement of frequency of rotation of an anchor of the traction electric motor on the frequency of rotation of a big gear wheel of a driving reducer of the is offered.

Key word: data-acquisition system, repair on technical condition, equipment failures, poll period.

Для поддержания безотказности локомотивов на заданном уровне служит система планово-предупредительных ремонтов. Система планово-предупредительных ремонтов регламентирует объем, состав и периодичность

проводимых ремонтов, при таком подходе практически невозможно учесть все многообразие факторов влияющих на техническое состояние. Так как многие из этих факторов носят стохастический характер, по-разному проявляют себя в разных режимах работы и при разных климатических условиях. Напрашивается вывод: существующие методы определения периодичности и объема планово-предупредительных ремонтов нуждаются в дальнейшем совершенствовании в направлении более тщательного учета фактического технического состояния оборудования [2]. Такое совершенствование можно обеспечить внедрением интегрированных диагностических систем. Задача диагностирования требует получения измерительной информации более высокого качества, чем при мониторинге технического состояния по дефекту. Для этого, должна быть повышена частота измерений. Диагностической системой должны контролироваться все системы и, как минимум, узлы тепловоза. Задача становится практически неразрешимой из-за слишком большого объема информации, сложной и дорогой системы диагностирования.

Одно из направлений разрешения этой проблемы – сосредоточение усилий на контроле технического состояния объектов, в значительной степени определяющих остаточный ресурс. Для выявления таких объектов необходимо проанализировать конструкцию тепловоза, а также характер и распределение дефектов. По материалам ежегодных анализов Департамента безопасности ОАО «РЖД» основной поток отказов по видам оборудования (рис. 1) распределяется следующем образом: неисправностей электрического оборудования – 1596 отказов [1], (32,7% от общего количества отказов по оборудованию), неисправностей электрических машин – 399 отказов (8,2%), неисправностей дизеля и его оборудования – 550 (11,3%), неисправностей механического оборудования – 458 (9,4%), неисправностей приборов безопасности и радиосвязи [3] – 627 (12,8%), неисправностей тормозного оборудования [2] – 880 (18%), прочее оборудование – 350 (7,2%) и другие причины – 21 (0,4%).

Следовательно – контроль дизель генераторной установки (далее – ДГУ), и контроль тегового электродвигателя являются актуальными задачами.

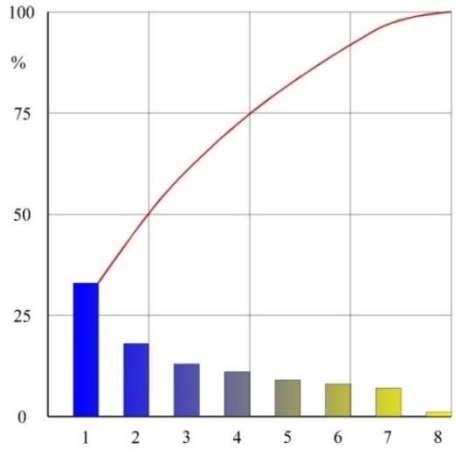


Рис. 1. Отказ по видам оборудования

Для контроля параметров дизель-генераторной установки и баланса топлива на борту разработан АПК «Борт». Повышение точности измерения расхода топлива в АПК «Борт» достигнуто включением дополнительных измерительных каналов, в частности, частоты вращения коленчатого вала дизеля, напряжения и силы тока тягового генератора. При эксплуатации комплекса выявлена возможность использования полученной дополнительной измерительной информации в качестве диагностических параметров ДГУ. По своему назначению комплекс не обеспечивает контроль энергетического баланса тепловоза, так как не контролируется мощность на выходе дизеля и тяговых электродвигателей. Частично эту задачу можно решить измеряя в режиме реального времени мощность, потребляемую каждым тяговым двигателем.

Возможное направление контроля технического состояния ТД – мониторинг энергетического баланса (рис. 2).

При условии, что потоком энергии на возбуждение, для решения поставленной задачи, пренебрегают, на входе в электродвигатель необходимо измерять напряжение (PV1…..PV6) и силу тока (I1,I2). На выходе ТД поток механической энергии можно оценить по частоте вращения (ω1…..ω6) и крутящему моменту. Крутящий момент, возможно, определить по реакции опоры корпуса двигателя на подвеску.

Для контроля перечисленных параметров разработана экспериментальная система сбора данных (ССД). В нее включен канал изменения частоты вращения колесной пары.

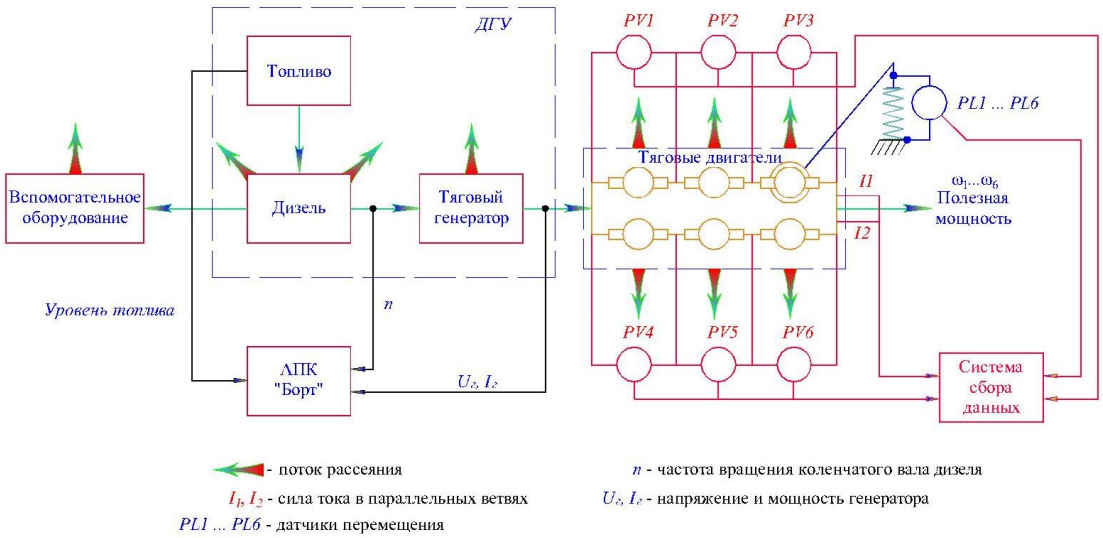


Рис. 2. Движение энергии в тепловозе

Анализ конструкции тележки, тягового электродвигателя, редуктора показал, что без существенных изменений конструкции ТД расположить датчик частоты вращения якоря внутри или снаружи корпуса не представляется возможным. В то же время большая (75 зубьев) и малая шестерня (17 зубьев) представляют собой естественное устройство, обеспечивающее условие для формирования прямоугольных импульсов с частотой, пропорциональной частоте вращения якоря и колесной пары. Большая шестерня имеет количество зубьев позволяющие получить высокое разрешение. Размещение большой шестерни внутри кожуха имеющего в верхней части горизонтальную площадку предоставляет возможность разместить на ней датчик. Возможность применения того или иного датчика определяется прежде всего расстоянием от кожуха до зубьев – 10 ± 2 мм. В редуктор заправляется смазка, вязкость которой значительно повышается при понижении температуры. Радиальное биение вала колесной пары составляет 2 мм, радиально биение шестерни колесной пары 0,5 мм. Таким образом радиальное расстояние между датчиком и зубом должно быть более 3 мм. В нашем случае подошел датчик с диапазоном срабатывания 8 мм. Для того чтобы исключить срабатывания датчика от соседних зубцов была разработана методика установки датчика (Рис. 3). Датчик устанавливается на расстояние не ближе 4,95 мм и не дальше 8 мм, что исключает срабатывание от рядом стоящих зубов.

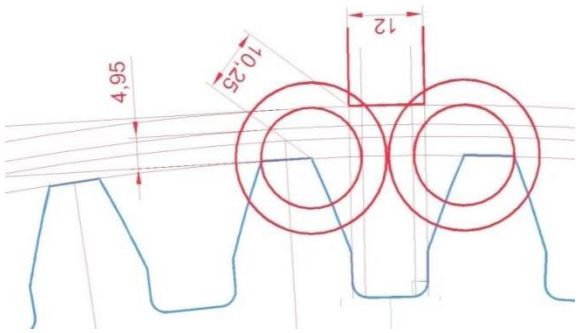


Рис. 3. Схема установки датчика

В технических данных ТЭМ2 указывается максимальная скорость движения – 100 км/ч. При этом частота появления зуба под датчиком более 700 Гц. Для обеспечения надежного работы датчика его собственная частота срабатывания должна быть больше, как минимум в 2 раза. Локомотивы в условиях Омска эксплуатируются в диапазоне внешних температур от $-45\ ^0C$ до $40\ ^0C$. Работоспособность датчика должна сохраняться в этом диапазоне температур.

Дополнительные требования на датчик частоты вращения накладывает схемотехническое решение ССД. Система сбора данных построена на 32-разрядном микропроцессоре Atmel SAM3X8E с 54 цифровыми и 12 аналоговыми входами. Допустимое напряжение на них 3.3 В. В соответствии с классификацией таким требованиям соответствует параметрический, электрический, цифровой, бесконтактный, индуктивный датчик.

Скорость движения локомотива изменяется в диапазоне от 0 до 100 км/ч. Относительная погрешность измерений не более 10 %. В доступных источниках не удалось обнаружить требования к устройствам измерения скорости локомотива по минимальной измеряемой скорости. Поэтому в качестве такой величины принято 0.05 км/ч.

С помощью ССД планировалось измерять 15 параметров с частотой записи 1 раз в 3 мс Шесть индуктивных датчики измеряют по кадрам 2 мс опрос 1 мс пауза для опроса остальных девяти датчиков, и записи данных на SD карту. Данные полученные от каждого из индуктивных датчиков, записывается в переменные, для каждого датчика 4 переменных. На скорости 100 км/ч частота смены зуба и впадины под датчиком равна 714 Гц. За 2 мс на такой скорости проходит 1,4 периода, что гарантирует в любой момент времени 1 целый период. Время периода при 714 Гц = 1,400 мс, где t_1 – зуб, а t_2 – впадина. Конструктивно зуб относится к впадине с соотношением 53% к 47%.

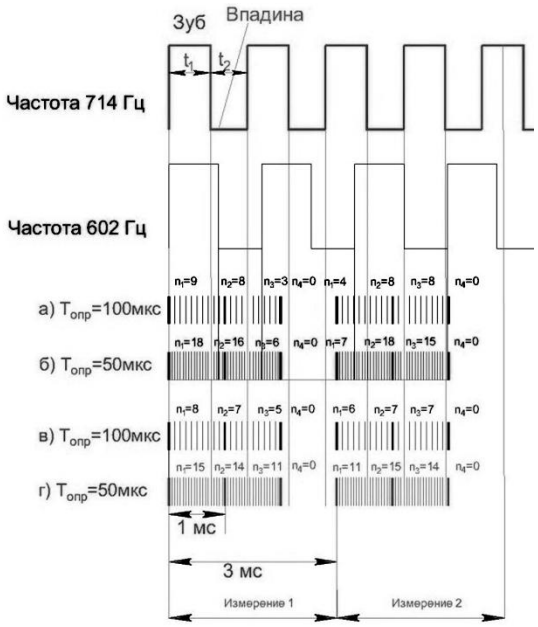


Рис. 4. Измерение частоты вращения большой шестерни

За время t_1 и частоте 714 Гц при периоде опроса (рис. 4) в количество случаев наличия зуба $n_1 = 8$ что соответствует 800 мкс количество случаев наличия впадины $n_2 = 7$ что соответствует 700 мкс, таким образом измеренный период = 1500 мкс. В этом случае относительная погрешность составляет ≈ 7 %. Максимальная измеренный период может достигать при неблагоприятном сочетании условий 1600 мкс, что соответствует относительной погрешности ≈ 14 %. Такая погрешность не соответствует предъявляемым требованиям. Для ее уменьшения необходимо увеличивать период опроса до 50 мкс, чем достигается относительная погрешность не более 7 %. При принятом алгоритме процесс измерений прерывается как минимум на 1 мс, что чревато потерей информации. Поэтому в дальнейшем применялось схемотехническое и алгоритмическое решение с использованием аппаратных прерываний.

Рассмотренная методика обеспечивает заданную точность измерения частоты вращения якоря тягового электродвигателя по частоте вращения большой шестерни колесно-моторного блока для решения задач технического диагностирования с помощью бортовых систем тепловоза.

Список литературы

1. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике основные понятия. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1990–01–07. – М.: Изд-во стандартов 1990.

2. Горский, А. В. Ремонт – только по результатам диагностики [Текст] / А. В. Горский, А. А. Воробьев, Б. М. Куанышев // Локомотив. – 1998. – №12.
УДК 629.47:658.2

Д. Е. Демин
Омский государственный университет путей сообщения

ПРОГРАММА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРЕДОТКАЗНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛОВОЗНОГО ДИЗЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

В данной работе приводятся результаты исследования возможности применения программного обеспечения в задачах идентификации предотказного состояния дизеля типа Д49, по результатам спектрального анализа картерного масла на основании теории искусственных нейронных сетей. Полученное программное обеспечение для оценки степени износа деталей тепловозного дизеля возможно применять как в обучающем процессе так и на производстве.

Ключевые слова: отказ, дизель, степень износа, нейронные сети.

IDENTIFICATION PROGRAM PRE-FAILURE CONDITION DIESEL ENGINE USING THE THEORY OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

In this work we investigate the possibility of application software tasks identify pre-failure condition of the diesel type D49 engines, the results of spectral analysis of crankcase oil on the basis of the theory of artificial neural networks. The resulting software is to assess the degree of wear of a diesel engine may be applied in the training process and in the workplace.

Keywords: failure, diesel, wear, neural networks.

Оценка технического состояния дизеля локомотива без его разборки, приобрела актуальность практически с момента начала его эксплуатации. Осмотр деталей цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) и кривошипно-шатунного механизма (КШМ) дизеля осуществляется только на крупных видах ремонта. Необходимо, чтобы параметры системы ремонта соответствовали текущему уровню надежности работы эксплуатируемых технических объектов, в частности тепловозных дизелей. Реализация системы ремонта по техническому состоянию предполагает наличие эффективных методов диагностирования. Одним из наиболее эффективных методов безразборной оценки степени износа деталей ЦПГ и КШМ можно считать метод, основанный на использовании результатов спектрального анализа моторного масла [1].

Методика оценки степени износа деталей и узлов дизеля заключается в установлении соотношения объема металла, изношенного с детали, изменению геометрических размеров детали. Периодический контроль текущих значений концентрации продуктов износа в моторном масле позволяет оценить объем металла, изношенного с деталей и, соответственно, степень износа отдельных групп. Разработка алгоритма решения задачи осложняется многокомпонентным химическим составом материалов контролируемых деталей. В работе предлагается использование метода идентификации начала катастрофического изнашивания деталей с применением искусственных нейронных сетей (ИНС) на основе задачи классификации.

При решении задач классификации устанавливается класс объекта по его характеристикам. В данном случае объектом - являются детали дизеля, а характеристиками – объем продуктов износа. Обучение нейронной сети осуществляется за счет корректировки весов синапсов. ИНС получает знания о поведении системы по входным значениям на каждой итерации процесса обучения [3, 4].

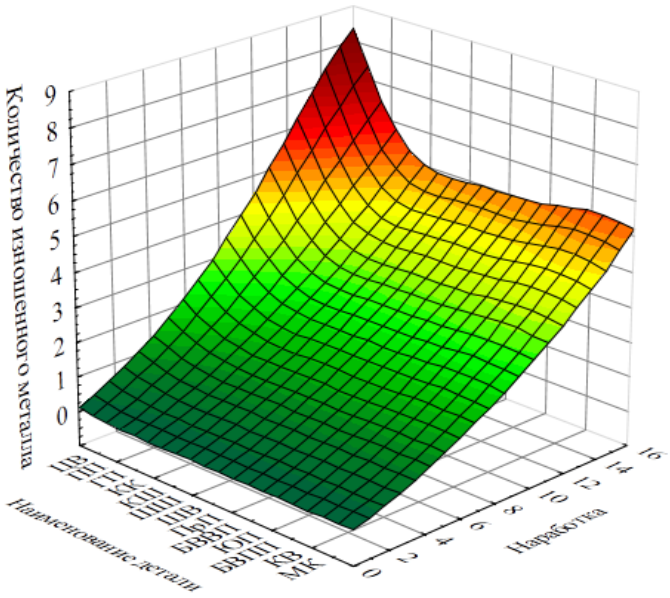


Рис. 1. Общее количество изношенного металла

В качестве обучающей выборки используется информация, полученная в результате моделирования процесса износа деталей. Данные группируются по отдельным химическим элементам с привязкой к определенным группам деталей дизеля. На рис. 1 показаны результаты моделирования процесса изнашивания деталей с расчетом объема металла изношенного с отдельных групп деталей дизеля в зависимости от наработки [4].

Все расчеты по построению и обучению ИСК выполнены в компьютерной программной среде «STATISTICA Automated Neural Networks».

В результате обучения ИНС получили ИСК типа многослойный персептрон MLP 9-17-13 (рис. 2) содержит на входном слое 9 значений, 17 скрытых нейронов, 13 значений на выходном слое. Функция активации, как для скрытого слоя нейронов, так и для выходных нейронов является логистической.

Для удобства пользования полученными результатами создания и обучения ИСК необходимо преобразовать их в программный продукт. То есть создать на основе полученных результатов программное обеспечение

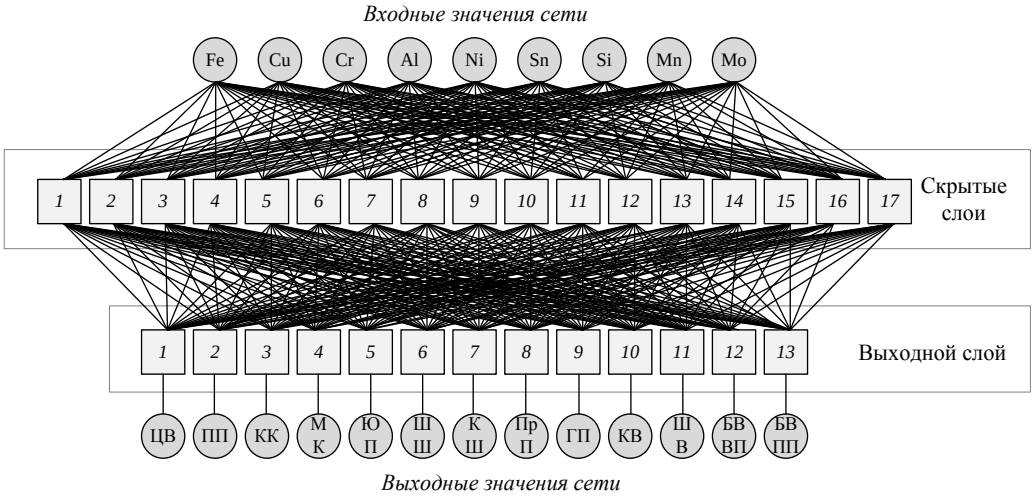


Рис. 2. ИСК типа MLP 9-17-13

Реализуя, какой либо алгоритм или расчёт в виде программы для ЭВМ, следует опираться на тип задачи и объёмы данных. Отсюда следует, что необходимо определится со следующими задачами при составлении программы:

1. Выбор языка программирования;
2. Составление структуры программы;
3. Конкретизация структурной составляющей программы.

Выбор языка программирования должен опираться на соответствие философии языка и принцип алгоритма работы программы. Максимальное соответствие позволяет достичь эффективности работы при создании программы, упростить ее структуру и уменьшить объём программного кода.

Для поставленной задачи был выбран мощный высокоуровневый объектно-ориентированный язык Java™. Абстрагированность языка способствует эффективности разработки проекта, множество библиотек

позволят создать все части программы в рамках одно самодостаточного языка, доступность средств разработки и учебной литературы сводят затраты времени и материальных средств на разработку к минимуму.

Структура программы требует особого внимания, она должна быть удобной в отладке, редактировании и изменении. Построение структуры по принципу «трёх китов» не приемлемо, т.к. это делает программу уязвимой, а отладку длительным и трудоёмким процессом [2]. Для данной программы была выбрана сложная многослойная структура, состоящая из 5 модулей (рис. 3.).

Модуль «Interface» является графическим интерфейсом, обеспечивающим отображение полей ввода данных, состояния вычислительного блока, местом размещения графиков, результатов идентификации и информации записываемой пользователем. Планированию интерфейса необходимо уделить особое внимания, для того, чтобы разработанный внешний вид был интуитивно понятен пользователю.

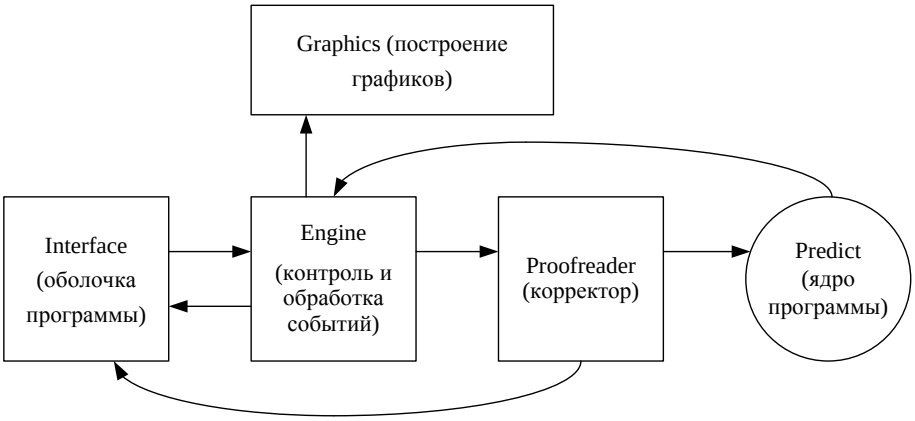


Рис. 3. Структура программы

Модуль «Engine» отвечает за реализацию сценариев, закреплённых за каждой кнопкой модуля Interface, а также за пересылку и преобразование данных между модулями.

Модуль «Proofreader» является «фильтром» ошибок и некорректности введения данных. В его функции входит: контроль соответствия вводимых данных числовому формату, преобразования знака отделения целой части от десятичной запятой «,» в точку «.», предусмотренную синтаксисом языка, предупреждение пользователя об ошибке, допущенной входе ввода и прекращение выполнения дальнейших операций с введёнными данными;

Модуль «Predict» является ядром программы и несёт в себе код нейронной сети, в начало которого помещаются прошедшие «proofreader» данные, а в виде результата выводятся значения степеней износа для соответствующих деталей в виде десятичной дроби с 17 знаками после запятой.

Данные отправляются в модуль «Engine» для корректировки и вывода информации на экран через модуль «Interface».

Модуль «Graphics» также получает данные о результатах идентификации, используя их для построения графиков.

После построения структуры и разметки текста программы комментариями, происходит процесс конкретизации, то есть насыщение программы методами, классами, переменными и другими необходимыми для её функционирования элементами. Особое внимание уделяется методам передачи данных модулей. Результат проделанной работы - программное обеспечение «NAB» (с английского «neural network analysis of breakdowns» - ИСК анализ неисправностей), внешний вид которого представлен на рис. 4.

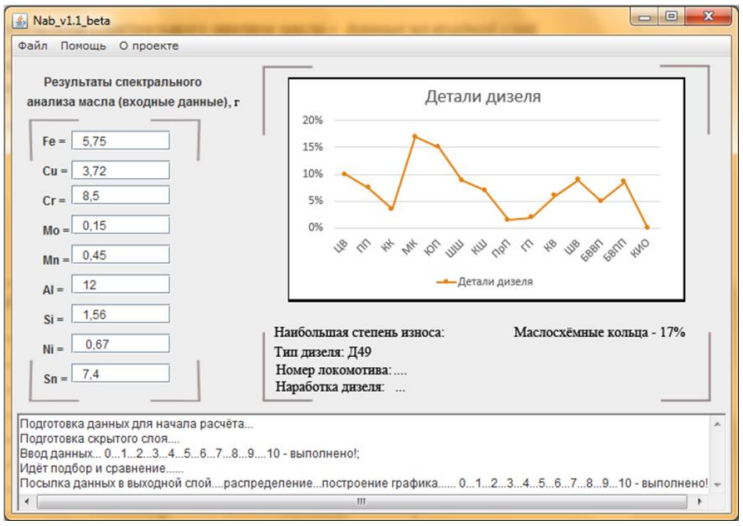


Рис. 4. Внешний вид разработанного программного обеспечения «NAB»

К достоинствам разработанного программного обеспечения можно отнести: заключение о неисправном состоянии деталей КШМ и ЦПГ дизеля на основании результатов анализа отработанного масла; минимальные затраты времени на заключение технического состояния деталей КШМ и ЦПГ дизеля; отсутствие финансовых затрат при использовании разработанной программы; при работе с разработанным программным обеспечением не требуется больших знаний в работе с компьютерной техникой.

Научный руководитель – преподаватель кафедры «Локомотивы» В. А. Минаков

Список литературы

1. Овчаренко, С. М. Повышение эффективности системы диагностирования тепловозов: Дисс докт. техн. наук. Л., 2007. 368 с.

2. Герберт, Ш. Java. Полное руководство. [Текст] / Герберт Шилдт. – Издательство Вильямс, 2012. – 243 с.

3. Боровиков, В. П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Учебное пособие для ВУЗов./ В. П. Боровиков. М.: 2013. 288 с.

4. Овчаренко, С. М. Использование нейронных сетей при решении задачи идентификации катастрофического износа деталей дизеля / С. М. Овчаренко, В. А. Минаков / Известия Трансиба. 2014. 43-47 С.

УДК 658.8.011.1

А. Дурболонов
Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова,
Кыргызская Республика, г. Бишкек

ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЗИКИ, МЕХАНИКИ, УПРАВЛЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ В РОБОТИЗАЦИИ

Найдены новые способы синтеза производственных систем по взаимовлиянию физических основ, кинематических соотношений механики, принципов управления и мехатроники, необходимых в прогрессивных технологиях роботизации процессов и производств.

Ключевые слова: синтез, физические основы, соотношения механики, принципы управления, роботизация процессов.

DIALECTICAL RELATIONSHIP OF PHYSICS, MECHANICS, MANAGEMENT, TECHNOLOGY IN ROBOTIZATION

New ways of synthesis of production systems on interference of physical bases, kinematic ratios of mechanics, the principles of control and mechatronic necessary are found in progressive technologies of robotics of processes and productions.

Keywords: synthesis, physical bases, ratios of mechanics, principles of control, robotics of processes.

Нахождение отношений взаимосвязи в физике, управлении и механике необходимо в задачах, имеющих технологическую основу. Эти отношения могут быть принципиальными, кинематическими, функциональными, прочностными, цикловыми, экономическими, организационными, системными и характеризуют конкретные операции. Технологический процесс состоит из

операций преобразования (добычи, переработки, сборки, транспортирования, манипулирования), связанных непосредственно с изменением состояния, формы, размеров, положения, физических свойств, структуры объекта производственного процесса, и выполняется вводимыми методами, инструментальными, режимными и структурными решениями, реализуется в один или несколько потоков, последовательно или параллельно. Технологические процессы задают производственный процесс как комплекс действий во всех операциях превращения материалов, заготовок, полуфабрикатов в законченный объект (заготовку, полуфабрикат, деталь, сборочную единицу, изделие), сопровождаемые позиционированиями объекта в различных рабочих позициях для выполнения требуемых комплексов операций, как компонентов технологического процесса.

Повышение уровня оригинальности и стратегической перспективности технологий, разнообразия и распространенности которых так не хватает производству и производственным объединениям практически любой отрасли и любого региона, требует учета отмечаемых или даже иных системных отношений в природе, практической деятельности начала, преобразования и завершения. Эта закономерность вскрыта и опубликована в 2011 году постоянным комитетом по патентным правам ВОИС [1].

Отношения универсализации производственного процесса также важны для машиностроительного прогресса, но пока не найдены однозначные решения для значительного наращивания их уровня из-за отсутствия взаимосвязей между операциями, поскольку [2] «…еще не вскрыты все закономерности развития структур технологических операций, необходима дальнейшая разработка единой системы структурного развития процессов, при помощи которой можно было бы предвидеть появление новых процессов и соответствующих им средств производства».

Одной из идей успеха в универсализации производственного процесса следует признать необходимость и достаточность применения однородных, но многофункциональных [3], простых, но эмергентгых компонентов [4]. Опыт получения структуры гомогенной колонии роботов описан [5] и в ней применен мехатронный модуль [6] со своим поведением, структурой, кинематикой, функциями, конструкцией, входом и вполне определенным выходом, что характеризует его как механизм. Для развития идеи до производственной системы, например здравоохранения или энергомашиностроения, необходимо целевое организационное единство в процедуре распространения идеи.

Найдены прогрессивные модульные решения [4, 7] гомогенной гибкой автоматизации, способные удовлетворить производственные задачи машиностроения, приборостроения и медицины, авиационного, железнодорожного и автомобильного транспорта, технологических механизмов и военной техники и организованные на многосвязной структуре. Внедрение производственных систем очередная задача конструкторов.

В качестве примера анализа новых решений примем робототехнический процесс как возможный способ автоматизации технологии. Известно, что перспектива роботизации (автоматизации, основанной на робототехнике) приближается определенными фундаментальными и прикладными исследованиями и разработками [3, 4], цель которых в создании типовых технологических структур в их составе, гарантирующая реализацию эмергентной закономерности в развитии систем. Цель нужна одновременно как задание или план исполнителям, как ориентация на общие идеи и результаты и как равновесие, приводящее к целостности и стабильности потока идей и действий.

Начало преобразованиям и возникновению отношений единства в физике, механике, управлении, технологии произошло при знакомстве с разработкой [8, 9], специалистов института роботов Харбинского ПУ (КНР), в виде механизма, приспособленного для перемещения по вертикальной поверхности (рис.1).

Рис. 1. Мобильный автономный робот, способный перемещаться по поверхностям с нулевым и отрицательным уклонами

Практическое применение подобного предложения может быть самым неожиданным и очень полезным. И, конечно же, в первом варианте машина необходима при чрезвычайных ситуациях, когда человеку грозит опасность в экстремальных ситуациях.

Если процессами обеспечиваются (рис. 2) комплексные воздействия на объект как изнутри, так и снаружи рабочего пространства робота, то требуется

многосвязная организация системы [4]. Традиционные системы осуществляют это воздействие либо только изнутри, либо только снаружи.

Применение антропоморфных роботов в таких технологиях малоэффективно и интенсифицирует разработки лишь технологической оснастки. Вместе с тем, вариант достоин краткого разъяснения его сути.

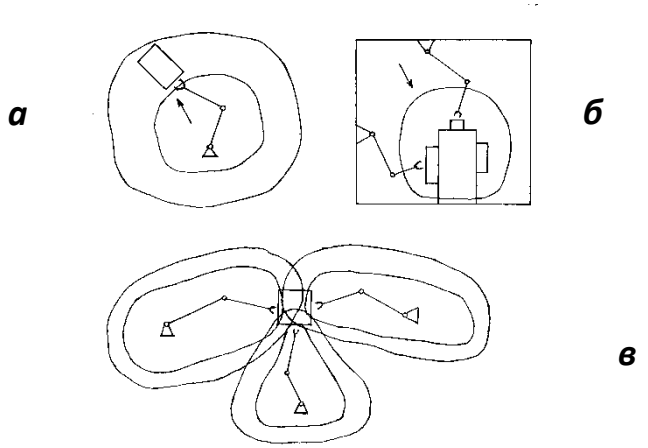


Рис. 2. Схемы реализаций технологических операций изнутри рабочей зоны (*а*), снаружи (*б*) и на основе их комбинаций (*в*)

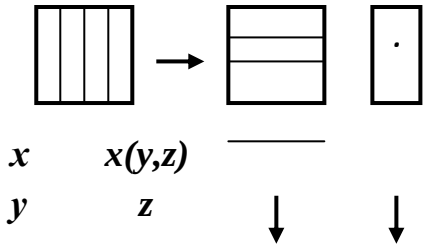
В нем введены два самостоятельных направления организации технологического воздействия на объекты производственного процесса, изнутри зоны обслуживания робота и снаружи нее.

Технологическая и конструкторская реализации направлений потребовала разработки самостоятельных механизмов и устройств с единым целевым модулем. Однако при кинематическом развитии направлений уровень модульности применяемых средств роботизации неуклонного снижался. При этом идея создания технологической системы (рис. 2), обладающей способностью комплексного воздействия на объект производственного процесса, реализованная на многосвязной структуре процесса [4], имеет единое модульное решение, независимо от вводимых условий и реорганизаций системы в целом. На рис. 3 приведены возможные модульные исполнения тех направлений, которые отмечены на рис. 3.

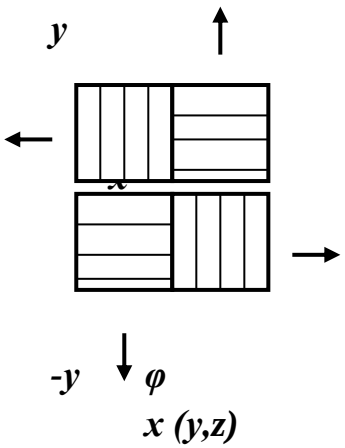
Модули (*а*) дискретного возвратно-поступательного движения по ортогональным направлениям ***x***, ***y***, ***z*** введенной системы координат обеспечивают линейные однопозиционные (*в*) или двухпозиционные (*г*) движения ведомому звену. При этом модули не приспособлены к исполнению переходов с одного направления на второе или третье. Модуль (*б*) дискретного возвратно-поворотного вращения с шаговым углом $\pm\pi/2$ необходим для

вращения ведомого звена. Он способен стыковаться с модулем дискретного возвратно-поступательного движения (*д*).

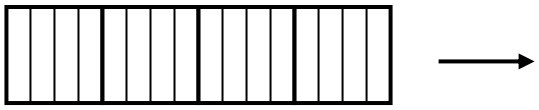
Модули действуют как самостоятельные целевые механизмы, или из них организуются антропоморфные роботы. Модули и их целевые механизмы обслуживают рабочее пространство снаружи, собранные из них роботы – изнутри. Комплексное решение задачи невозможно. Роботы при этом не обладают маневренностью.



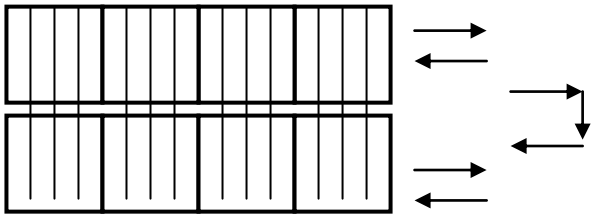
а. Модули дискретного возвратно-поступательного движения по ортогональным направлениям ***x, y, z*** системы координат



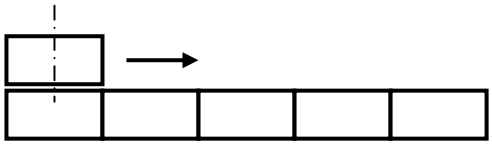
б. Модуль возвратно-поворотного дискретного вращения



в. Одностепенной однопозиционный целевой механизм дискретного принципа действия



г. Одностепенной двухпозиционный целевой механизм дискретного принципа действия***:1,2*** – варианты исполнения циклов



д. Целевой механизм возвратно-поступательного движения с возвратно-поворотным модулем

Рис. 3. Схемы модулей и их функциональные возможности

Роботы аддитивного уровня ограничены по кинематическому потенциалу, так как являются одноподвижными и их движения происходят в линейной декартовой системе координат. Такой кинематикой обладает и робот по рис. 1. Согласно традиционной объективной логике наращивание кинематических возможностей у антропоморфного робота произойдет только

после организации его структурного разнообразия, как это имеет место в конструкциях с многосвязной структурой. При этом аддитивные роботы не приспособлены для исполнения глобальных перемещений, в то время как роботу рассматриваемого типа важно задать полную совокупность (локальных, региональных и глобальных) кинематических перемещений без смены структуры.

Поведение робота задается логической сменой его параметров (табл.1).

Таблица 1

Параметры модульной системы роботизации

Система координат	Декартовая, полярная
Направления движения	***x, y,z, φ, xy, xz, yz, xφ, yφ,zφ, xyφ, xzφ,yzφ,xyz, xyzφ***
Диапазон перемещения	$\boldsymbol{x}\{0\ldots\ell_x\}$, $\boldsymbol{y}\{0\ldots\ell_y\}$, $\boldsymbol{z}\{0\ldots\ell_z\}$, $\boldsymbol{\varphi}\{\pm\pi/2\}$
Подвижность	Потенциал от 1 до 5, а реальное исполнение от 1 до 2

Определяющей гипотезой стало предположение о максимизации кинематической мобильности робота. Это свойство по теории механики реализуется в результате введения пятиподвижной кинематической пары первого класса в позиции связи робота или его модуля со стационарной опорой. Поскольку без опоры робот не входит в кинематический механизм, то ее опору следует непрерывно предоставлять роботу. Если ставится условие организации высшей кинематической пары для придания максимальной кинематической подвижности роботу, то, или непосредственно робот, или только опора, исполняются сферическими. В системе необходимо также задать усилие преодоления гравитации.

Получение проектного результата требует прохождения типовых и конкретных этапов: 1) функционального (выявление способности к технологическим, организационным, управленческим действиям); 2) кинематического (создание параметров движения без учета габаритов, масс, моментов инерции, элементной базы); 3) технологического (разработка способов организации производства и исполнения процессов, подбор или проектирование режимов, оснастки, оборудования); 4) конструкторского (приобретение или разработка элементов, коммуникаций, комплекса); 5) экономического (обоснование эффективности изготовления и эксплуатации разработанного проекта); 6) аппаратно-программного; 7) маркетингового.

Траектория 1 (рис.4) движения центра робота на эквидистантной поверхности 2 в декартовой системе координат ***xyz*** рассчитывается по известным правилам кинематики и геометрическим соотношениям, а

образующая поверхность 3 с параметрами ℓ_x, m_y,n_z учитывается по габаритам конкретной конструкции робота.

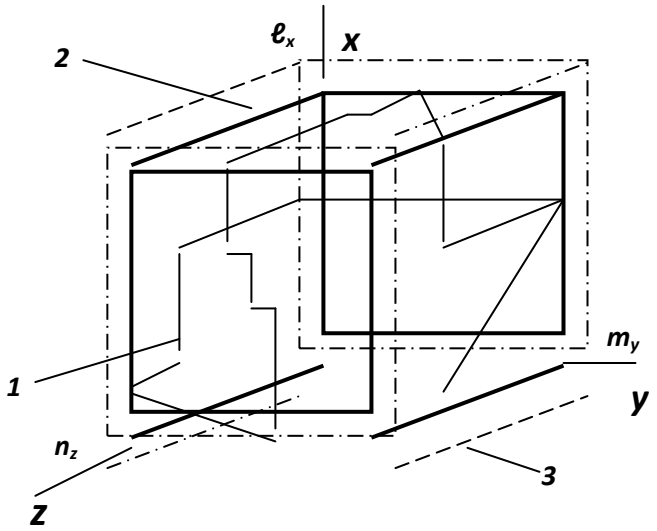


Рис. 4. Траектория 1 движения центра робота на эквидистантной поверхности 2 в декартовой системе координат ***xyz*:** 3 - образующая поверхность с параметрами ℓ_x, m_y,n_z

Робот 1 с пятью свободами работает в полярной цилиндрической системе координат (рис.5*а*), где положения его центра задают эквидистантные поверхности 3 как снаружи, так и изнутри обрабатываемой поверхности объекта 1. Для перехода на торцевые плоскости объекта 2 роботу 1 выставляются дополнительные технологические поверхности.

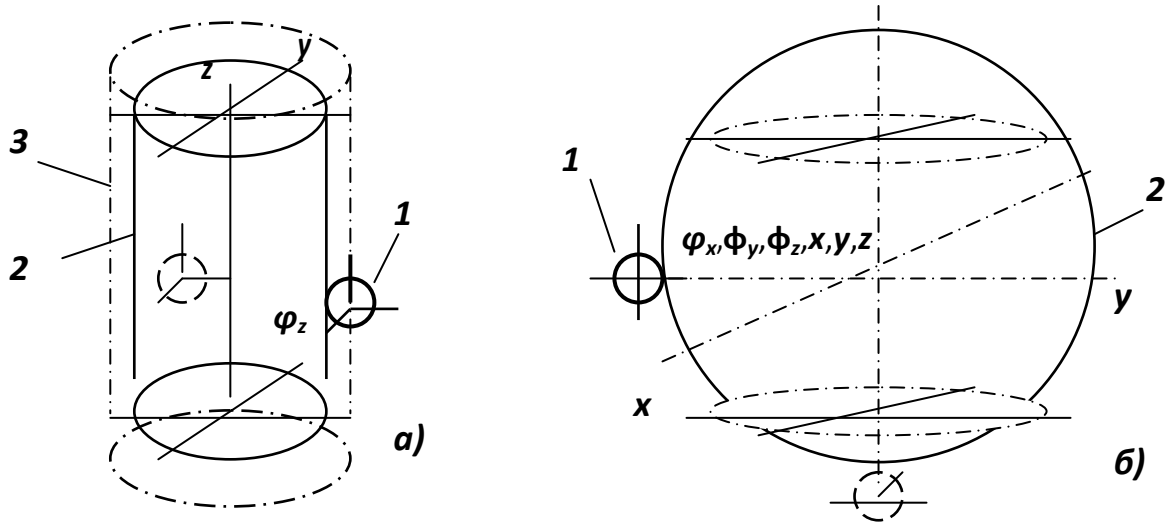


Рис. 5. Пример перемещения робота 1 по наружным и внутренним поверхностям 2 объекта, образующим полярную цилиндрическую (*а*) и сложную полярную сферическую (*б*) системы координат: 3 - эквидистантная поверхность, определяющая движение центра робота

Для обхода робот ом 1 сферической поверхности (рис. 4*б*) изнутри или снаружи объекта 2 не требуется введения дополнительной технологической оснастки.

На рис. 6 введено декартовое пространство 2 с параметрами ***xyz***, несущее объект, и его робот 1, способный исполнять кинематические функции ***x, y, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$; x,z, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$;z, y, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$***. робот 1 эффективно движется по поверхностям объекта, которые выверены адекватно введенной системе координат пространства 2. Переходы робота 1 с одной грани объекта на другую не ограничены ни в одном из направлений системы координат ***xyz***. В системе использована пятиподвижная кинематическая пара первого класса.

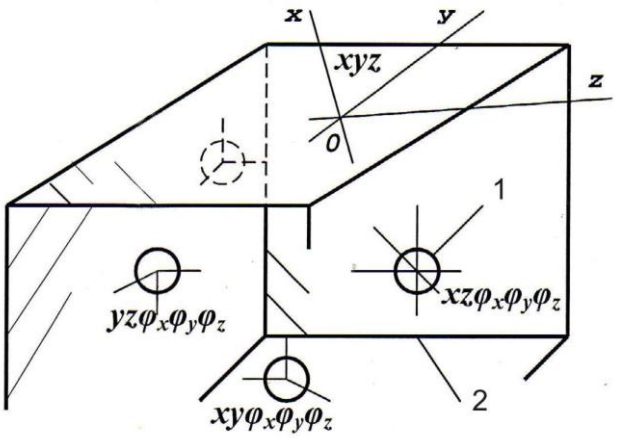


Рис. 6. Кинематические функции ***x, y, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$*** (***x, z, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$; z, y, φ$_x$, φ$_y$, φ$_z$***) движений робота 1 в декартовом ***xyz*** пространстве 2

Эксплуатацию робота сопровождает лишь технологическая оснастка его перевода по граням объекта. Снижение функциональных качеств робота до ***xφ$_y$*** и ***zφ$_y$*** происходит от применения между роботом и базовой поверхностью четырехподвижной кинематической пары второго класса. Для достижения показателей ***zφ$_x$*** и ***yφ$_x$*** или ***xφ$_z$*** и ***yφ$_z$*** выполняется вспомогательная операция по перестановке робота 1 на соответствующие грани пространства 2. Необходимость в подобной операции снижает уровень универсализации системы от класса целевого до класса специализированного.

Трехподвижная кинематическая пара третьего класса способна повысить уровень универсальности системе и при способности выполнять только линейные возвратно-поступательные движения по трем координатам ***xyz*** робот возвращается в класс целевых. В системе, как и в ранее отмеченных вариантах, робот 1 способен воздействовать на объект 2 и снаружи, и изнутри его конструкции. Для исполнения второго варианта требуется вспомогательная операция для переноса робота 1 на наружные грани рабочего пространства 3.

Список литературы

1. Даровских, В. Д. Объективные принципы гармонизации взаимоотношений ВОИС и национальных патентных ведомств [Текст] / В. Д. Даровских – М.: Изобретатели-машиностроению, № 8, 2011, с. 2-5.

2. Чарнко, Д. В. Основы выбора технологического процесса механической обработки [Текст] / Д. В. Чарнко. – М.: Машгиз, 1963. – 320 с.

3. Лапота, В. А. Закономерности развития мехатроники и робототехники [Текст] / В. А. Лапота, К. И. Юревич. - В кн.: Мехатроника и робототехника. Международная выставка-конгресс, 2 – 5 октября 2007 года. Каталог. – С.-Пб.: Ленэкспо, 2007.

4. Даровских, В. Д. Системы автоматизации нового поколения. - Б.: JanarElectronics, 2009. - 468 с.

5. Даровских, В. Д. Мобильный микроманипулятор для обслуживания биотехнических и технических систем. – М.: Техника машиностроения, № 2, 2009, с. 55-60.

6. Патент 1186 (Кыргызская Республика). Привод микроманипулятора / Даровских В. Д. Опубл. в б.и. № 9, 2009.

7. Даровских, В. Д. Гомогенные модульные системы мехатронного типа с роботами для промышленности. – В кн.: Мехатроника и робототехника. Международная выставка-конгресс, 2 – 5 октября 2007 года. Каталог. – С.-Пб.: Ленэкспо, 2007, с. 123-125.

8. Харбинский политехнический институт. – В кн.: Мехатроника и робототехника. Международная выставка-конгресс, 2 – 5 октября 2007 года. Каталог. – С.-Пб.: Ленэкспо, 2007, с. 29.

9. Даровских, В. Д. Выставочная инициатива в городе на Неве. – М.: Техника машиностроения, № 1, 2008, с. 56-62.

УДК 629.1

А. Е. Коломиец, И. А. Гришин
Омский государственный университет путей сообщения

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ

В статье проанализированы новинки в области управления стрелочными электроприводами. Главное внимание обращается на двигатели ДБУ и аппаратуру АУК.

Ключевые слова: стрелочный электропривод, электродвигатель, управление, контроль.

MODERN TECHNOLOGY FOR ELECTRIC MOTORS CONTROL CIRCUIT TURNOUT

The article analyzes the trends in the field of electric drives' pointers. The main attention is drawn to the engines DBU and equipment AUC.

Key words: pointer electric drive, the electric motor, control.

На сегодняшний день на железных дорогах России эксплуатируется порядка 130 тыс. стрелочных электроприводов постоянного тока серии СП. Электроприводы серии СП морально и технически устарели, назрела необходимость в создании электропривода нового поколения. Однако обновить весь парк за короткий период времени не представляется возможным. В этой связи необходимо провести модернизацию, добиваясь снижения затрат на содержание стрелочных электроприводов, параллельно повышая надежность и увеличивая ресурс. Основным функциональным элементом стрелочного электропривода, определяющим эффективность его функционирования, является электродвигатель. Сегодня в стрелочных электроприводах применяются коллекторные и асинхронные электродвигатели. Общими недостатками всех применяемых сегодня двигателей для стрелочных электроприводов является необходимость наличия фрикционной муфты, требующей периодической регулировки и имеющей малый ресурс работы. В настоящий момент при новом строительстве и модернизации существующих станций используют приводы с электродвигателями переменного тока. Их преимуществом являются высокая надежность и удобство в эксплуатации. Не смотря на это, большая часть переводов на сети железных дорог до сих пор оснащена двигателями постоянного тока. Новой модификацией электродвигателя переменного тока является электродвигатель типа МСА (рис. 1, слева), асинхронный, реверсивный, трёхфазный с улучшенными эргономическими свойствами (наличие ручки для переноса и уменьшение массы). Выпускаемые заводом электродвигатели имеют встроенное соединением обмоток «звездой». МСА полностью взаимозаменяемые с электродвигателями типа МСТ, но в отличие от МСТ не требует периодических проверок в РТУ [1]. МСА применяются и в новых шпальных электроприводах типа УПС. Стрелочный электродвигатель ЭМСУ, имеющий электронное управление и работающий как от постоянного, так и от переменного тока сможет заменить практически все типы стрелочных электродвигателей,

выпускавшихся ранее. На заводах производится около 20 модификаций электродвигателей, что является невыгодным, так как под каждый нужна специфическая оснастка, которую должно поддерживать в работоспособном состоянии, даже если она используется всего несколько раз в год. Поэтому специалисты придумали универсальный двигатель, который, благодаря использованию электронной платы, может быть запрограммирован на разное число оборотов и разный вид напряжения. При этом сама механика для всех типов двигателей осталась единой.

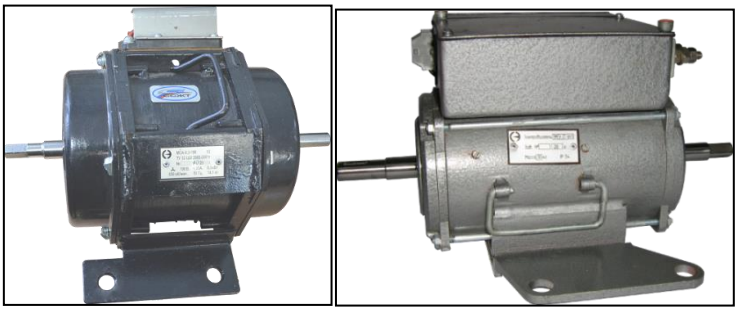


Рис. 1. Стрелочные электродвигатели МСА и ЭМСУ

Двигатель ЭМСУ разработан на базе вентильно-индукторного двигателя (рис. 1, справа). Двигатель оснащён микропроцессорной системой управления, позволяющей ему быть универсальным по питающему напряжению и частоте вращения ротора. Настройка номинальной частоты вращения ротора может производиться как на заводе-изготовителе, так и в условиях эксплуатации от переносного пульта или ноутбука.

Система управления двигателем предусматривает возможность обеспечения синхронной работы двух и более электроприводов, что делает его перспективным для применения в стрелочных переводах скоростных дорог.

Примером бесколлекторного электродвигателя является ДБУ (рис. 2). Он разработан и изготовлен с использованием новейших материалов и современных технологий.

Рис. 2. Стрелочный электродвигатель типа ДБУ

ДБУ обладает рядом преимуществ по отношению к применяющимся в настоящее время коллекторным двигателям постоянного тока МСП, а именно: повышенная надежность двигателя за счет отсутствия коллекторного узла; защита двигателя при перегрузках посредством блока электронного управления двигателем; повышенная надежность стрелочного электропривода за счет исключения механического фрикциона, функции которого обеспечивает электронный блок управления двигателя; автоматическое выключение двигателя через (10 ± 2) с после включения; двукратное уменьшение массогабаритных характеристик (в сравнении с коллекторными двигателями); блок управления двигателя обеспечивает самодиагностику и диагностику электропривода (без прокладки дополнительных проводов).

Электродвигатель ДБУ предназначен для применения в электроприводах стрелочных переводов СП-6, СП-6М, СП-6К и других электроприводах стрелочных переводов железных дорог.

Наиболее ненадежной из схем управления стрелочными электроприводами является двухпроводная схема с применением реле ППР в стрелочном ящике. Для ее модернизации разработана аппаратура управления и контроля стрелочным электроприводом АУК.

АУК конструктивно представляет собой два блока БКО – блок коммутации основной и БКД – блок коммутации дополнительный, устанавливаемые соответственно на одиночную или первую стрелку съезда и на вторую стрелку съезда (рис. 3).

Рис. 3. Аппаратура управления и контроля стрелочным электроприводом АУК

АУК исключает коммутацию рабочей цепи электропривода через контакты автопереключателя стрелочного электропривода, чем устраняет на них искрообразование и нагар.

АУК исключает из схемы управления реле ППР требовавшее проверки в РТУ каждые три года. Дополнительные два нейтральных реле, монтируемые для схемы управления, более надежные и требуют регулировки раз в 10 лет.

Анализируя описанные в статье новые разработки в области управления стрелочными электроприводами можно сделать вывод, что в настоящее время делается акцент на:

– надежность электродвигателей: отказ от периодических проверок электродвигателей в РТУ, отсутствие технического обслуживания в процессе эксплуатации;

– уменьшение массы и удобство в перемещении электродвигателей;

– повышение надежности двухпроводных схем управления стрелочными электроприводами: устранение из схемы реле ППР, снятие с контактов автопереключателя функции коммутации рабочей цепи электропривода.

В рамках популяризации своей продукции ООО Лепсе предоставило СП СПО ОТЖТ свою продукцию: двигатель ДБУ и аппаратуру АУК.

Результатом научно-практической работы является установка на стрелочном электроприводе учебного полигона СП СПО ОТЖТ электродвигателя ДБУ и модернизация двухпроводной схемы управления стрелкой с применением аппаратуры АУК (рис. 4).

Рис. 4. ДБУ и АУК на учебном полигоне

Проект включал в себя следующие работы: изготовление нового монтажа для стрелочного электродвигателя; монтаж на посту электрической централизации дополнительных реле 1ДБК и 1НОК; подключение блока БКО и двигателя ДБУ в электроприводе и стрелочной коробке [2].

Научный руководитель – преподаватель отделения «Автоматика и телемеханика на транспорте» СП СПО «ОТЖТ» В. Г. Вяткин

Список литературы

1. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки №939р, 2014 г.

2. Технические решения. ЮЛИТ.421423.001 ТР. Комплект аппаратуры управления и контроля стрелочным электроприводом. Схемы подключения к стрелочным электроприводам. 2006 г.

УДК 656.25.004.58

И. Н. Онищенко
Ростовский государственный университет путей сообщения

ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ В СИСТЕМАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Рассмотрены возможности применения экспертных систем в качестве интеллектуального аппарата принятия решений в системах технического диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Приведено практическое применение функций экспертных систем в системах технического диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Ключевые слова: экспертные системы, система технического диагностирования и мониторинга.

ABILITY TO IMPLEMENT FUNCTIONS EXPERT SYSTEMS IN THE SYSTEM OF TECHNICAL DIAGNOSTICS AND DEVICE MONITORING RAILWAY AUTOMATION AND TELEMECHANICS

The opportunities of the adaptability of the system of technical diagnostics and monitoring of the railway signaling and interlocking devices were considered. Practical adaptability of the expert's system functions in the system of technical diagnostics and monitoring of signaling and interlocking devices was cited.

Key words: expert systems, system of technical diagnostics and monitoring.

Системой технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) является совокупность средств, объекта и исполнителей, необходимая для проведения диагностирования (контроля) по правилам, установленным в технической документации [1].

Основные функции, которые включает в себя СТДМ железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): контроль и протоколирование технического состояния, поиск места неисправности и определение причин отказа, прогнозирование технического состояния. Исполнение перечисленных задач реализуется системой при достижении определенных предельных уровней контролируемых параметров. Принятие решения о состоянии контролируемого объекта лежит на инженере-технологе, который анализирует информацию, которую формирует на выходе система.

Для улучшения способностей СТДМ в принятии решений необходимо применение интеллектуальных систем обрабатывания и вывода данных. Такими системами являются экспертные системы (ЭС). ЭС осуществляют решение задач экспертов на основе накапливаемой базы знаний, отражающей опыт работы экспертов в рассматриваемой проблемной области [2].

Основная функция ЭС – вынесение опыта из накопленных ситуаций и принятие решений. Архитектура экспертной системы включает в себя три основных компонента: базу знаний; программный инструмент доступа и обработки знаний, состоящий из механизмов вывода приобретения знаний, объяснения получаемых результатов и интеллектуального интерфейса; базу данных.

Из множества классов ЭС следует выделить классифицирующие ЭС и синтезирующие динамические ЭС. Для классифицирующих ЭС характерны такие проблемные области как интерпретация данных (выбор решения из фиксированного множества альтернатив) и диагностирование (выявление причин, приведших к возникновению ситуации). Для синтезирующих динамических ЭС характерны вопросы прогнозирования (предсказание последствий развития текущих ситуаций) и мониторинга (слежение за текущей ситуацией с возможной последующей коррекцией). Следует отметить, что перечисленные задачи соответствуют тем задачам, которые решает СТДМ.

Практическое применение ЭС может выражаться в моделировании ею действий эксплуатационного при решении задачи автоматического распознавания формы графиков изменения диагностических параметров. Для этого необходимо применять два метода распознавания образов графиков работы устройств ЖАТ, которые формируются СТДМ.

Первый метод [3] основан на формализованной процедуре визуального анализа, выполняемого эксплуатационным персоналом. Например, лингвистическое описание эталонной кривой, показанной на рис. 1, имеет вид: L=⟨ резкое возрастание в течение короткого интервала, резкое убывание в

течение короткого интервала, постоянство в течение длинного интервала, резкое убывание в течение короткого интервала⟩.

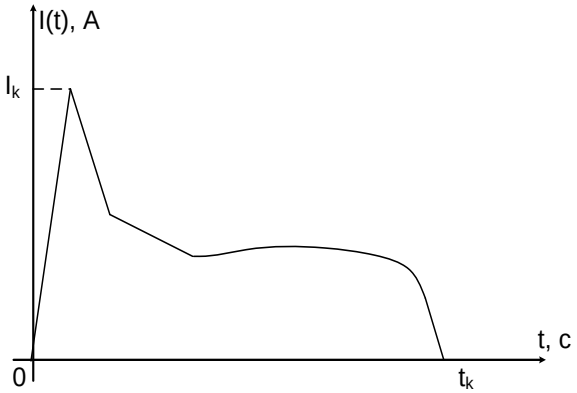


Рис. 1. Эталонная кривая

На рис. 2 эталонная кривая разбита на промежутки времени. Здесь моментам времени t_1-t_4 соответствуют лингвистические описания сегментов графика, которые, в свою очередь, распознают форму сегментов. Описание L разбивается на промежутки времени: 0-t_1 – резкое возрастание в течение короткого интервала, t_1-t_2 – резкое убывание в течение короткого интервала, t_2-t_3 – постоянство в течение длинного интервала, t_3-t_4 – резкое убывание в течение короткого интервала.

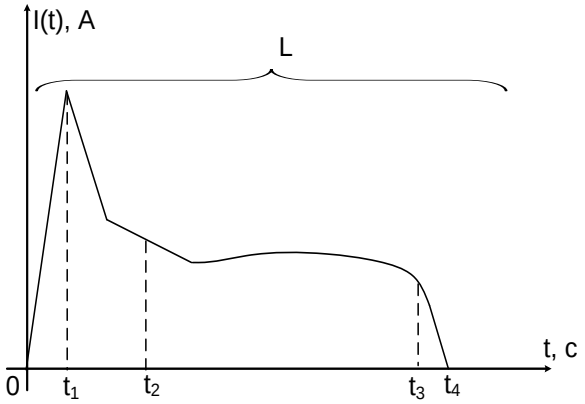


Рис. 2. Разбиение кривой на интервалы

При таком способе идентификации алгоритмы принятия решений о состоянии объекта диагностирования строятся на основе использования аппарата теории нечетких множеств и представляют собой формализованные процедуры визуального анализа, выполняемого эксплуатационным персоналом. Эталонная кривая может храниться в базе знаний вместе с лингвистическими описаниями кривой. Методы формализованного визуального анализа являются механизмом приобретения знаний, на которые впоследствии опирается СТДМ при анализе принимаемой информации. ЭС нечеткого рассуждения приведены в [4].

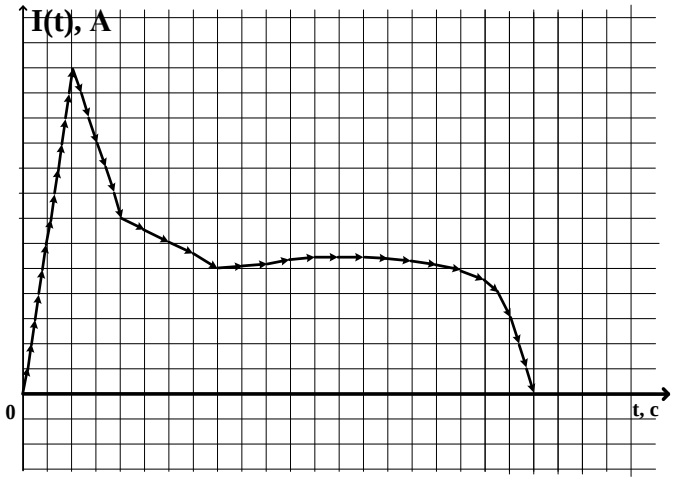


Рис. 3. Идентификация кривой методом цепного кодирования

Применение двух методов идентификации графиков одновременно позволило бы формировать ЭС. Использование аппарата нечеткой логики позволило бы образовать нужную базу знаний, в которой бы хранились описания поведения графиков на различных интервалах. Методом цепного кодирования можно определить инструмент обрабатывания получаемой информации и анализировать её. Пример распознания кривой одновременно двумя методами приведен на рис. 4.

Таким образом, применение ЭС в качестве информационно-управляющей подсистемы в СТДМ устройств ЖАТ реализовало бы процесс автоматизации принятия решений о техническом состоянии контролируемого объекта.

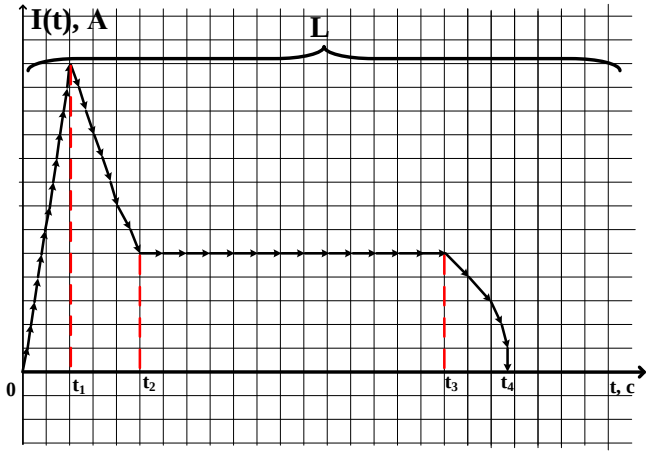


Рис. 4. Идентификация кривой с использованием аппарата нечеткой логики и метода цепного кодирования

Метод цепного кодирования [5] основан на исследовании графика (например, график, описывающий процесс функционирования устройств ЖАТ) или сегмента, который разбивается на *n* единичных отрезков, каждый из

которых кодируется в соответствии с углом наклона или изменением угла наклона к горизонтальной оси. Затем определяется цепная взаимно-корреляционная функция двух графиков (сегментов), равная 1, если они идентичны и равная 0, если они не идентичны. На примере той же эталонной кривой выполнена её идентификация, представленная на рис. 3.

Список литературы

1. ГОСТ 20911–89. Техническая диагностика. Термины и определения. – Введ. 01.01.1991. – М. : Издательство стандартов. – 1989. – 34 с.

2. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы. / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. – М., 2004. – 82 с.

3. Ковалев, С. М. Определение технического состояния стрелочного электропривода на основе композиционных схем нечеткого вывода / С. М. Ковалев, Д. В. Швалов // Проблемы и перспективы развития устройств автоматики, связи и вычислительной техники на железнодорожном транспорте: Междунар. межвуз. сб. науч. тр. – Ростов н/Д : РГУПС, 1999. – С. 91–95.

4. Брукинг, А. Экспертные системы. Принципы работы и примеры: Пер. с англ./ П. Джонс, Ф. Кокс и др.; Под ред. Р. Форсайта. — М.: Радио и связь, 1987. — 224с.: ил. (Кибернетика).

5. Дуда, Р. Распознавание образов и анализ сцен; пер. с англ. Г. Г. Вайештейн и А. М. Васьковского под ред. В.Л. Стефанюка / Р. Дуда, П. Харт. – М. : Мир, 1976. – 509 с.

УДК 656.07 + 06

А. С. Агапова, К. А. Корнева
Ростовский государственный университет путей сообщения

ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведен анализ транспортно-логистической инфраструктуры Ростовской области. Дана краткая характеристика важнейших видов транспорта на территории Ростовской области. Предложены эффективные решения по модернизации и развитию видов транспорта.

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура, виды транспорта, развитие транспорта.

TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE ROSTOV REGION

The article an analysis of transport and logistics infrastructure of the Rostov region is provided. A brief description of the most important modes of transport in the Rostov region is shown. Offer effective solutions for modernization and development of transport are offered.

Keywords: transport and logistics infrastructure, modes of transport, development of transport.

Ростовская область (РО) имеет выгодное экономико-географическое положение. Она имеет выход к Азово-Черноморскому и Каспийскому бассейнам, находится на пересечении транзитных путей по направлению «Север-Юг» (Европа-Турция, страны персидского залива) и «Запад-Восток» (Европа-Китай, Индия, страны Азии).

Транспорт играет важную роль в социально-экономическом развитии РО, обеспечивая условия экономического роста, повышения конкурентоспособности экономики и качества жизни населения.

Важнейшими видами транспорта транспортно-логистического комплекса РО являются железнодорожный, автомобильный, воздушный и водный.

Железнодорожный транспорт имеет важное значение в обеспечении и развитии комплексной системы грузовых и пассажирских перевозок в РО.

Основной целью развития железнодорожного транспорта как одного из основных элементов транспортной инфраструктуры РО является построение мощных, технологически развитых и современных транспортных узлов, которые будучи весомыми элементами федеральной транспортной системы, смогли бы обслуживать растущие объемы грузо- и пассажирооборота. Ростовский железнодорожный узел является одним из основных транспортных узлов области. Его схема, характеризующая технологическую направленность линий и виды работ, выполняемых на них, представлена на рис. 1.

Социально-экономическая задача совершенствования железнодорожного транспорта выражается в повышении статуса области в национальных и международных транспортных коридорах и сетях, улучшении транспортной ситуации в области и повышении связности городов с пригородными зонами.

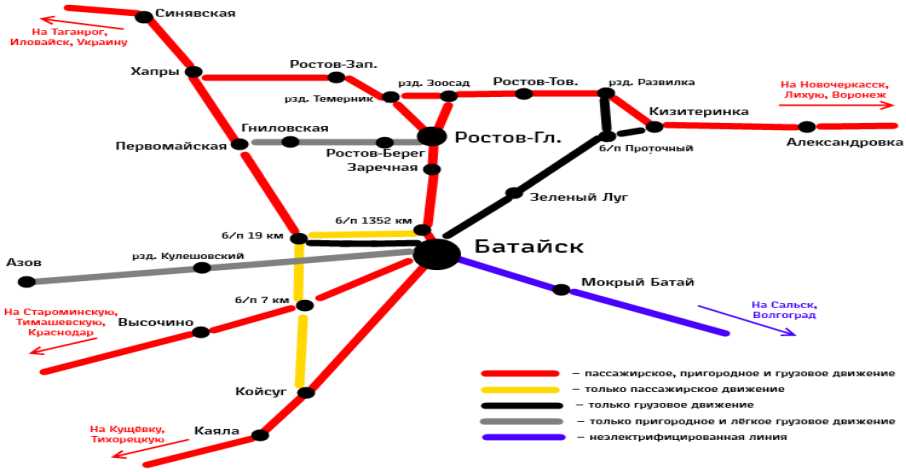


Рис. 1. Схема Ростовского железнодорожного узла

Автомобильный транспорт и автодорожная сеть объединяют различные виды транспорта в единый транспортно-логистический комплекс.

Целью развития автодорожного комплекса является строительство и реконструкция дорожных магистралей.

Водный транспорт РО является одним из ключевых видов транспорта, обеспечивающих её международные транспортно-экономические связи.

Важнейшую роль в транспортном обеспечении Юга России и внешнеэкономической деятельности страны играет судоходный Волго-Донской канал, который является звеном единой глубоководной транспортной системы Европейской части России. Общая протяжённость канала — 101 км. Пропускная способность канала оценивается в 16,5 млн тонн грузов в год [1].

Требуются преобразования, направленные на комплексное и интеграционное развитие водного транспорта как важного элемента транспортного комплекса РО.

Воздушный транспорт обеспечивает перевозки пассажиров и грузов на Юге России в межрегиональном и международном сообщениях.

Основным направлением совершенствования отрасли воздушного транспорта на территории не только РО, но и всего Южного федерального округа является решение о строительстве аэропорта «Южный», который в перспективе станет крупнейшим в стране логистическим центром и международным аэропортом, принимающим все виды современных магистральных воздушных судов.

Проект строительства Южного хаба имеет множество преимуществ, однако есть и недостатки. Матрица SWOT-анализа реализации данного проекта представлена на рис. 2.

Рис. 2. Матрица SWOT-анализа по реализации проекта строительства аэропорта «Южный»

В рамках формирования условий для устойчивого социально-экономического развития РО, роста мобильности населения и оптимизации товародвижения необходимо опережающее развитие транспортно-логистического комплекса РО.

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Волго-Донской_канал.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный. – Загл. с экрана. (26.04.2015).

УДК 629.488.25

С. Е. Денисов
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ МОЙКИ И ОЧИСТКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ

В статье ставится задача рассмотреть новые ресурсосберегающие технологии мойки и очистки железнодорожной техники. Автор рассказывает, какие существенные изменения дадут инновационные технологии, а также - каков будет достигнутый экономический эффект.

Ключевые слова: подшипник, локомотив.

INTRODUCTION OF NEW RESOURCE TECHNOLOGIES WASHING AND CLEANING OF RAILWAY EQUIPMENT

The article seeks to examine new resource-saving technologies of washing and cleaning of railway equipment. The author tells us what major changes will give innovative technologies, as well as some economic effect will be achieved.

Keywords: bearing, locomotive.

В нынешних условиях производства разработка инновационных технологий очистки железнодорожной техники при эксплуатации и ремонте подвижного состава приобретает важное значение. Новые технологии необходимы это для того, чтобы повысить производительность труда и качество ремонта, а также для экономии энергетических ресурсов.

В процессе работы локомотива все его узлы, агрегаты и детали подвергаются обильному загрязнению, от которого избавляются почти при всех видах текущего ремонта и технического обслуживания подвижного состава. На долю очистных работ приходится не менее 5 ÷ 8 % общей трудоемкости ремонта в депо. Обычно, такие работы наиболее грязные и тяжелые.

В настоящее время используемая в депо и на локомотиво-вагоноремонтных заводах моечная техника физически и морально устарела. Ее явно недостаточно для автоматизации и механизации всех моечных и очистных операций.

Главным средством механизации мойки и очистки загрязненных деталей служат струйные моечные машины, в которых обмывка ведется раствором кальцинированной или каустической соды. Здесь используются универсальные тупиковые и проходные машины ММД-12, ММД-6 и др., в которых струйным способом моются узлы и агрегаты локомотивов.

Данные моечные машины расходуют высокое количество пара, воды и электроэнергии. Качество очистки является неудовлетворительным, в особенности для агрегатов со сложной конструкцией и прочными нагарными загрязнениями.

При струйной очистке эффективно удаляются загрязнения в зоне прямого действия струи моющей жидкости. Экранированные и закрытые поверхности очищаются намного хуже. Из-за сильного пенообразования в струйных машинах запрещено применять моющие растворы с высокой концентрацией поверхностно-активных веществ.

Различие новой технологии, разработанной ВНИИЖТом, состоит в том, что на узлы и агрегаты подвижного состава моющий раствор наносится перед

процессом очистки и выдерживается в течение установленного времени в зависимости от типа и степени загрязненности.

Моющий раствор наносится с помощью специальных пневмораспылителей стационарного или передвижного исполнения. Наиболее результативным (особенно для крупных объектов) является пенный способ нанесения моющей жидкости. Пенный раствор дольше находится на поверхности и обладает повышенной моющей способностью. Подобный технологический процесс даёт возможность сократить потребление моющих средств в 8 ÷ 10 раз.

Новый гидродинамический способ очистки агрегатами высокого давления обусловлен такими технико-экономическими преимуществами перед обычной обмывкой в струйных моечных машинах:

- повышенным давлением (100 ÷ 200 кгс/см^2 и более) обмывочной воды;
- малым диаметром (2 ÷ 4 мм) струеобразующего сопла.

Благодаря этому струя жидкости приобретает большую разрушающую силу, что позволяет удалять прочные загрязнения с очищаемых объектов без подогрева воды и применения моющих средств.

За счет большого увеличения рабочего давления воды (с 5 до 200 кгс/см^2) в 15 ÷ 20 раз сокращается необходимый для очистки расход воды и в 5 ÷ 10 раз потребляемая мощность. Благодаря сокращению расхода электрической и тепловой энергии происходит значительный экономический эффект. Также, значительно повышается качество мойки, упрощается очистка стоков, которые содержат намного меньше вредных веществ.

Для нового метода очистки узлов и деталей используют другие водорастворимые, нетоксичные, пожаробезопасные и биоразлагаемые моющие средства. В данное время процесс очистки железнодорожной техники происходит вручную с использованием керосина, бензина, дизельного топлива и других летучих органических растворителей. Этот технологический процесс наиболее опасен и в экологическом отношении, так как служит постоянным источником образования сильно загрязненных сточных вод, вредных парогазовых выбросов в атмосферу, нефтеотходов, повышенной загазованности и пожароопасности рабочей зоны.

Все эти средства производятся в виде порошков или жидких концентратов. Для приготовления рабочих растворов используют воду, чтобы исключить взрыво- и пожаоопасность при их применении. Такие концентраты моющих средств относятся к малоопасным веществам (3−4-й класс опасности),

не обладают аллергенным и кумулятивным действиями. В составе этих веществ отсутствуют хлор, фтор, и фосфорсодержащие соединения.

Данные препараты биоразлагаемые. Допускается сброс в канализацию рабочих растворов таких используемых очищаемых средств.

Необходимо отметить, что новые технологии обеспечиваются целым комплексом средств и оборудования, состоящими из:

- различных биоразлагаемых водорастворимых моющих средств;
- оборудования для нанесения моющих средств на объекты (стационарные и ручные распылители, пневматические пеногенераторы);
- стационарных и передвижных насосных установок, повышающих давление воды до 200 кгс/см^2 и более;
- специальных насадок и механизмов для обработки различных поверхностей и очистки определенных загрязнений;
- спецодежды и защитных средств из грязе- и водоотталкивающих материалов.

Дезактивация − удаление радиоактивных веществ с поверхностей или из массы различных объектов внешней среды (одежды, зданий, воды, техники, пищевых продуктов и т. п.). Главной задачей дезактивации является снижение уровня загрязнения радиоактивными веществами до допустимых концентраций или уровней. Важнейшее значение при этом имеет удаление и собирание радиоактивных отходов.

Основные методы дезактивации:

1) механические (смывание водой, протирание ветошью или подобными материалами, чистка щетками, соскабливание, обработка пылесосами и пескоструйными аппаратами и др.);

2) физические (разбавление водой и др.);

3) химические (обработка щелочами, кислотамии т. п.);

4) физико-химические (ионообменные смолы, моющие средства и т. п.);

5) биологические (активированный ил и др.).

Для дезактивации поверхностей используют механические способы: увлажненными тряпками собирают порошки, растворы− фильтровальной бумагой и т.п., далее обрабатывают поверхности специальными моющими растворами.

Дезактивацию оборудования производят теми же способами. При дезактивации оборудования из нержавеющей стали применяют плавиковую и азотную кислоты. Ценное оборудование дезактивируют растворами щавелевой и лимонной кислот (0,1 ÷ 0,2%).

Дезактивация спецодежды происходит при многоступенчатой обработке различными моющими средствами с включением в технологию стирки лимонной кислоты, трилона Б и других средств. Руки обрабатывают в теплой воде с мылом при помощи щеток. При загрязнении радиоактивным торием или фосфором следует вымыть руки повторно мылом с трилоном Б, гексаметафосфатом или моющим порошком, при загрязнении радием - каолиновым мылом.

Для удаления других радиоактивных веществ применяют 1 ÷ 2% раствор лимоннокислого натрия или смачиватель ОП-10.

Применяя комплексный метод проводят дезактивацию воды и жидких радиоактивных отходов. Он включает в себя механическую (фильтры) и биологическую (биофильтры) очистку, коагуляцию и ионообменные фильтры, а также пенообразование, выпаривание и др.

Благодаря сокращению расхода моющих средств, воды, электрической и тепловой энергии использование новых процессов очистки приносит значительный экономический эффект. Кроме того, значительно упрощается очистка стоков. Сравнительный расчет затрат по обычной моечной машине и оборудованию с применением агрегатов высокого давления показывает, что годовой экономический эффект составляет около 150 тыс. рублей.

Новая технология и оборудование очистки и мойки узлов и деталей подвижного состава уже внедряются во многих депо ОАО «РЖД». В настоящее время оборудование и моющие средства выпускаются различными предприятиями России, обеспечиваются сервисным и гарантийным обслуживанием.

УДК 621.078: 681.537

А. В. Канин
Ростовский государственный университет путей сообщения

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ ДИАГНОСТИРОВАНИИ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Рассмотрены нейронные сети, их строение и использование. Были предложены варианты применения нейронных сетей при диагностировании устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Ключевые слова: нейронная сеть, персептрон, обучение, диагностика, рельсовая цепь.

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS WHEN DIAGNOSING DEVICES OF RAILWAY AUTOMATICS AND ROBOT

Neural networks, their structure and employment are considered. Applications of neural networks in the diagnosis of devices of railway automation and remote control are proposed.

Key words: neural network, perceptron, training, diagnostics, track circuit.

Искусственные нейронные сети (НС) - совокупность моделей биологических нейронных сетей. Представляют собой сеть элементов - искусственных нейронов, соединенных между собой. Сеть обрабатывает входную информацию и в процессе изменения своего состояния во времени формирует совокупность выходных сигналов. Работа сети состоит в преобразовании входных сигналов во времени, в результате чего меняется внутреннее состояние сети и формируются выходные воздействия [1].

Существует несколько десятков различных нейросетевых архитектур, причем эффективность многих из них доказана математически. Наиболее популярные и изученные архитектуры - это многослойный персептрон, нейронная сеть с общей регрессией, нейронные сети Кохонена и другие.

Большинство моделей НС требуют обучения. В общем случае, обучение - такой выбор параметров сети, при котором сеть лучше всего справляется с поставленной проблемой. В используемых на практике нейронных сетях количество весов может составлять несколько десятков тысяч, поэтому обучение — действительно сложный процесс. Для многих архитектур разработаны специальные алгоритмы обучения, которые позволяют настроить веса нейронной сети определенным образом. Наиболее популярный из этих алгоритмов — метод обратного распространения ошибки (Error Back Propagation), используемый, например, для обучения персептрона - математическая и компьютерная модель восприятия информации мозгом (кибернетическая модель мозга) [2].

Самым распространенным видом сети стал многослойный персептрон. Сеть состоит из произвольного количества слоев нейронов. Нейроны каждого слоя соединяются с нейронами предыдущего и последующего слоев по принципу «каждый с каждым». Первый слой называется сенсорным или входным, внутренние слои называются скрытыми или ассоциативными, последний - выходным или результативным. Количество нейронов в слоях определяется в зависимости от конкретной задачи [2].

Рассмотрим нейросетевую модель на примере анализа переходных процессов [3]. Эта задача относится к задачам классификации, когда определяется принадлежность входного набора данных к одному из нескольких заранее известных классов неисправностей, а выходная величина представляет собой дискретный набор выходных значений.

Входные данные для НС-модели – график реализации переходного процесса, представленный вектором измеренных значений напряжения. Для того чтобы обработать график, необходимо разделить его на интервалы, каждый из которых описывается своей функцией [3]. Выход - график функции, по которому можно судить о состоянии объекта диагностирования.

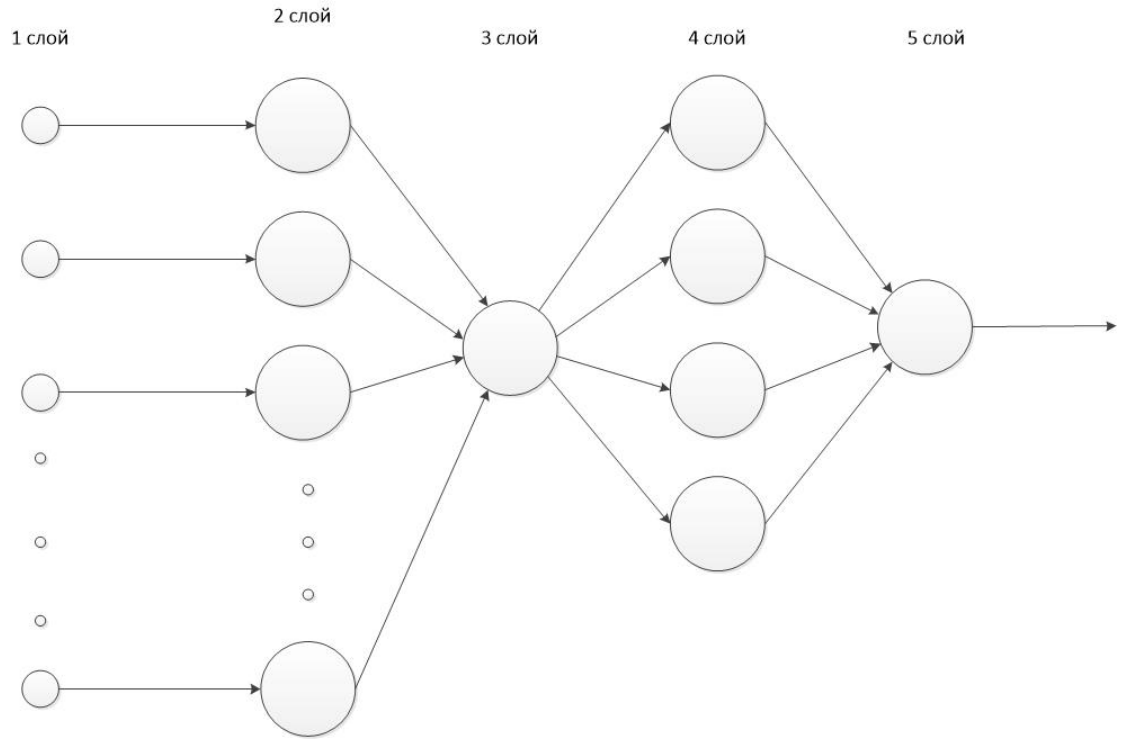


Рис. 1. Выходной слой (пятый слой) представлен одним нейроном, на выходе которого результирующая функция, представлена в векторной форме.

На основании результирующей функции делается заключении о состоянии переходного процесса. Для классификации неисправностей используется модель нейронной сети прямого распространения. Каждый элемент сети строит взвешенную сумму своих входов с поправкой в виде слагаемого и затем пропускает эту величину активации через передаточную функцию, и таким образом получается выходное значение этого элемента. Элементы организованы в послойную топологию с прямой передачей сигнала (сигналы проходят от входов через скрытые элементы и в конце

приходят на выходные элементы). Такая структура имеет устойчивое поведение [1].

Предлагаемая нейронная сеть имеет пятислойную структуру (рис. 1). Каждый слой выполняет определенную задачу. Первый слой регистрирует сигналы. Количество нейронов во входном слое соответствует количеству измеренных значений напряжения на исследуемого интервале переходного процесса.

Сигналы с входного слоя нейронной сети поступают на входы нейронов второго слоя, где происходит их преобразование из аналогового в дискретное значение, каждому нейрону присваивается определенный вес (коэффициент), в зависимости от значения напряжения и времени регистрации.

В третьем слое НС находится один нейрон, соответствующий интервалу времени переходного процесса. Происходит распределение сигналов по интервалу.

В четвертом слое НС происходит оценка интервала, его описание, сравнение с различными вариантами кривых переходного процесса. Количество нейронов в этом слое равно режимам работы.

Список литературы

1. Заенцев, И. В. Нейронные сети: основные модели : учебное пособие к курсу «Нейронные сети» для студентов 5 курса магистратуры к. электроники физического факультета Воронежского государственного университета. / И.В. Заенцев // Воронеж, 1999. – 76 с.: ил.

2. Оссовский, С. Нейронные сети для обработки информации / Пер. с польского И. Д. Рудинского. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344 с.: ил.

3. Швалов, Д. В. Метод и алгоритмы диагностирования рельсовых цепей на основе анализа параметров переходных процессов / Д. В. Швалов, Е. В. Мордовкина, В. В. Ганева, Е. И. Кравченко // Труды РГУПС. – 2012. № 1 – с. 31-36.

4. Попов, А. Н. Тенденции развития устройств съема диагностической информации в системах ЖАТ и их программного обеспечения // Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте: сб. докладов Пятой Международной научно-практической конференции «ТрансЖАТ – 2010». – Ростов н/Д, 2010 – с. 201-206.

УДК 378.08

Ә. Т. Кадырбек, Г. Р. Маратова, Ж. Ә. Тоқтарханов
Восточно-Казахстанский государственный технический университет
им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск

ПОСТРОЕНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПО ЗАДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ СРЕДСТВАМИ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ AutoCAD

Создание геоэкологических карт следует рассматривать как логическое завершение самостоятельного исследования — эколого-географического анализа любой территории, нацеленного на определение тех условий и свойств, которые характеризуют окружающую человека среду.

Ключевые слова: геоэкологические карты, эколого-географический анализ, окружающая среда, графическая программа AutoCAD.

BUILDING PROFILE GEOECOLOGICAL IN A GIVEN DIRECTION BY MEANS OF GRAPHIC SOFTWARE AutoCAD

Creation of geological maps should be seen as the logical conclusion of a separate study - ecological and geographical analysis of any territory, aimed at determining the conditions and the properties that characterize the human environment.

Key words: environmental maps, ecological and geographical analysis, environment, graphic program AutoCAD.

В территориальных системах множество элементов гео-, эко- и социосистем пересекаются. Пространство, в котором они находятся во взаимодействии, составляет объект геоэкологических (географо-экологических или эколого-географических) исследований.

Геоэкология – междисциплинарная наука, изучающая геосферные оболочки Земли как компоненты окружающей среды, минеральную основу биосферы и происходящие в них изменения под влиянием природных и техногенных факторов. Основные научно-прикладные направления:

- анализ изменения геосфер под влиянием природных и техногенных факторов и разработка путей минимизации этих изменений;
- рациональное использование земельных, водных, минеральных и энергетических ресурсов Земли;

- снижение ущербов природной и геологической средам от природных и техноприродных опасных геологических процессов, явлений и катастроф.

Таким образом, геоэкологические исследования направлены на разработку теоретических основ, принципов и нормативов рационального природопользования, устойчивого развития общества и оптимизации его взаимодействия с окружающей средой. Современный этап становления геоэкологии, как научного направления, обусловливает различные, а подчас и противоречивые взгляды ученых на объект, и предмет изучения.

Создание геоэкологических (экологических) карт следует рассматривать как логическое завершение самостоятельного исследования — эколого-географического (экодиагностического) анализа любой территории, нацеленного на определение тех условий и свойств, которые характеризуют окружающую человека среду. Критерии и показатели, отражаемые на таких тематических картах, имеют строго антропоцентрический смысл и соответствуют тем экологическим требованиям, которые человек предъявляет к окружающей среде, к ее природным и природно-антропогенным элементам.

Нами была выполнена курсовая работа, которая была направлена на построение геоэкологического профиля на линиях: Урджар - Парыгино, Шемонаиха - Боран и г. Риддер – пос. Лайбулак, а также на анализ антропогенного воздействия и на оценку экологической ситуации данных территорий, графическая часть которого выполнена с использованием программы AutoCAD.

Профили представлены сложными строениями геологического профиля, различными системами, охватывающие период с Пермской до Кембрийской системы. Почвенный и геоботанический покров также разнообразен. В основном представлен Полынно-ковылковыми степями, Горными кустарниковыми зарослями, Криофитными лугами высокогорными кобрезниками и среднетравными субальпинотипными лугами, Мелкосопочными типчаково-тырсовыми степями, Растительностью долин, рек, побережий морей, озер и водохранилищ в степях-равнинными: рогозовыми тростниковыми, галофитно-злаковыми сообществами, Кустарниковыми зарослями в сочетании с луговыми и богаторазнотравными степями.

Большая часть (57, 14%) территории линии находится в чрезвычайной геоэкологической ситуации, что означает, что природно-территориальные комплексы этого участка в большей степени подвержены вредному воздействию человека. К классу умеренного антропогенного воздействия относятся 42,86% от всей территории.

Таким образом, в данной курсовой работе по курсу «Геоэкология» были рассмотрены вопросы взаимосвязи общества и системы Земля, возникновения экологического кризиса, растущего количества населения человечества, а также вопросы о геологических процессах, связанных с антропогенной деятельностью человека. Также были построены геоэкологические профили линий Урджар - Парыгино, Шемонаиха-Боран, г. Риддер - пос. Лайбулак и составлены их анализы, а также были даны оценки экологического состояния данных территорий.

Процесс профилирования включает в себя выполнение гипсометрического профиля, геологического разреза, климатического, почвенного, геоботанического профилей, физико-географического районирования, классификацию антропогенных воздействий по линии профиля и оценку геоэкологических ситуаций.

В основе создания геоэкологического профиля линии была использована графическая программа AutoCAD, которая позволила при изучении геоэкологических, геоморфологический и других карт Восточного Казахстана наглядно показать полную картину данных профилей, их особенности, свойства и процессы взаимодействия (рис. 1).

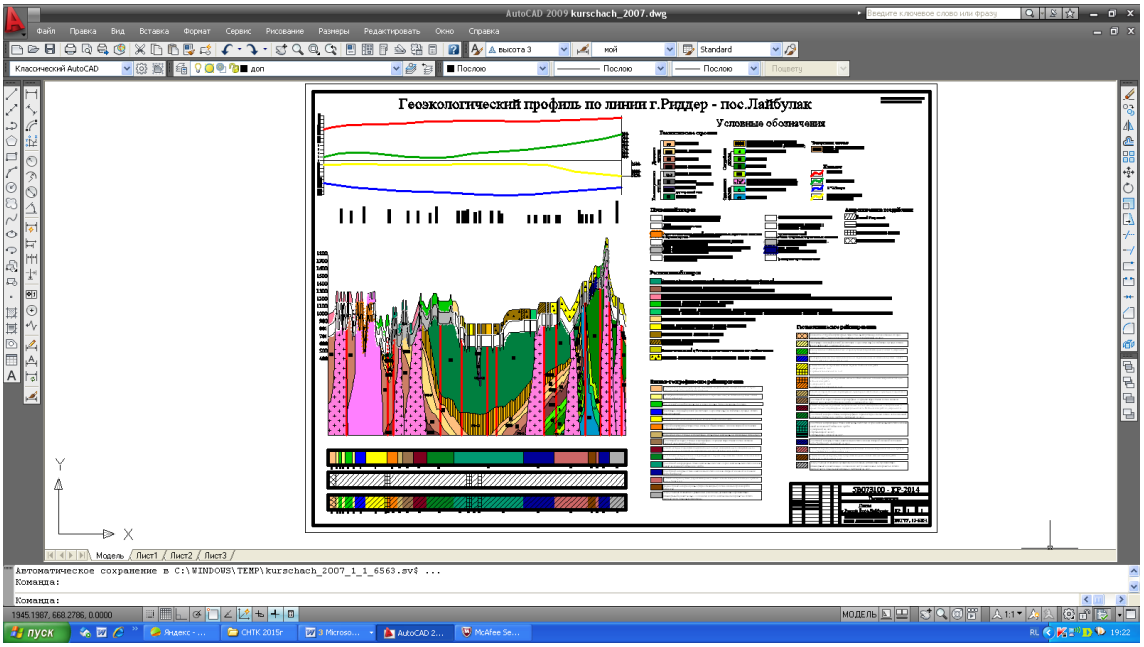


Рис. 1. Геоэкологический профиль по линии г. Риддер – пос. Лайбулак

Бурное развитие электронно-вычислительной техники и компьютерных технологий создают капитальную программно-техническую основу комплексной автоматизации любого производства посредством различных автоматизированных систем, например, графической программы AutoCAD.

Характерной особенностью любой автоматизированной системы является наличие трех составляющих (информационное, программное и техническое), которые обеспечивают решение основной задачи системы - однократный ввод и многократное использование информации в виде баз данных, что определяет научную и практическую важность и актуальность данной разработки.

Использование программы AutoCAD в данном проекте позволило сократить время выполнение графической части и показало эффективность использования данной программы. На основе теоретических исследований, анализа и оценки экологического состояния территории, было решено комплексное научное обоснование геоэкологического анализа данных профилей.

Научный руководитель – доцент кафедры «Общеинженерные дисциплины» Г. Н. Мошинова

УДК 621.311

Т. М. Мухаметшин
Омский государственный университет путей сообщения

ВОДОРОДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

В статье представлены результаты проведённого исследования получения энергии с использованием водорода. Создан рабочий прототип топливного элемента, изучена вольт-амперная характеристика светодиодного кластера, подключенного к водородному топливному элементу. В процессе эксперимента было получено напряжение равное 5 В.

Ключевые слова: топливный элемент, водород, технологии PEM.

HYDROGEN FUEL CELLS

The article presents the results of the study provide energy using hydrogen. It created a working prototype of a fuel cell The current-voltage characteristics of the LED cluster connected to a hydrogen fuel cell. During the experiment, the voltage was obtained equal to 5 V.

Key words: fuel cell, hydrogen, technology PEM.

Увеличивающийся спрос на энергоносители заставляет искать альтернативные источники экологически чистой электроэнергии. Наиболее распространённым элементом на поверхности Земли является водород. Теплота сгорания водорода по сравнению с другими топливными ресурсами наиболее высока. Продуктом сгорания энергоносителя является вода. Полученная в

результате сгорания вода, может повторно использоваться для нужд нетрадиционного вида энергетики – водородной энергетики (ВЭ).

Первые упоминания о ВЭ относятся к 70-м годам XX века. На сегодняшний день ВЭ – перспективная и динамично развивающаяся отрасль энергетики, основанная на использовании водорода в качестве средства для аккумулирования, транспортировки и потребления энергии людьми, транспортной инфраструктурой и различными производственными направлениями. В большинстве развитых стран, работы в этой области являются приоритетными [1].

Одним из источников водорода является природное топливо: метан, уголь, древесина и т.д. При взаимодействии топлива с парами воды или воздухом образуется синтез-газ – смесь CO и H_2, из которой выделяется водород. В настоящее время данным способом производится до 50 % всего водорода.

Альтернативным источником водорода могут выступать отходы сельскохозяйственного производства, из которых получают биогаз, а затем – синтез-газ. Промышленно-бытовые отходы тоже используются для производства синтез-газа, что способствует решению экологических проблем. При термохимическом методе биомассу нагревают без доступа кислорода до температуры 500 – 800 °C. В результате процесса выделяется H_2, CO и CH_4. Затем производится каталитическая очистка, электрохимическая конверсия и т.д. [2].

Водород получают электролизом воды – разложением воды под действием электрического тока. Также водород получают газификацией угля, при которой уголь нагревается с водяным паром при температуре 800 – 1300 °C без доступа воздуха [3]. Данные по экономической эффективности получения водорода различными методами на сегодняшний день и в перспективе приведены в табл. 1.

Наиболее эффективным способом хранения водорода являются емкости. Если емкость выдерживает 30 МПа, в нем можно хранить 13% (масс) водорода (% – отношение массы водорода к массе тары), 50 МПа – 11%. В США разработаны емкости, рассчитанные на 70 МПа и позволяющие хранить 9% водорода. Также применяется хранение и транспортировка водорода в криогенных контейнерах. Однако ввиду взрывопожароопасности этого способа его применение ограничено [1].

Таблица 1

Экономическая эффективность получения водорода различными методами

Метод получения водорода	Себестоимость процесса, $/кг	Потенциал снижения себестоимости, $/кг
Разложение природного топлива	2 – 5	2 – 2,5
Термохимический метод разложения биомассы	5 – 7	1 – 3
Электролиз воды	6 – 7	4
Газификация угля	2 – 2,5	1,5
Разложение воды внутри топливного элемента под действием магния	4 – 7	2 – 3

В настоящее время проводятся экспериментальные исследования по способам хранения водорода: углеродные наноматериалы, нанотрубки и стеклянные микросферы. С точки зрения безопасности наиболее предпочтительный способ хранения и транспортировки водорода – связанное хранение: либо хранение в химически связанном виде (гидриды), либо хранение с использованием управляемых процессов сорбции–десорбции водорода некоторыми интерметаллидными соединениями. Относительными недостатками этого способа являются большая удельная масса системы хранения и относительно высокая стоимость.

Первая электрическая энергия была получена с помощью водородного топливного элемента (ВТЭ) еще в 1839 г. Широкое внедрение ВЭ получила в период освоения космоса. В 60-е годы прошлого века были созданы топливные элементы (ТЭ) мощностью до 1 кВт для космических программ «Джемини» и «Аполлон», в 70-80-е годы – 10-киловаттные ТЭ для программы «Шаттл». В СССР ВТЭ разрабатывались для космической программы «Энергия – Буран» [2].

С 1990-х годов и по настоящее время идет разработка ТЭ мощностью от 1 кВт до 1 МВт для стационарной автономной энергетики. Следует отметить, что и в автотранспорте находят применение ТЭ, а в качестве их нагрузки – электрические двигатели. Кроме того, в настоящее время разрабатываются портативные источники электроэнергии (мощность менее 100 Вт) для компьютеров, сотовых телефонов, фотоаппаратов. В качестве топлива в них используется, как правило, метанол, из которого получают водород. Подзарядка элементов производится всего один раз в месяц [2].

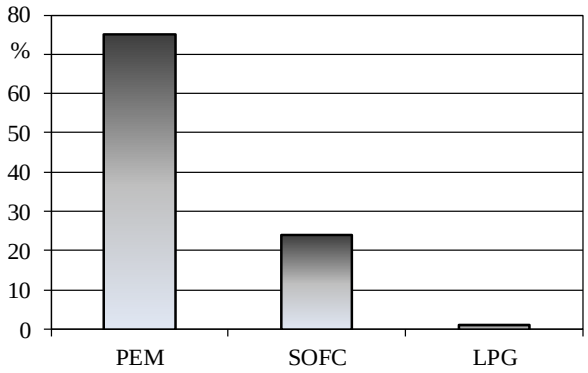


Рис. 1. Применение технологий создания водородных топливных элементов

В настоящее время доминируют две технологии изготовления ВТЭ: протон-обменная PEM и твёрдо-оксидная SOFC (рис. 1). Большая часть домашних станций разработана для применения природного газа, пропана, очень немногие могут работать со сжиженным нефтяным газом (LPG). Однако многие производители работают с керосином [3].

Для изучения принципа действия и технических характеристик ВТЭ на основе PEM технологии в лабораторных условиях создана действующая модель альтернативного источника энергии – ВТЭ. В созданном ТЭ (рис. 2, 3), в качестве протон-проводящего электролита, а также источника водорода и кислорода использовалась вода. На аноде водород разлагается и происходит его ионизация. Также на аноде выделяется осадок $Mg(OH)_2$ [2].

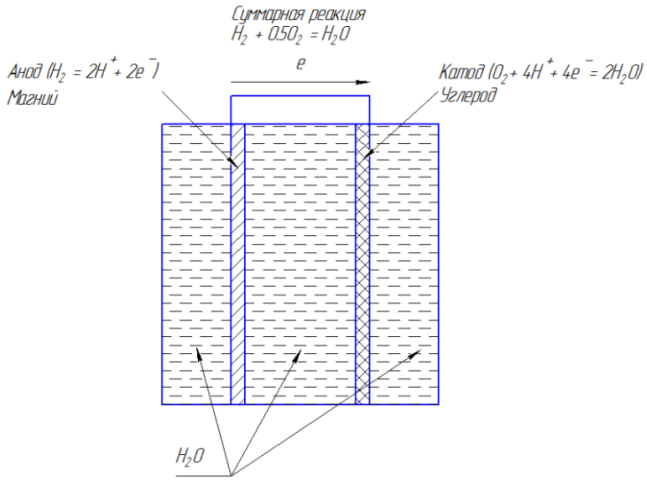


Рис. 2. Схема рабочего прототипа ВТЭ, с магниевым анодом и угольным катодом

Рис. 3. Внешний вид рабочего прототипа ВТЭ, с магниевым анодом и угольным катодом

Из молекулы водорода образуются два иона водорода и два электрона. На катоде водород соединяется с кислородом и возникает вода с выделением CO_2 и H_2O. Достоинством данного прототипа ВТЭ является выделение меньшего количества углекислого газа по сравнению с работой традиционных ТЭ. Одним из плюсов данного прототипа, является «замкнутость»: водород, полученный в результате реакции, соединяется с кислородом и превращается в воду [3].

Сконструированный ТЭ позволяет получать напряжение 5 В и ток 17,9 мА. К ТЭ подключен белый светодиодный кластер [4]. При изучении вольт-амперной характеристики рабочей модели было зарегистрировано свечение при 2,4 В, стабильное свечение получено при напряжении 2,8 В (рис. 4).

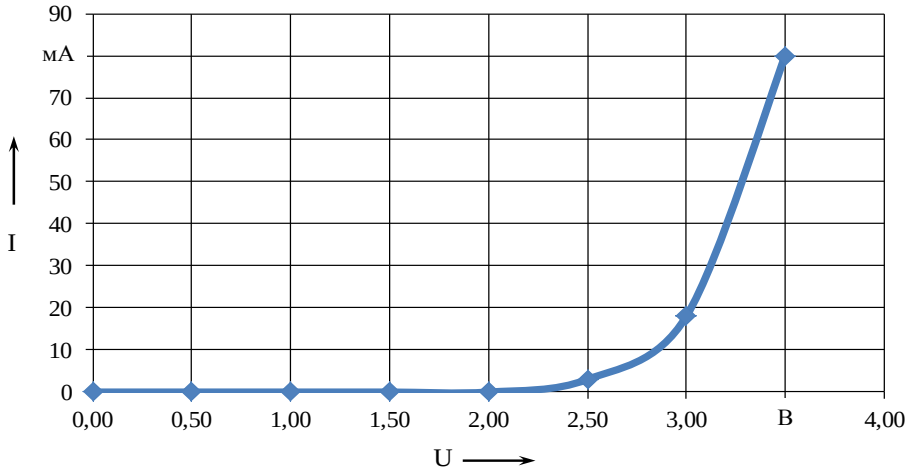


Рис. 4. Вольт-амперная характеристика
белого светодиодного кластера, подключенного к ТЭ

Таким образом, в результате проведенного исследования на основе РЕМ технологии сконструирован ВТЭ с замкнутым циклом подвода и отвода реагирующих веществ. Изучена вольт-амперная характеристика белого светодиодного кластера, подключенного к ВТЭ.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Информатика, прикладная математика и механика» А. В. Долгова

Список литературы

1. Шпильрайд, Э. Э. Введение в водородную энергетику / Э. Э. Шпильрайд, С. П. Малышенко, Г. Г. Кулешов. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 264 с.

2. Ландграф, И. К. Введение в водородную энергетику и топливные элементы [Текст] / И. К. Ландграф. – М.: Высшая школа, 2013. – 54 с.

3. Гамбург, Д. Ю. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортирование, применение / Д. Ю. Гамбург, В. П. Семенов, Н.Ф. Дубовкин – М.: Химия, 1989. – 350 с.

4. Техдокументация «Диоды импульсные»: [Электронный ресурс] // ЗАО «ЧИП и ДИП» – Приборы, Радиодетали и Электронные компоненты. 2006 – 2015. URL: http://www.chipdip.ru/lib/diodes-pulse/.

УДК 620.179

В. В. Перебейнис
Омский государственный университет путей сообщения

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ОСНОВЕ КОЛЕЦ ГЕЛЬМГОЛЬЦА

Статья посвящена изучению и созданию постоянного магнитного поля, на основе колец Гельмгольца. В статье приведена разработанная установка, ее применение.

Ключевые слова: магнитное поле, кольца Гельмгольца, установка.

DEVELOPMENT OF GUIDELINES FOR THE ESTABLISHMENT OF THE PERMANENT MAGNETIC FIELD BASED HELMHOLTZ

The article is devoted to the study and creation of a constant magnetic field, on the basis of Helmholtz rings. The article describes the installation developed, its application.

Keywords: magnetic field, Helmholtz rings, installation.

Любой процесс неразрушающего контроля (НК) состоит из нескольких основных операций: воздействия на объект контроля (ОК) каким-либо физическим полем, получения (преобразования) информации и обработки информации с принятием соответствующего решения. Физическое поле определяет вид НК, а использование того или иного преобразования информации в данном виде НК - метод этого вида НК. При магнитном виде контроля в качестве физического поля, воздействующего на объект, используется магнитостатическое поле (магнитные поля создаются постоянными магнитами или катушками с постоянными токами) или квазимагнитостатическое поле (магнитные поля создаются катушками с переменными токами, но с такой частотой, что влиянием вихревых токов можно пренебречь).

Задача стоит в получении не только сильного, но и однородного (одинакового) магнитного поля в довольно значительном объеме пространства.

Для создания сильного магнитного поля используют электромагнит, но величина поля при этом жестко ограничена из-за насыщения железа. Магнитное поле значительной величины можно получить в центре катушки с проводом, но это поле будет сильно неоднородным [2].

На данный момент существует различные виды катушек для создания постоянного магнитного поля. Это катушка Ампера; прямоугольная рамка с током; катушки Гельмгольца; квадратные катушки Фанселау, катушки Бэкера; катушки МакКихана, катушки Браунбека, бипланарные катушки Моргана [3, с. 1 - 2].

В данной статье рассматривается постоянное магнитное поле катушек Гельмгольца (рис.1). Особенностью колец является высокая однородность магнитного поля в пространстве между катушками, что позволяет использовать их в качестве меры с заданной величиной магнитной индукции [1, с. 5 - 7].

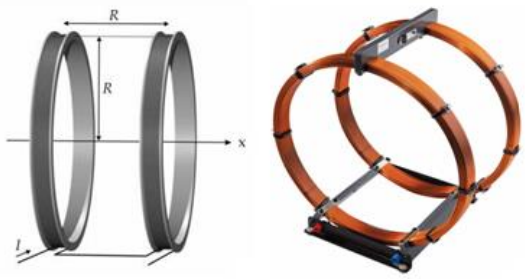


Рис. 1. Кольца Гельмгольца

Кольца Гельмгольца – это две соосно расположенные одинаковые радиальные катушки, расстояние между центрами которых равно их среднему радиусу.

На рис. 2 изображено распределение индукции магнитного поля между кольцами Гельмгольца [1, с. 6].

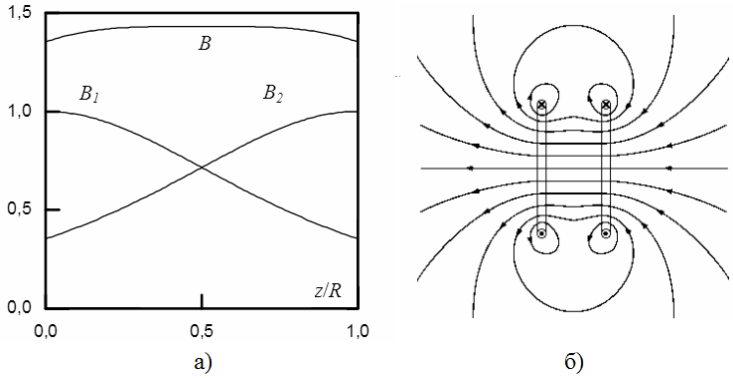


Рис. 2. а) Индукция магнитного поля между кольцами Гельмгольца (в условных единицах) $B_{1,2}$ – поле колец 1 и 2; B – суммарное поле колец;
б) Линии магнитной индукции колец Гельмгольца (центральное сечение)

Для создания постоянного магнитного поля был разработан контрольно-измерительный комплекс на основе колец Гельмгольца (рис.3).

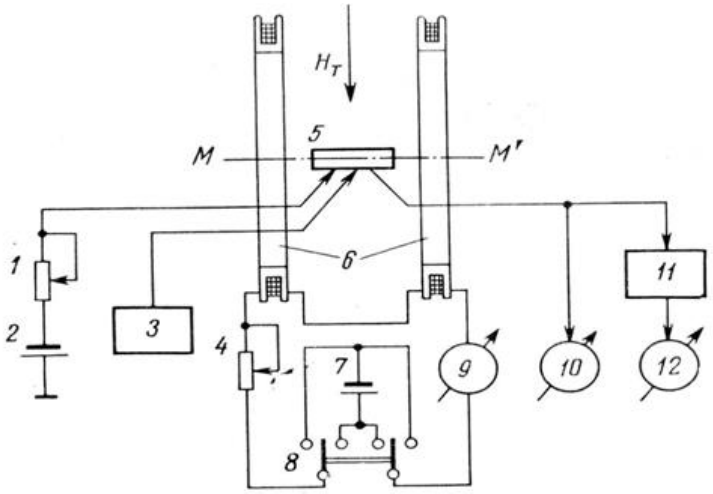


Рис. 3. Контрольно-измерительный комплекс

На рис. 3 показаны: 1, 4 – магазины сопротивлений; 2, 7 – источники постоянного тока; 3 – генератор синусоидального напряжения (тока); 5 – испытуемый феррозонд; 6– кольца Гельмгольца; 8 – переключатель; 9 – миллиамперметр; 10 – ламповый милливольтметр; 11 – анализатор гармоник; 12 – милливольтметр анализатора; Нт – вектор геомагнитного поля; ММ, – продольная ось феррозонда и колец Гельмгольца.

Испытуемый феррозонд устанавливают в центре колец Гельмгольца таким образом, чтобы его продольная ось совпала с осью колец.

К обмотке возбуждения подключают генератор синусоидального напряжения. При оценке чувствительности по первой гармонике в эту же обмотку подают ток смещения, создающий в объеме сердечников дополнительное постоянное поле.

Выходную (вторичную) обмотку феррозонда подключают к входу анализатора гармоник. С помощью анализатора выделяют нужную гармонику выходного напряжения. Затем кольца вместе с закрепленным в них феррозондом ориентируют таким образом, чтобы продольная ось феррозонда оказалась перпендикулярной вектору геомагнитного поля. О перпендикулярности судят по минимуму показаний милливольтметра анализатора и лампового милливольтметра.

Используя данный контрольно-измерительный комплекс, проводился контроль детали, с использованием прибора.

На приборе (далее – терминале) по оси абсцисс располагаются значения расстояния (длины) перемещения электронно-измерительного блока в

миллиметрах, а по оси ординат – значения напряженности постоянного магнитного поля в А/м.

При цветовом отображении на терминале формируются результаты контроля в виде двумерной поверхности в координатах «номер канала измерения – расстояние». Цвет каждого сегмента поверхности зависит от величины напряженности измеряемого магнитного поля. Низким значениям напряженности соответствуют холодные тона (от темно-синего цвета), высоким значениям – теплые тона (до ярко-красного цвета). При перемещении модуля происходит автоматическое формирование текущих результатов измерения в виде цветного изображения.

По результатам испытаний можно сделать вывод, о том, что дефекты на контролируемых деталях отображаются в виде явно выраженных локальных изменений нормальной составляющей по пути сканирования и подтверждена возможность фиксировать наличие дефектов.

На рис. 4 представлены результаты эксперимента, проведенного с использованием терминала. Диаграмма изменения значений напряженности поля (диаграмма трещин) при контроле клина тягового хомута автосцепного устройства, по методу магнитной памяти металла, свидетельствует о наличие дефекта (рис.4, б). Для подтверждения наличия дефекта, был произведен повторный (подтверждающий) магнитопорошковый контроль с использованием магнитного индикатора «МИНК 200» (рис.4, а).

а) б)

а) визуализация трещины с использованием магнитного индикатора «Минк 200»; б) диаграмма трещины, полученная с использованием терминала.

Рис.4. Контроль клина тягового хомута автосцепного устройства

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» Т. Б. Брылова

Список литературы

1. Киров, С. А. Создание и измерение магнитного поля / [Учебное пособие] Киров С. А., Салецкий А. М., Харабадзе Д. Э. – М.: ООП Физ. фак-та МГУ, 2010, – 15 с.
2. Капица, П. Л. Эксперимент. Теория. Практика. 1931. URL: - http://www.vitart.ru/kapitsa/1-1-Strong_magnetic_fields.html. Дата обращения 04.05.2015.
3. Дорогиницкий, М. М. Расчет катушки Гельмгольца / Казанский федеральный университет, - 22 с.

УДК 656

Ю. А. Русиновская
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЗАТРАТ НА РЕМОНТЫ В ЛОКОМОТИВНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Особенности учета локомотивного хозяйства определяются спецификой работы организации. Бухгалтерский учет должен обеспечить информацией все движение необходимых для текущей деятельности депо запасных частей и других производственных запасов.

Ключевые слова: локомотивное хозяйство учет, себестоимость

FEATURES OF ACCOUNTING OF REPAIR COSTS IN LOCOMOTIVE ECONOMY OF THE RAILWAY

Annotation. Features of accounting dictated by the specificity of the organization. Accounting should provide information necessary for the movement of all the current activities of the depot of spare parts and other inventories.

Key words: locomotive economy, accounting, cost.

Локомотивное хозяйство обеспечивает перевозочную работу железных дорог тяговыми средствами и содержание этих средств в соответствии с техническими требованиями. В состав этого хозяйства входят основные локомотивные депо, специализированные мастерские по ремонту отдельных узлов локомотивов, пункты технического обслуживания, экипировки локомотивов и смены бригад, базы запаса локомотивов. Их задача состоит в

бесперебойном обслуживании тягой перевозки грузов и пассажиров, делая своевременный ремонт и обслуживание локомотивов. Для поддержания локомотивов в исправном состоянии существует система проведения технического обслуживания и текущего ремонта после определенного пробега или времени их работы. Для повышения качества, ускорения и удешевления ремонта локомотивов осуществляют концентрацию, кооперирование и специализацию деповского ремонта локомотивов, внедряют агрегатный метод ремонта с широким применением поточных форм организации производства и сетевого планирования. Эти операции производятся после выполнения локомотивом установленных норм пробега или через определенное время работы и требуют наличия производственных запасов и их значительный расход:

– техническое обслуживание (ТО-2) включает все работы в объеме ТО-1 (смазываются узлы и детали, проверяется прочность соединений, ходовые части, тяговые электродвигатели, тормозное оборудование, радиосвязь, автосцепка, электрооборудование, песочницы и другие части локомотива), а также дополнительно проверяется последовательность срабатывания электрических аппаратов, состояние аккумуляторных батарей, работа дизель-генераторов, состояние букс колесных пар, рессорного подвешивания. Осуществляется локомотивной бригадой при приемке, сдаче и в процессе эксплуатации локомотива. Техническое обслуживание ТО-2 проводится бригадой слесарей в специально оборудованных пунктах и, как правило, совмещается с экипировкой локомотива;

– техническое обслуживание (ТО-3) производится в основных локомотивных депо комплексными бригадами с участием локомотивных бригад после пробега 210–400 тыс. км в зависимости от типа локомотива. При ТО-3 выполняются все работы в объеме ТО-2, а также дополнительно проверяется частота вращения дизеля на тепловозах, проверяется герметичность секций холодильников и производится продувка их воздухом, снимаются форсунки дизелей и испытываются на стенде, осматриваются поршни и т.д.;

– текущий ремонт (ТР-1) включает все работы, предусмотренные ТО-3, кроме того осматриваются зубчатые передачи тягового электропривода, проверяются зазоры моторно-осевых подшипников; выполняется ревизия автоматических тормозов, снимаются, очищаются и проверяются турбокомпрессоры тепловозов и др.;

– текущий ремонт (ТР-2) предусматривает выполнение операций в объеме ТР-1, кроме того при необходимости производится обточка колесных пар без выкатки из-под локомотива, выполняются разъединение и ревизия сочленения электровозных тележек; производится подъем кузова для ревизии пятниковых узлов, проверяются фрикционные аппараты автосцепки и т.д.;

– капитальный ремонт (КР-1) выполняют для восстановления эксплуатационных характеристик, замены или ремонта изношенных или поврежденных агрегатов, узлов и деталей; требует снятия тяговых двигателей, вспомогательных машин и аппаратуры; производится ремонт изношенных частей или их замена; обмотки электрических машин пропитываются, колесные пары подвергаются полному освидетельствованию, бандажи колес при необходимости меняются; производится также смена аккумуляторных батарей; локомотив окрашивается внутри и снаружи;

– капитальный ремонт (КР-2) производится с полной разборкой локомотива, необходимой модернизацией и необходимой заменой или восстановлением полного ресурса всех агрегатов, узлов и деталей.

В аналитическом учете [1] затраты по ремонту и техническому обслуживанию собственных локомотивов и локомотивов, принадлежащих сторонним организациям, группируются по статьям расходов или объектам работ и элементам затрат. При компьютерной обработке данных первичных документов по учету затрат кодовое обозначение бухгалтерского счета включает в себя четыре обязательных позиции, из которых: первая позиция – номер счета (два знака), вторая позиция – номер субсчета (до двух знаков), третья позиция – номер статьи номенклатуры расходов (три знака), четвертая позиция – элемент затрат (один знак). Например: затраты по техническому обслуживанию дизельных поездов по программе ТО-2: 2011913, где: 20 – синтетический счет «Основное производство», 1 – субсчет «Железнодорожные перевозки» к счету 20 «Основное производство», 191 – статья Номенклатуры расходов «Техническое обслуживание дизельных поездов по программе ТО-2», 3 – элемент затрат «Материалы».

Регистрами аналитического учета являются накопительно-группировочные ведомости. Однако в каждой из таких ведомостей содержится полная сумма затрат лишь по одному элементу. Между тем для контроля за использованием средств по направлениям и составления бухгалтерской отчетности о расходах депо необходимо иметь сумму затрат не только по каждому элементу, но и по каждой статье расходов. Эти данные получают путем составления обобщающей накопительной ведомости по счетам учета

затрат 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства» в разрезе субсчетов.

В бухгалтерском учете по дебету указанных счетов отражаются прямые затраты, связанные непосредственно с осуществлением различных видов ремонта и технического обслуживания локомотивов, а также часть общепроизводственных и общехозяйственных затрат (накладные затраты), которые ежемесячно распределяются между видами деятельности пропорционально расходам на оплату труда производственных рабочих.

Распределение общепроизводственных затрат в депо осуществляется по каждому элементу в отдельности, что объясняется задачами контроля за затратами на производство и себестоимостью продукции, работ, услуг, требованиями действующей бухгалтерской отчетности, в которой затраты по видам деятельности (перевозкам, капитальному ремонту, промышленному производству и т.д.) отражаются в разрезе элементов затрат. Источниками данных для распределения общепроизводственных затрат является соответствующая ведомость учета затрат по счету 25, содержащая обороты и исходящее сальдо по каждой статье и элементу затрат, а также ведомости учета затрат по счетам, на которых формируется полная величина затрат и на которые общепроизводственные расходы подлежат списанию. На основании «Ведомости распределения общепроизводственных затрат» счет 25 закрывают путем перечисления общепроизводственных затрат на соответствующие счета учета затрат по ремонту и обслуживанию локомотивов.

Распределение основных общих затрат в локомотивном депо производится пропорционально прямой заработной плате производственных рабочих, что с точки зрения техники является наиболее простым, но недостаточно точным. Например, при распределении стоимости израсходованных материалов большая их часть относится на работы с высокой трудоемкостью, а не материалоемкостью, что искажает показатели себестоимости продукции.

В заключение следует отметить, что проанализировав организацию синтетического и аналитического учёта затрат на ремонт локомотивов, можно сделать вывод о том, что для правильной организации синтетического и аналитического учёта затрат большое значение имеет выбор номенклатуры синтетических и аналитических счетов и объектов калькуляции. Синтетический и аналитический учёт могут дать достоверную, завершённую информацию, которая важна для принятия правильных управленческих решений, которые в свою очередь влияют на деятельность организации в целом.

Список литературы

1. Гизатуллина, В. Г. Бухгалтерский учет на железнодорожном транспорте: учеб.пособие / под общ. ред. В. Г. Гизатуллиной, П. Я. Папковской; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2007. – 511 с.

УДК 629.424.1.016.3

И. В. Харченков
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ТЕПЛОВОЗОВ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА

Экономия топлива на тепловозах имеет очень важное экономическое значение. Проблему экономии топлива можно решить путём ввода в строй новейшей техники, но не всегда это получается. Одним из путей решения этой проблемы является установка на старые локомотивы электронных систем управления впрыском топлива. В статье речь пойдёт о маневровых тепловозах.

Ключевые слова: дизель, тепловоз.

PRODUCTIVITY DIESEL LOCOMOTIVES WITH ELECTRONIC FUEL INJECTION

Fuel economy on locomotives has very important economic value. The problem of fuel economy can be addressed through the commissioning of the latest technology, but do not always succeed. One solution is to install the old locomotives of electronic control fuel injection. The article focuses on shunting locomotives.

Key words: diesel motor, shunting diesel locomotive.

В настоящее время известно несколько вариантов микропроцессорных систем управления топливоподачей дизелей с импульсным управлением:

- электронные системы с импульсным управлением в магистралях топливного насоса высокого давления к форсункам с механическим приводом;
- электронные системы с импульсным управлением топливного насоса высокого давления (ТНВД) с различным приводом;
- электронные системы с импульсным управлением форсунок.

Анализируя опыт как отечественных, так и зарубежных разработчиков в данной области, руководством ООО «ППП Дизель-автоматика» было принято решение о разработке микропроцессорной системы регулирования с импульсным индивидуальным управлением в магистралях высокого давления каждой форсунки и механическим приводом ТНВД. Такая система управления наиболее проста в производстве и эксплуатации, обладает высокой степенью унификации под любой типоразмер дизелей, не требует больших изменений в топливных системах дизелей, находящихся в эксплуатации. Кроме того, такими системами можно оборудовать тепловозы в условиях ремонтных депо и локомотиворемонтных заводов.

Разработанная система регулирования топливоподачи сохраняет преимущество электронных регуляторов и позволяет добавить ряд новых возможностей. В первую очередь это оптимизация топливоподачи в зависимости от внешних факторов, выравнивание давления сгорания топлива и температуры выхлопных газов по цилиндрам, снижение минимально устойчивой частоты вращения холостого хода, возможность отключения ряда цилиндров.

Характерной особенностью эксплуатации маневровых тепловозов является длительная работа их дизельных двигателей на режимах с малыми нагрузками и режиме холостого хода, продолжительность которого может достигать 50%. Расход топлива на режимах холостого хода дизеля составляет 30÷50% общего расхода топлива в эксплуатации. Если учесть, что 40÷50% всех эксплуатационных затрат в ОАО «РЖД» составляют затраты локомотивного хозяйства на топливо и масло, то вопросы экономии дизельного топлива являются важным резервом повышения энергоэффективности работы тепловозной тяги.

Учитывая требования ОАО «РЖД», подобная система была изготовлена для дизеля 1-ПДГ4Д, также подобрали оптимальные углы опережения впрыска топлива. Были проведены сравнительные испытания при работе дизеля со штатной системой топливоподачи и опытной системой электронного управления подачей топлива.

В ходе сравнительных испытаний электронная система управления впрыска топлива (ЭСУВТ) показала лучшие результаты, выраженные следующими цифрами:

- экономия топлива от 4 до 17 %;

- снижение устойчивой минимальной частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу до 220 об/мин. Экономия расхода топлива при 300 об/мин составила

6,23 кг/ч, что соответствует − 16,9 %, при 250 об/мин составила 5,2 кг/ч, что соответствует − 30,7 %, при 220 об/мин 4,27 кг/ч, что соответствует − 37,1 %;

- повышение равномерности максимального давления сгорания топлива в цилиндрах дизеля;

- снижение шума в пределах 1÷11 дБ;

- снижение вредных выбросов отработанных газов.

На основании результатов испытаний ЭСУВТ, по согласованию с Дирекцией тяги, было принято решение об установке такой системы на тепловозе ТЭМ2 для оценки ее работоспособности. В результате эксплуатационных испытаний, которые проводились более девяти месяцев показали, что годовая экономия топлива составила 9,2 тонны и позволили сделать следующие выводы:

- электронная система управления впрыском топлива − надежное устройство. Отказы и неисправности системы в период почти годовой эксплуатации не зафиксированы;

- расход топлива на холостом ходу при частоте вращения вала дизеля 240 об/мин составил 5,63 кг/ч, а при 300 об/мин расход топлива составил 6,9 кг/ч;

- расход топлива на холостом ходу со штатной системой топливоподачи при частоте вращения вала дизеля 300 об/мин составил 8,66 кг/ч;

- электронная система управления впрыском топлива позволяет автоматически отключать половину цилиндров путем отключения подачи топлива в нужные цилиндры при работе на пониженной частоте вращения холостого хода, при этом увеличивая цикловую подачу топлива в оставшиеся цилиндры;

- для предотвращения чрезмерного охлаждения камеры сгорания неработающих цилиндров осуществляется автоматическое чередование рабочих цилиндров с нерабочими по заданному алгоритму.

Приемочная комиссия ОАО «РЖД» признала результаты сравнительных эксплуатационных испытаний положительными. На совещании у старшего вице- президента ОАО «РЖД» В.А. Гапановича по этому вопросу было принято решение об изготовлении установочной партии электронная система управления впрыском топлива. С сентября 2012 года данная система устанавливается на тепловоз ТЭМ18ДМ.

Замеры расхода топлива на тепловозе ТЭМ18ДМ подтвердили эффективность снижения минимальной частоты вращения. Средняя экономия топлива при работе на пониженной частоте вращения холостого хода составили 20 %. Данная топливная система обеспечивает регулирование угла опережения

впрыска топлива и значительное снижение расхода топлива. Вместе с тем она имеет существенный недостаток в виде дополнительной сложной системы высокого давления топлива.

Действует система следующим образом. Топливо из топливного бака забирается вспомогательным топливным насосом через фильтр и по магистрали низкого давления подается к каждому из насосов. Если, например, по обмотке электромагнита клапана ток не протекает, то этот клапан находится в таком положении, что при рабочем ходе плунжера топливного насоса высокого давления топливо поступает не в форсунку, а по магистрали низкого давления сливается в бак. Если по обмотке электромагнита протекает ток нужной величины, то клапан займет такое положение, что при рабочем ходе плунжера топливо будет поступать в форсунку и, в конечном итоге, будет происходить процесс его впрыска в цилиндр. Причем, впрыск будет продолжаться до тех пор, пока по обмотке электромагнита протекает ток.

В результате продолжительность впрыска определяется только длительностью протекания тока по обмотке электромагнита. Импульсы тока, управляющие электромагнитными клапанами, формируются блоком управления.

ЭСУВТ обеспечивает работу дизеля путем подачи на электроуправляемые клапаны ТНВД сигналов, пропорционально которым изменяется подача топлива. По сигналу от преобразователя частоты вращения блок управления оценивает текущую частоту вращения коленчатого вала дизеля и по заложенной программе осуществляет корректирование управляющего сигнала в сторону его уменьшения или увеличения в зависимости от рассогласования текущей и заданной частот вращения.

По сигналам от преобразователя фазовой отметки блок управления определяет положение в верхней мертвой точке поршня первого цилиндра на такте сжатия и соответственно этому изменяет момент подачи управляющего импульса, что приводит к изменению угла опережения впрыска топлива по заданной программе. Оптимальное значение угла опережения впрыска топлива обычно устанавливают для частот вращения коленчатого вала, близких к номинальной. При использовании ЭСУВТ удельный расход топлива, начиная с четвертой позиции контроллера, заметно снижается. Необходимо отметить, что созданная в ООО «ППП Дизель-автоматика» система электронного управления подачей топлива может реализовать так называемый «пилотный» впрыск топлива. При таком впрыске порция топлива, которая должна быть подана в цилиндр, разделяется на две неравные части. Сначала впрыскивается меньшая

часть, а затем через некоторое время– остальная. Собственно, «пилотным» впрыском называют предварительный впрыск небольшой части топлива. При «пилотном» впрыске топливо воспламеняется быстрее, а скорость увеличения давления и температуры газа в цилиндре снижается. В результате улучшается использование теплоты, полученной при сгорании топлива (т.е. уменьшается удельный расход топлива), а, кроме того, снижается «жесткость» работы двигателя и его шум. Таким образом, ЭСУВТ обладает определенным резервом по дальнейшей модернизации.

УДК 621.314.6

Д. В. Анашкин, И. Н. Дубровин
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОСТОВЫХ И КОЛЬЦЕВЫХ СХЕМ ВЫПРЯМЛЕНИЯ

Произведен сравнительный анализ кольцевых и мостовых схем выпрямления. Выявлены особенности кольцевых схем. Выработаны рекомендации по реализации выпрямителей тяговых подстанций железных дорог постоянного тока.

Ключевые слова: Выпрямитель, вентиль, двенадцатипульсовая схема выпрямления.

COMPARATIVE ANALYSIS OF BRIDGE AND RING RECTIFICATION CIRCUIT

A comparative analysis of the ring and bridge rectifier circuit. The peculiarities of ring circuits. Recommendations on the implementation of rectifiers railway traction substations DC.

Keywords: rectifier, valve, dvenadtsatipulsovaya rectification circuit.

В связи с прогнозируемым истощением запасов мировых энергоресурсов, в настоящий момент всё большую актуальность приобретает разработка и внедрение энергосберегающей техники и технологий, а так же комплекс мероприятий, направленный на снижение потерь электрической энергии.

Решение вопроса многопульсовых выпрямителей может помочь в решении этого вопроса. Были проанализированы различные схемы выпрямления, которые применяются на тяговых подстанциях: шестипульсовая нулевая с уравнительным реактором, шестипульсовая мостовая, двенадцатипульсовая с параллельным соединением мостов, двенадцатипульсовая с последовательным соединением мостов,

двадцатичетырех пульсовая схемы выпрямления. Для преобразования трехфазного переменного тока в постоянный могут использоваться кольцевые схемы выпрямления. Был проведен эксперимент по сравнению двенадцатипульсовой схемы выпрямления с последовательным соединением мостов (рис. 1), и двенадцатипульсовой кольцевой схемы (рис. 2).

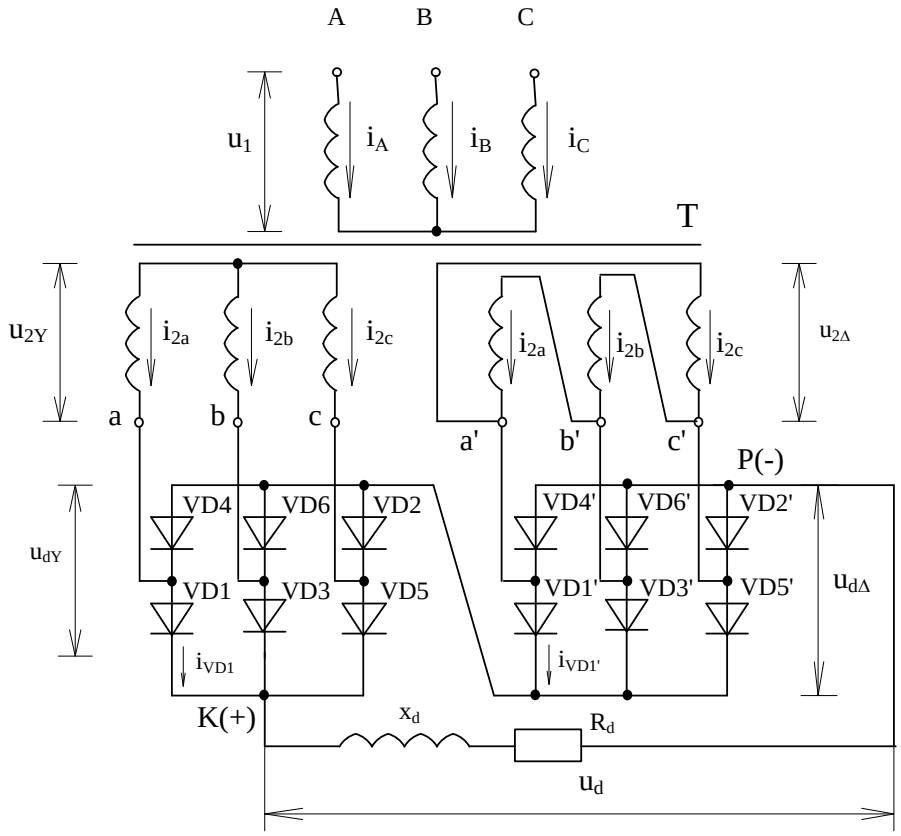
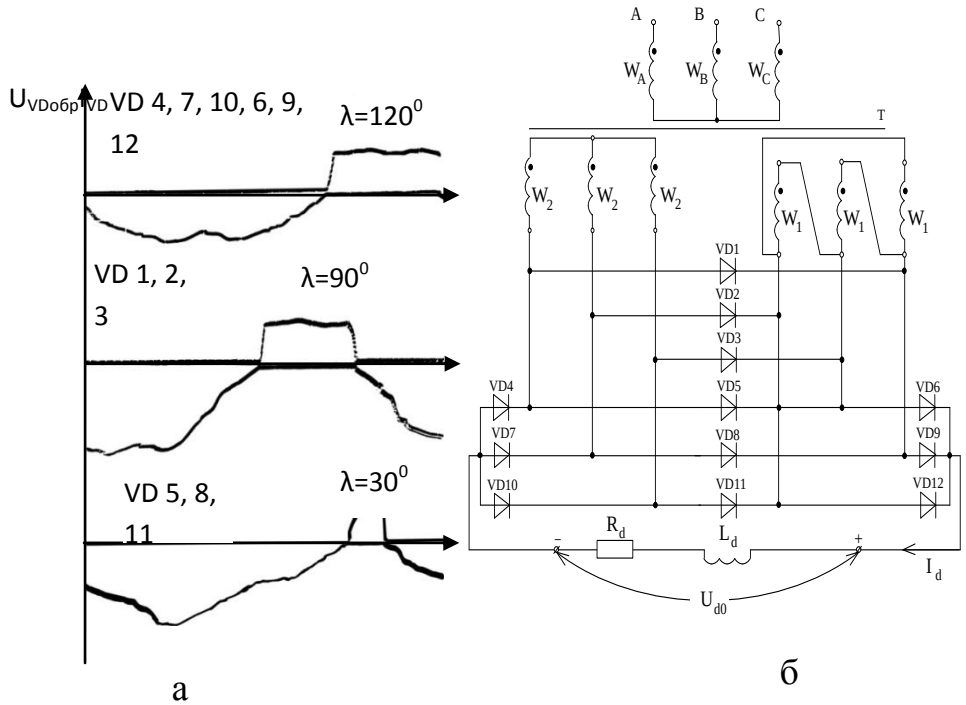


Рис. 1. Двенадцатипульсовая мостовая схема выпрямления

Особенность кольцевых схем заключается в том, что в них имеет место несимметричная загрузка вентильных плеч, т.е. для вентильных плеч 4, 6, 7, 9, 10, 12 время открытого состояния вентиля 120 эл градусов, для 1го, 2, 3 – 90 и для 5, 8, 11 – 30, что обуславливает их сложность в реализации и эксплуатации



а б

Рис. 2. Двенадцатипульсовая кольцевая (а) схема выпрямления и особенности электромагнитных процессов в кольцевой схеме (б)

В кольцевых схемах число вентилей, последовательно обтекаемых током нагрузки – три, в мостовых – 4, что, по заявлению представителей НГТУ, снижает на 25 %, потери электрической энергии в вентильных конструкциях. Экспериментальным путём удалось получить внешнюю характеристику для кольцевой схемы выпрямления (рис. 3 кривая 1) и мостовой (рис. 3 кривая 2) – кривые параллельны, следовательно, получить заявленного преимущества кольцевых схем не удалось.

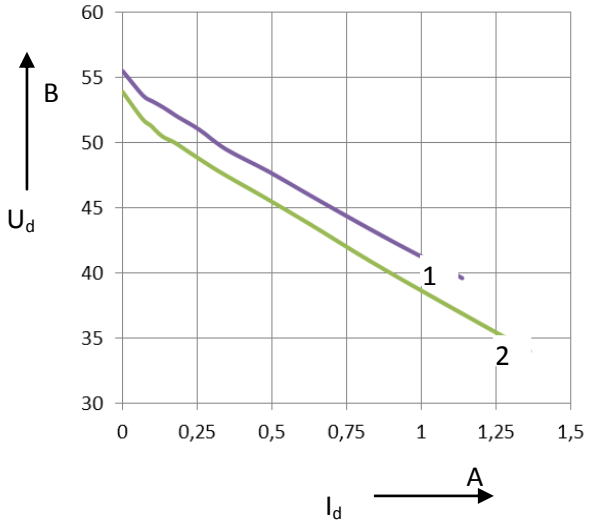


Рис. 3. Внешние характеристики полученные на физической модели:
1 – мостовой схемы; 2 – кольцевой

Следовательно, наиболее рациональным предложением по реализации выпрямителя на железных дорогах постоянного тока является: 1) мостовая схема выпрямления; 2) 24-пульсовая схема выпрямления; 3) последовательно соединённые мосты; 5) типовая мощность 1,6 или 2,5 кВА; 6) схема соединения вентильных обмоток - скользящий треугольник; 7) вентили таблеточной конструкции лавинного типа с использованием охладителей на базе тепловых труб.

УДК 621.643.865

Я. В. Касьянов
Омский государственный технический университет

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ СКОРПИОНА С ПОМОЩЬЮ РОБОКОНСТРУКТОРА ROBOTICS BIOLOID

В статье описан процесс разработки робота на элементной базе конструктора Robotics BIOLOID, имитирующего поведение скорпиона в природе, а именно его суточного цикла «охота-отдых». Модель копирует моторику движений насекомого, а повадки реализованы с помощью управляющей программы в среде RoboPlusTask. В статье рассмотрены алгоритмы наиболее важных подпрограмм-функций.

Ключевые слова: робот, скорпион, моделирование, датчик, сервопривод.

MODELING THE BEHAVIOR SCORPIO BY ROBOKONSTRUKTORA ROBOTICS BIOLOID

In the article is described the process of developing the robot which is made by the set «Robotics Bioloid». This robot simulates the scorpion behavior in nature, as namely, days' cycle «hunt – rest». The model imitates a motility of an insect which going-on is implemented through the control program by program RoboPlus Task. The algorithm of the most important functions is discussed in the article.

Keywords: robot, scorpion, simulation, sensor, servomotor.

Введение. Скорпионы относятся к классу паукообразных из отряда членистоногих и являются древнейшими существами, появившимися на Земле задолго до динозавров. Насекомые охотятся ночью, а в светлое время суток скрываются под камнями в расщелинах скал. Скорпионы обладают смертельно опасным оружием, на кончике их хвоста находится острое и ядовитое жало, а сильные клешни надежно фиксируют жертву.

В работе моделируется поведение скорпиона в дикой природе на элементной базе робоконструктора Robotics Bioloid [1].

Особенности конструкция робота-скорпиона. В каждое сочленение конечностей робота-насекомого установлены сервомоторы Dynamixel, обладающие высокой точностью позиционирования и способные совершать движения на минимальный угол до $\pi/512$ рад, с возможностью управления скоростью и моментом на валу. Исполнительные устройства обеспечивают движение лап, хвоста и клешней скорпиона. В основе системы управления роботом лежит контроллер RobotisCM-530, оснащенный микропроцессором ARM Cortex STM32F103RE и ПЗУ для хранения программ. Органы чувств насекомого в роботе реализованы с помощью ультразвукового и инфракрасного датчиков, установленных на голове и брюхе соответственно. Первый – измеряет расстояние в диапазоне (20 – 500) мм и используется для обнаружения роботом-скорпионом добычи, а второй – может реагировать на приближение/удаление препятствия либо различать цвет и предназначен для поиска «укрытия».

Конструкция робота-скорпиона (рис. 1) содержит 17 сервоприводов Dynamixel, соединенных в сеть как показано на рис. 2, что обеспечивает ретрансляцию управляющих сигналов с контроллера.

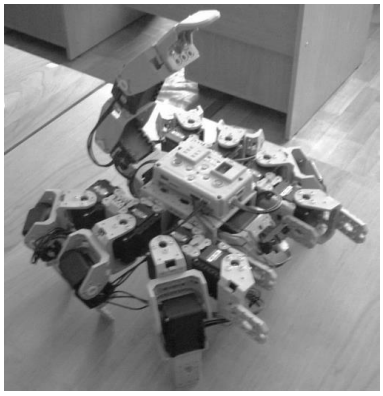


Рис. 1. Робот-скорпион

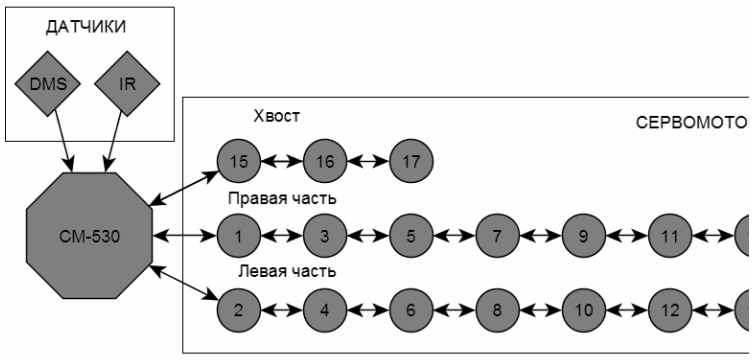


Рис. 2. Схема потоков данных

Моторика робота. В отличие от реального скорпиона робот-модель имеет три пары лапы, вместо четырех, в связи с ограниченными размерами управляющего модуля, поэтому при реализации перемещения ими по горизонтальной поверхности использован способ используемый муравьями (рис. 3).

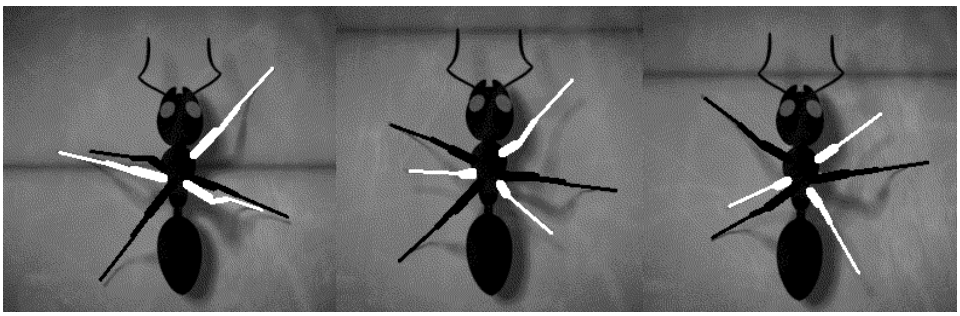


Рис. 3. Движения лап муравья при перемещении вперед

Насекомое на каждой итерации алгоритма перемещения выполняет следующую последовательность действий:

– средняя лапа с левой стороны, а также передняя и задняя лапы с правой поднимаются;

– перемещаются вперед и опускаются на землю;

Далее процесс повторяется с симметричной тройкой лап.

При выполнении разворота насекомое чередует перемещение одной тройки лап вперед, а второй – назад, таким образом, в результате способно поворачиваться на месте, так поворот на 120° выполняется за шесть итераций цикла.

Моторика робота, а именно прямолинейное движение, поворот, удар хвостом и захват клешнями, описана средствами программного обеспечения RoboPlusMotion [2].

Поведение. Окружающая среда скорпиона моделируется круглой площадкой белого цвета радиусом 1200 мм, огороженной стеной высотой 250 мм. Размеры выбирались таким образом, чтобы обеспечить возможность прямолинейного движения робота и его разворот. На поверхности хаотично расположены круги черного цвета радиусом 200 мм, эмитирующие расщелины, в которые скорпион заползает в светлое время суток. При запуске управляющей программы таймер робота отсчитывает интервал 90 сек. прежде чем, произойдет чередование модели поведения робота – «День» и «Ночь».

В течение дня робот-скорпион находится в «укрытии», при этом сервомоторы отключаются. С наступлением «темного времени суток» робот движется по прямой линии, пока не обнаружит перед собой препятствие, т.е. сработает ультразвуковой датчик и определит объект, находящийся на расстоянии менее 60 мм. Реакция модели на событие зависит от информации, поступающей с измерительного устройства в следующие 0,9 сек. Объект может быть идентифицирован либо как неподвижная стена, либо как жертва, либо как возможно опасная для скорпиона ситуация. В первом случае, робот разворачивается на 120° по часовой стрелке и продолжает движение, пример

соответствующей траектории показан на рис. 5. Если препятствие определено как «добыча», то модель совершает прямолинейное перемещение, в действие приводятся механизмы клешней и хвоста, что имитирует процесс «атаки». Третий вариант, т.е. потенциально опасное существо, соответствует приближению препятствия при повторном опросе ультразвукового датчика. Робот в этом случае выполняет движение назад и угрожающе машет хвостом, т.е. моделирует ситуацию «отступления».

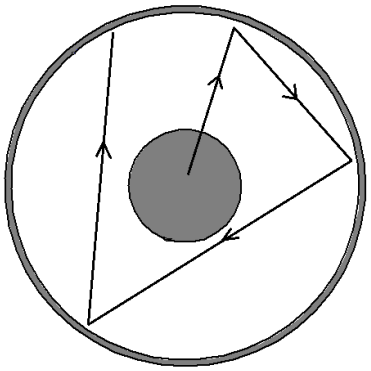


Рис. 5. Траектория в «темное время суток»

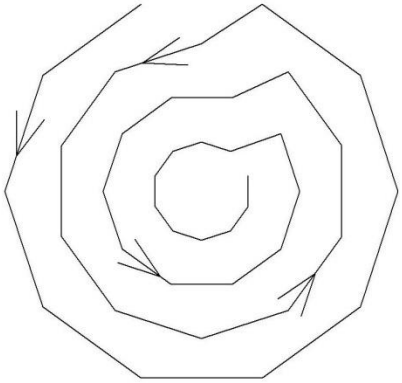


Рис. 6. Траектория при поиске «укрытия»

С наступлением «дня» система управления роботом считывает информацию с инфракрасного датчика. Показания соответствующие черному цвету являются для модели признаком обнаружения «укрытия». В этом случае робот движется по спиралевидной ломанной кривой, имитируя процесс «заползания в нору». Траектория (рис. 6) представляет собой четыре правильных десятигранников вложенных вдруг друга.

Описание управляющей программы. Управляющая программа написана в приложении RoboPlus Task на специализированном С-подобном языке программирования [3] и содержит бесконечный цикл, в котором вызываются подпрограммы-функции «Day» и «Night», в зависимости от показаний внутреннего программного таймера контроллера. Таймер контроллера функционирует параллельно с основной программой.

Подпрограмма-функция «Night» (рис. 7) выполняется при условии, что значение таймера принадлежит промежутку от 300 до 150 секунд, таким образом, задается продолжительность фазы «ночь».

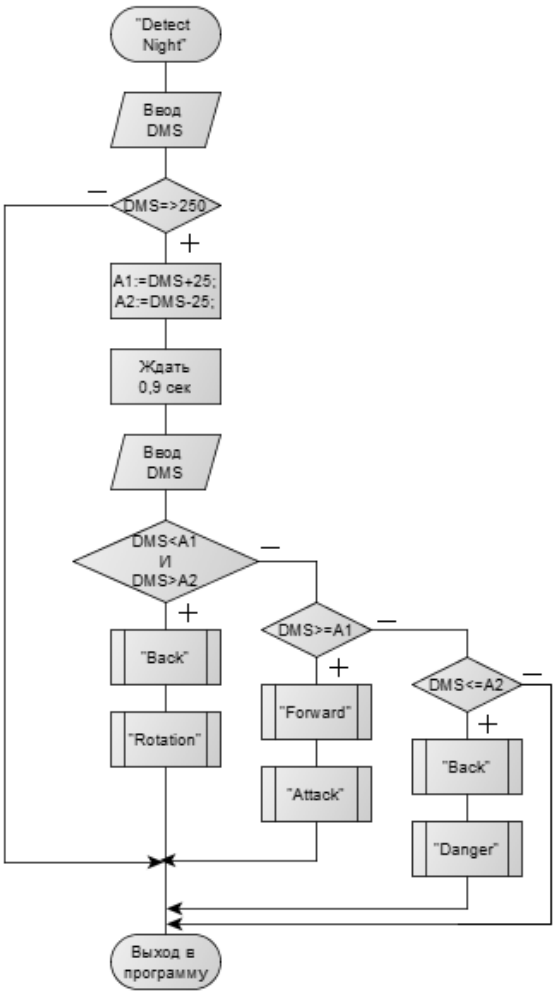


Рис. 7. Алгоритм функции «DetectNight»

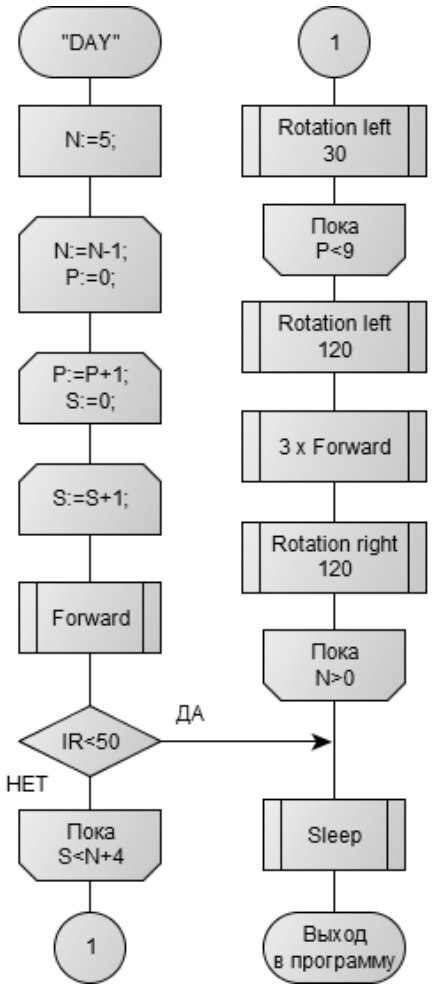


Рис. 8. Алгоритм функции «Day»

Функция «StandUp» подает напряжение на сервомоторы, в результате робот встает на лапы, поднимает хвост и направляет жало вперед. В следующем вложенном цикле, который выполняется в течение 90 сек. Программа обращается к процедурам «DetectNight» и «Forward». Последняя – содержит описание процесса перемещения робота на один шаг вперед. В функции «DetectNight» осуществляется проверка показаний ультразвукового датчика для обнаружения препятствия, так расстояние менее чем 150 мм, соответствует значение DMS≥ 250. Для исключения действия шумов на работу измерительного устройства полученная информация записывается в две переменные A1 и A2 с поправкой ± 25. Результаты повторного опроса датчика через 0,9 сек. сравниваются с переменными A1 и A2 и определяется какая из ветвей алгоритма управляющей программы вызвана.

Неподвижному препятствию соответствует истинность обоих логических выражений, при этом вызываются функции «Back» и «Rotation», т. е. робот

делает шаг назад и разворачивается на угол 120°, чтобы продолжить прямолинейное перемещение. Если нарушено первое условие, т.е. расстояние превышает A1, что означает удаление препятствия, программа обращается к подпрограммам «Forward» и «Attack», в результате робот догоняет жертву и жалит хвостом. Последний случай соответствует приближению препятствия и приводит к вызову функций «Back» и «Danger». Робот отступает назад и принимает угрожающую стойку.

Подпрограмма-функция «Day» (рис. 8) выполняется, если значение таймера принадлежит интервалу от 150 до 0 сек., и состоит из трех вложенных друг в друга циклов по числу колец N (N=1...5), сегментов P (P=1…9) и шагов S для движения робота по заданной спиралевидной траектории (рис. 6) в процессе возвращения в «укрытие». Во внутреннем цикле рассчитывается количество шагов в каждом сегменте в зависимости от диаметра «кольца». Признаком завершения движения в «дневной» фазе является значение показаний инфракрасного датчика менее 50. В этом случае вызывается функция «Sleep», передающая сигнал на отключение сервомоторов.

Заключение. В статье выполнено моделирование шестиногого шагающего робота, имитирующего поведение древнейшего хищного насекомого – скорпиона. Конструкция создана на элементной базе конструктора «RoboticsBioloid» корейской фирмы RoboticsLTD. Разработанная система и алгоритм автономного управления устройством реализуют основные

повадки скорпиона, в частности – перемещение, атаку, обход препятствий, поиск укрытия. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании миниатюрных моделей насекомых, используемых в разведывательных целях.

Научный руководитель – к.т.н., доцент каф. «Автоматизация и робототехника» Е. С. Гебель

Список литературы

1. Robotics Premium Quick Start: Robotics Planning Contents Department. Korea, 2014. – 65 p.

2. Robotics Premium User’s Guide: Robotics Planning Contents Department. Korea, 2013. – 203 p.

3. Гебель, Е. С. Программирование и основы алгоритмизации. Учебное электронное издание локального распространения, Омск: ОмГТУ, 2012. № госрегистрации 0321202234.

УДК 628.9

Е. А. Григорьев, С. В. Григорьева
Восточно-Казахстанский государственный технический университет
имени Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАВНОМЕРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Переход от обычных источников освещения к светодиодным системам диктует необходимость других принципов проектирования для достижения преимуществ светодиодного освещения. Для создания таких систем освещения необходимо осуществить оптимизацию работы всех элементов, участвующих в процессе освещении, а также оптимизацию размещения светодиодных светильников для обеспечения необходимой освещенности рабочего помещения. В работе рассматривается методика определения оптимального размещения светодиодных осветительных приборов в офисных помещениях.

Ключевые слова: светодиод, осветительный прибор, освещенность, оптимизация размещения.

OPTIMIZING THE PLACEMENT OF LED LIGHTING PRODUCTS, TO ORGANIZE UNIFORM OFFICE LIGHTING

The transition from ordinary light sources to LED systems necessitates the other design principles to achieve the advantages of LED illumination. For creating such of lighting systems need to optimize the performance of all the elements and to optimize the placement of the LED fixtures to provide a given level of illumination.In this paper examines the method of determining.

Keywords:LED, lighting device, illuminance, placement optimization.

Энергетический кризис последних лет показал, что справиться с дефицитом электроэнергии и ресурсов в основном можно путем энерго- и ресурсосбережения. Данные расхода электроэнергии по отраслям экономики показывают, что основным потребителем электроэнергии в Казахстане является промышленность до 70%. Второе место по потреблению занимает жилищно-коммунальное хозяйство – 12,5%. На освещение расходуется до 20% из всего объема вырабатываемой в мире электроэнергии [1].

В связи с формированием программы по энергосбережению и определением направлений ее реализации в Казахстане большое внимание

уделяется полупроводниковой светотехнике. Светодиоды обладают высокими технико-экономическими показателями (высокая световая отдача, длительный срок службы, высокая надежность, простота в обслуживании), имеют широкую гамму цветов, конфигурации и мощности.

Главное требование, предъявляемое к системе освещения – это обеспечение заданного уровня освещенности. Необходимо также соблюдение санитарных требований, таких как спектральный состав света, частота мерцания, равномерность освещения. Все эти требования призваны создать максимальный комфорт для зрения и обеспечить максимальную эффективность и безопасность работы людей. Рассмотрим задачу оптимизации размещения светодиодных осветительных приборов для равномерного освещения помещения. Для этого проводились исследования освещения офисного помещения с использованием светодиодных светильников (СДС) и люминесцентных ламп (ЛЛ) различной мощности от российских производителей. Основные расчеты выполнялись в программе DIALux 4.12Light, моделирование распределения освещенности осуществлялось в программе MATLABR2012b.

Рассмотрим офисное помещение размером 9 х 4 х 2,8 м. Все значение освещенности измерялись на рабочей плоскости. Нормативная освещенность помещения составляет 300 лк, что соответствует Б1 разряду зрительной работы с характеристикой зрительной работы высокой точности [2].

Сравнительный анализ рассчитанных показателей освещенности, создаваемой осветительными установками с различными источниками света, приведен в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная таблица вариантов освещения

Характеристики светильника	СДС		ЛЛ	
	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
Наименование	PLANT 02-25-3000-31 (120)	PLANT 02-16-2400-26 (120)	DIAL 23 TCW 596S-158 I-D2 NB	DIAL 3 BS-158C900-Leuchte
Количество, шт.	6	8	6	9
Световой поток, лм	3120	2390	3174	2400
Общий световой поток, лм	18720	19120	19044	21600
Потребляемая мощность, Вт	31	26	65	58
Общая мощность, Вт	186	208	390	522
Коэффициент равномерности распределения освещенности	0,519	0,563	0,378	0,400
Среднеквадратическое отклонение	61,39	53,59	107,72	113,50

Все рассмотренные варианты были со стандартным расположением светильников, однако, также интересно проверить, как изменится картина освещенности при не симметричном расположении осветительных приборов. Нами предложено использовать 9 светодиодных светильников различной мощности со следующим вариантом размещения, показанным на рис. 1.

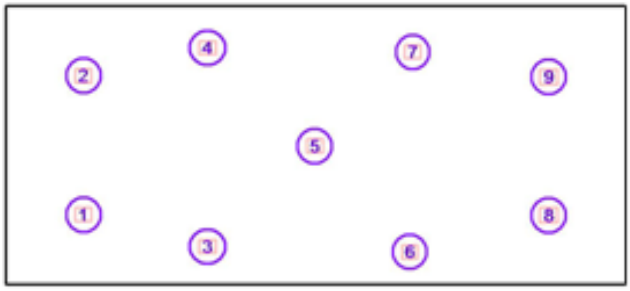


Рис. 1. Вариант размещения СДС различной мощности

Предполагается светильники 1, 2, 8 и 9 использовать с большим световым потоком и, соответственно, с большей мощностью, а светильники 3, 4, 6 и 7 с меньшим световым потоком для освещения неохваченных участков. Значение светового потока 5 светильника будет средним между значениями других светильников. Опираясь на предыдущие расчеты, для освещения выбранного помещения были выбраны следующие осветительные приборы: 4 шт. СДС PLANT 02-25-3000-31 (120) со световым потоком 3120 лм; 1 шт. СДС PLANT 02-16-2400-26 (120) со световым потоком 2390 лм; 4 шт. СДС PLANT 02-16-2000-22 (120) со световым потоком 1980 лм.

Далее определим координаты расположения светильников. В программе DIALux находится местоположение СДС 1, 2, 5, 8 и 9 (табл. 2).

Расчет показывает, что необходимо размещать СДС 3, 4, 6 и 7 по следующим координатам (табл. 2).

Таблица 2

Координаты расположения СДС в пространстве помещения

Позиция СДС	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x, м	1,13	1,13	3,25	3,25	4,50	5,75	5,75	7,87	7,87
y, м	1,00	3,00	0,55	3,45	2,00	0,55	3,45	1,00	3,00
z, м	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

Проведем расчет значений уровня освещенности в контрольных точках с учетом влияния соседних осветительных приборов. По значениям уровня освещенности в контрольных точках была составлена карта освещенности

всего помещения, по которой в программе MATLAB была построена модель распределения освещенности на рабочей плоскости (рис. 2).

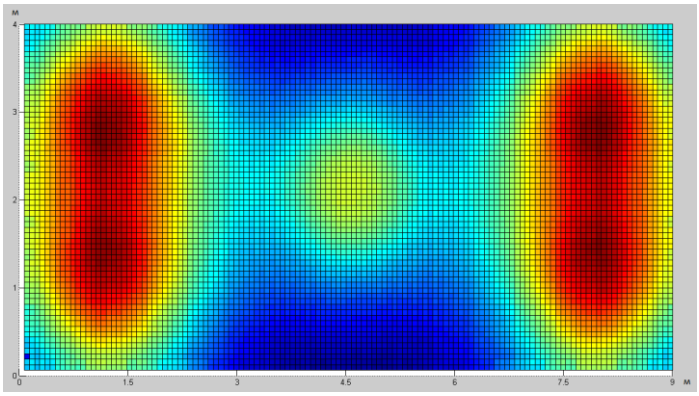


Рис. 2. Распределения освещенности на рабочей плоскости – вид сверху

После того как известно расположение всех светильников, проводятся расчеты значений уровня освещенности в контрольных точках с учетом влияния соседних осветительных приборов и строится модель распределения освещенности в пространстве помещения на рабочей плоскости (рис. 3).

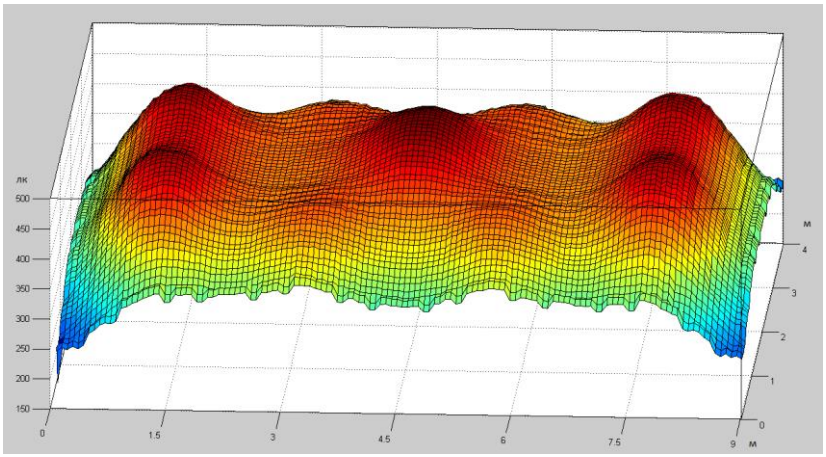


Рис. 3. 3D-модель распределения освещенности на рабочей плоскости

Полученная 3D-модель распределения освещенности обеспечивает нормативный уровень освещенности. Из рисунка видно, что колебания интенсивности света на рабочей поверхности не превышает 10%, что позволяет использовать такое размещение световых источников в офисных помещениях. В настоящее время проводятся натурные исследования полученной модели в учебных аудиториях ВКГТУ им. Д.Серикбаева.

Список литературы

1. Об утверждении Программы «Энергосбережение – 2020» [Текст]: постановление Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2013г. №

904// РГП «Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан». – 2013.

2. Строительные нормы Республики Казахстан: СН РК 2.04-02-2011. Естественное и искусственное освещение [Текст]: Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. – Астана, 2011. -12с.

УДК 004.67

О. А. Никишина, В. А. Дзубан
Северо-Казахстанский государственный университет,
Республика Казахстан, г. Петропавловск

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Информационная система предназначена для уменьшения времени и трудозатрат на обработку информации и повышение эффективности процесса определения мест вероятных преступлений, обеспечения достоверности, целостности и актуальности информации о преступлениях.

Ключевые слова: учет преступлений, информационная система, моделирование, обработка информации.

FUNCTIONAL MODELING OF ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM CRIMES

The information system is designed to reduce the time and effort to process the information and efficiency of the process of determining the likely locations of crimes, to ensure the reliability, completeness and relevance of information on crimes.

Key words: accounting of crimes, information system, modeling, information processing.

В последнее время решение организационно-управленческих задач на базе построения экономико-информационных систем получило большое распространение в народно-хозяйственной сфере и также в государственных правоохранительных органах власти. Появилась необходимость создания программного продукта способного сократить все человеческие затраты, усилия и ошибки, а главное оперативно выдавать необходимый результат и заменить большие бумажные архивы на структурированное хранение и обработку в электронном виде.

Основная цель отдела охраны общественного порядка Департамента внутренних дел Северо-Казахстанской области − это искоренение преступности. Задачами этого отдела являются охрана общественного порядка и обеспечение общественной безопасности, в том числе, в условиях чрезвычайного или военного положения, а также предупреждение, выявление, пресечение преступлений и административных правонарушений, раскрытие и расследование преступлений, а также розыск преступников [1].

Оперативное реагирование патрульных нарядов полиции во многом зависит от быстрой работы центра оперативного управления, а также от основы анализа совершенных на улицах и в общественных местах.

Главной обязанностью дежурных частей ДВД является быстрый прием звонков и сообщений о совершении преступлений. Осуществление направления оперативных подразделений, а также учет и анализ совершенных преступлений [2].

Осуществление оперативной передачи информации о совершении преступления для патрульных нарядов полиции, подразумевает наличие у центра оперативного управления большого количества информации о местоположение и характере совершаемого преступления.

Отдел охраны общественного порядка занимается учетом совершенных преступлений по Северо-Казахстанской области. Для систематизации учета преступлений (добавление, изменение, хранение и обработка информации) в электронном формате отдел нуждается в информационной системе для данного учреждения.

Прием граждан проводится во всех органах, организациях внутренних дел ДВД Республики Казахстан. В дежурных частях органов, отделов внутренних дел граждане принимаются круглосуточно, без оформления пропусков. На территории СКО 9 районных отделов внутренних дел и 2 отдела в городе Петропавловск.

Схема организации приема заявлений о совершении преступлений представлена в соответствии с функциональной диаграммой на рис. 1.

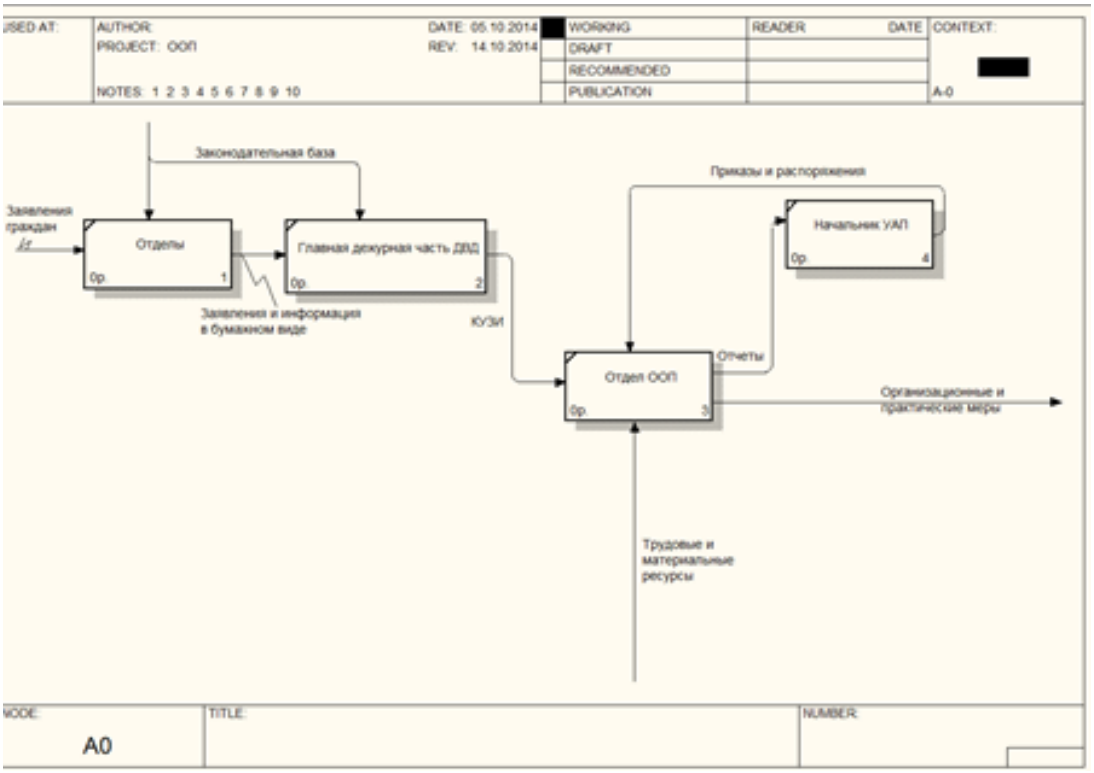


Рис. 1. Функциональная схема организации приема заявлений

Из диаграммы следует, что входами являются уже имеющиеся данные о совершенных преступлениях, которые заносятся в единую книгу учета заявлений и информаций. Механизмом для выполнения работ служат трудовые и материальные ресурсы. Управлением служит законодательная база, приказы и распоряжения начальника ДВД. На выходе отчетная информация, организационные и практические меры.

Необходимо создание, такого программного обеспечения, которое позволит осуществить более удобную и быструю работу с большим количеством оперативной информации, а также способную грамотно анализировать совершенные преступления, для предотвращения и профилактики новых очагов.

Программный продукт должен содержать:

- возможность добавлять информацию о совершенных преступлений (информация о названиях улиц для торговых, развлекательных объектов, образовательных учреждений и т.д.);
- возможность найти требуемую информацию. Программное обеспечение должно иметь возможность вводить различные параметры поиска преступлений;
- возможность проверки наличия свободных сил и средств подразделений оперативного реагирования;

- модуль анализа для профилактики и предупреждения очагов преступности.

Разработанный программный продукт будет способствовать точному определению мест вероятных преступлений, оптимальному распределению сил и средств оперативного реагирования, с учетом специализированной техники, а также позволит выявить свободные и находящиеся в непосредственной близости патрульные наряды полиции.

Список литературы

1. Сайт ДВД СКО http://www.police.sko.kz/rus

2. Методические рекомендации по организации анализа преступности в общественных местах и на улицах, а также ведения прогностической работы. − Приложение к исх. № 5/6от 21.01.12 г.

УДК 621.3.072

Ю. Р. Зубатов, Н. В. Волкова, У. Е. Васюченко, М. А. Ласточкина
Омский государственный университет путей сообщения

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ ГЕНЕРАТОР НА БАЗЕ СТЕНДА NI ELVIS II ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ВИРТУАЛЬНОГО ПРИБОРА В СРЕДЕ LABVIEW

Изучение многофазных электрических цепи занимает значительное место в программе подготовки студентов электротехнических специальностей. Частным случаем многофазных цепей являются трехфазные цепи, получившие широкое распространение в мире.

Ключевые слова: многофазных электрических цепи, трехфазные цепи, стенды NI ELVIS II.

PROGRAMMABLE THREE-PHASE GENERATOR BASED ON STAND NI ELVIS II VIRTUAL INSTRUMENTS RUNNING IN THE ENVIRONMENT LABVIEW

Study of multiphase electrical circuits occupies a significant place in the training program for students of electrotechnical specialties. A special case of multi-phase circuits are three-phase circuit, widely used in the world.

Keywords: multi-phase electric circuit, three-phase circuit boards NI ELVIS II.

На кафедре «Теоретическая электротехника» имеется класс, оснащенный стендами NI ELVIS II. На сегодняшний день стенд NI ELVIS II не позволяет исследовать трехфазные цепи по причине отсутствия источника питания трехфазной системы. Поэтому авторским коллективом была выбрана задача – разработать трехфазный генератор на базе стенда NI ELVIS II.

В качестве трехфазного генератора было принято решение использовать схему из трех однофазных генераторов DDS AD9850 фирмы Analog Device.

На рис. 1 приведена фотография макетной платы с тремя подключенными однофазными генераторами DDS AD9850 на базе стенда NIELVISII.

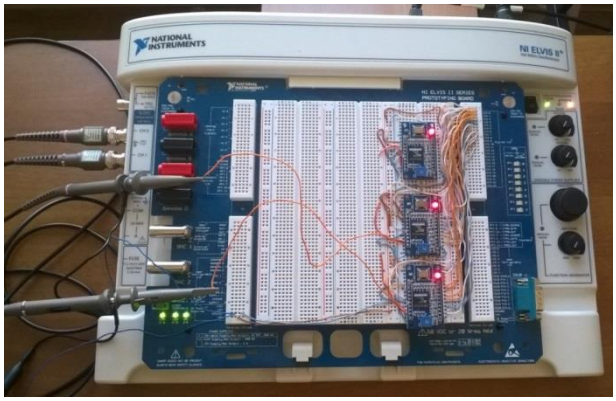


Рис. 1. Фотография макетной платы с тремя подключенными однофазными генераторами DDS AD9850 на базе стенда NIELVISII

Графическая схема алгоритма программирования и запуска трех однофазных генераторов для создания симметричного трехфазного генератора [1] приведена на рис. 2.

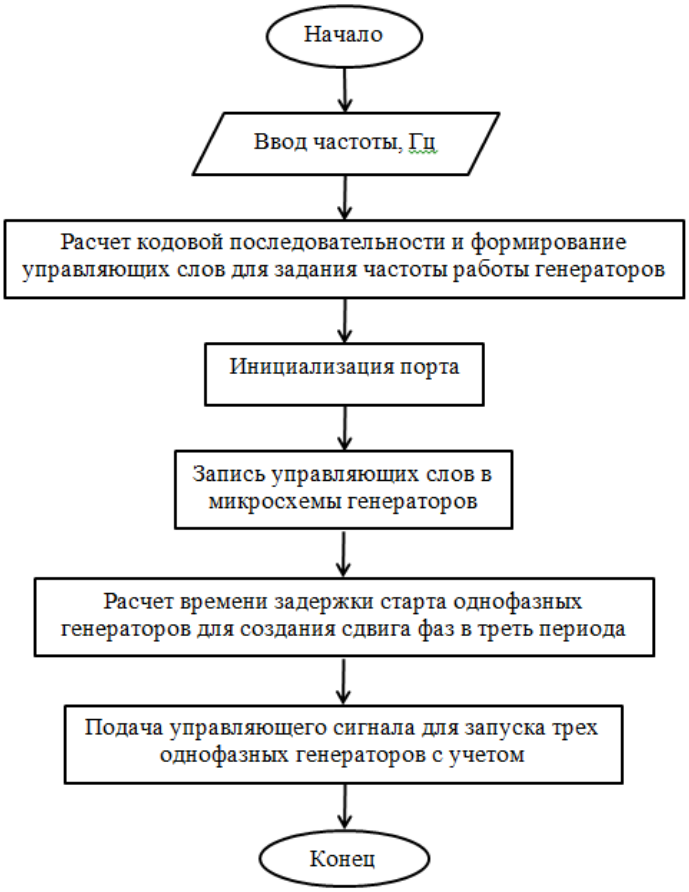


Рис. 2. Графическая схема алгоритма программирования и запуска трех однофазных генераторов для создания симметричного трехфазного генератора

Из-за хорошей совместимости и удобства работы со стендом NIElvisII выбор языка программирования пал на среду графического программирования LabVIEW [3]. Лицевая панель виртуального прибора в LabVIEW представлена на рис. 3.

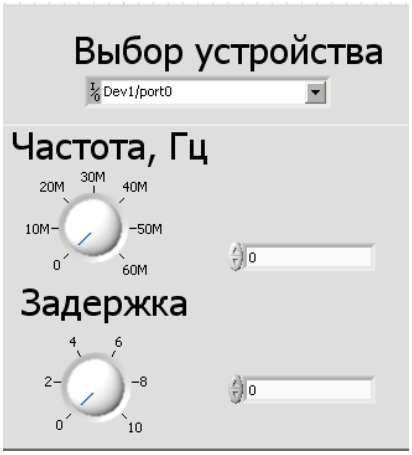


Рис. 3. Лицевая панель виртуального прибора управления трехфазным генератором

На лицевой панели виртуального прибора управления симметричным трехфазным генератором расположены устройства ввода исходного значения частоты, инициализации устройства, временной задержки генератора (время его отставания необходимо учитывать для поддержания разности фаз в 120°) .

Осциллограммы выходных каналов трехфазного генератора приведены на рис. 4 [2].

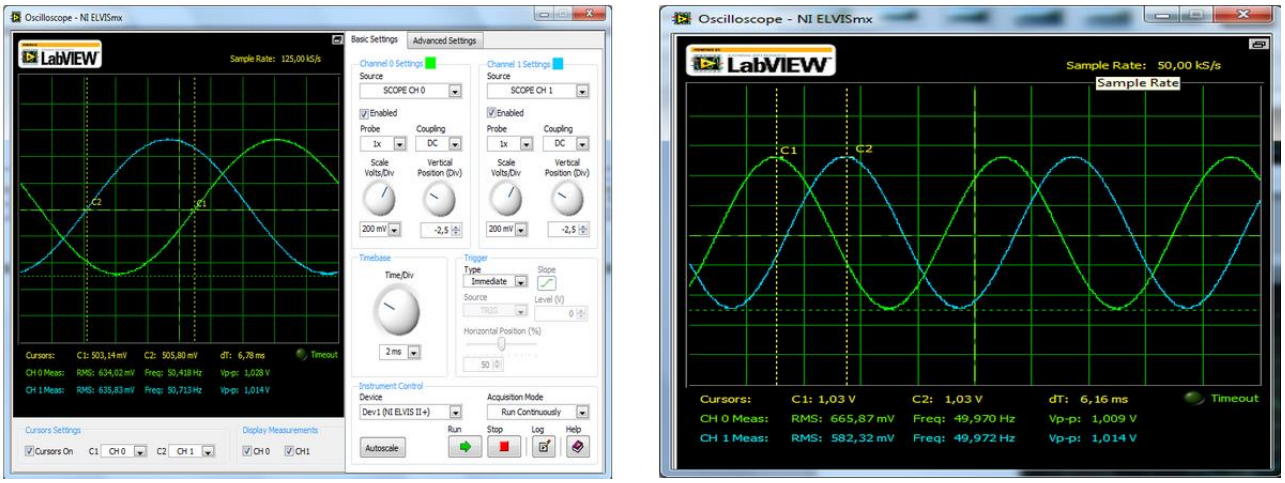


Рис. 4. Осциллограммы выходных каналов трехфазного генератора

Исследована работа программируемого трехфазного генератора на основе DDS синтеза частоты. Полученные результаты позволяют говорить об устойчивости частоты во времени по трем выходным каналам. Некоторая погрешность возникает при программном формировании сдвига фаз для первого, второго и третьего выходов во времени (погрешность синхронизации). Устранение этой погрешности будет выполнено при дальнейших исследованиях.

Научные руководители – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Теоретическая электротехника» А. А. Кузнецов, к.т.н, доцент кафедры «Теоретическая электротехника» А. Г. Зверев

Список литературы

1. Зажирко, В. Н. Компьютерное моделирование в дисциплинах «Теоретические основы электротехники» и «Электротехника». / В. Н. Зажирко, А. Г. Зверев, Т. В. Ковалева, А. А. Кузнецов, Н. В. Пашкова, А. Ю. Тэттэр // Учебное пособие для вузов / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск. 2006. 89 с.

2. Andrey Kuznetsov, Andrey Zverev, Mariia Kuznetsova, Vitaliy Agarkov. Research Three Phase DDS Generator at the NI ELVIS Stands / 2015 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON). Proceedings. –

Omsk: Omsk State Technical University. Russia, Omsk, May 21−23, 2015. IEEE Catalog Number: CFP15794-CDR. ISBN: 978-1-4799-7102-2.

3. Джеффри Т. LabVIEW для всех. – М.: ДМК Пресс; ПриборКомплект, 2005. 544 с.

UDK 681.532.1

M. A. Kuznetcova, Karl Nilsen
Omsk State Transport University, Russia
Technical University of Denmark (DTU), The Kingdom of Denmark

OPTIMIZATION AND DEVELOPMENT OF A ROBOT FOR DISPENSING LIQUID

The «Shake machine» has been created and designed on the course «Small robots design» in the Czech Technical University. The project is realized by two students, from Omsk State Transport University and from (OSTU) and Technical University of Denmark (DTU).

Keywords: robot, dispensing liquid, matrix printer.

Figure 1 shows the front view of the robot. The design consists of a carriage mechanism from a printer.

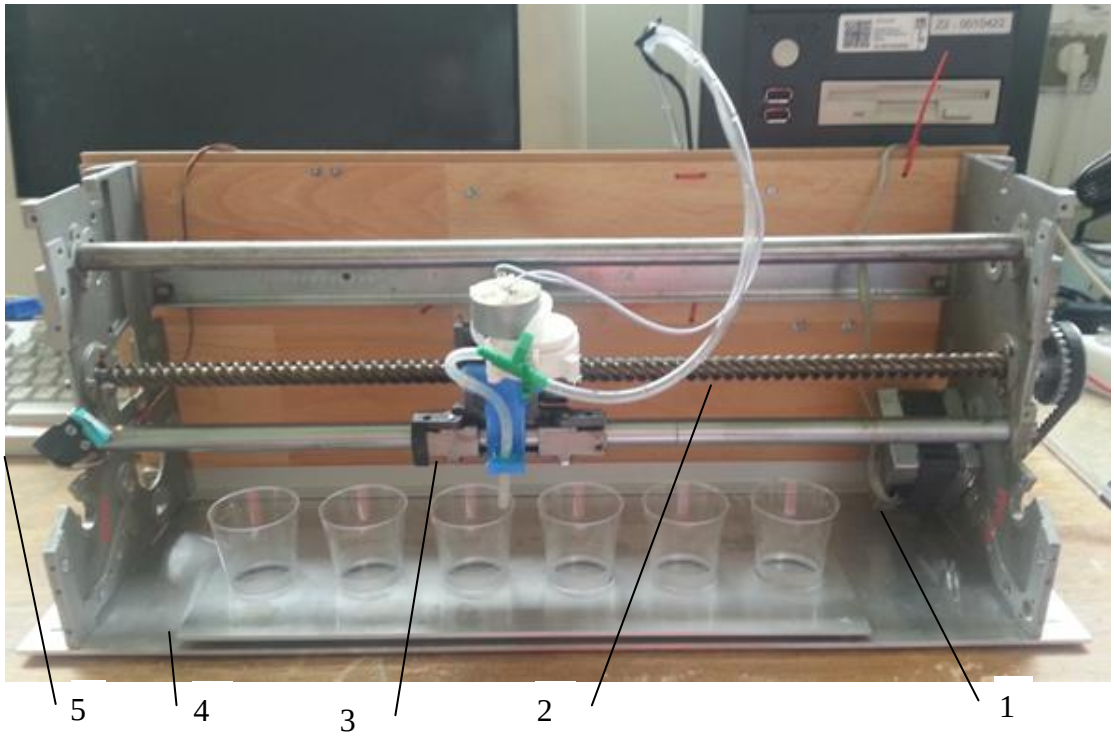


Fig. 1. The front view of shake machine: Steppermotor – 1; Screw nut – 2; Peristaltic pump– 3; Glasses – 4; Microswitch for endstop –5.

Figure 2 shows the back view of the robot. The control units are fixed on the back wall. The voltage from power supply is 5 V.

The flowchart for the shake machine is shown in Figure 3. At first the stepper motor, moves the pump to the initial position using the microswitch as reference (switch 5 in Figure 1). When the start button is pressed the program generates a random number i from 1 to 6. A command is send to the stepper motor and the carriage moves to the selected position i which are predetermined by number of steps, When position is reached, the pump relay state is high and afterwards a deadly determines the amount of liquid dispensed [1].

After filling the glass with water pump is stopped, and the carriage returns to the endposition.The robot is powered by a power supply + 5V

The program is realized in the Arduino code similar to C programming language, and transfered to the Arduino microcontroller via the USB port.

The car reaches the limit switch 5 in Figure 1, the program then generates a random number i from 1 to 6 generates a command to move the carriage to the selected position i, includes solenoid and the pump. For the pump relay is used in a series of Arduino keyes srly. Number of the drinking water is determined by the inclusion of the pump.

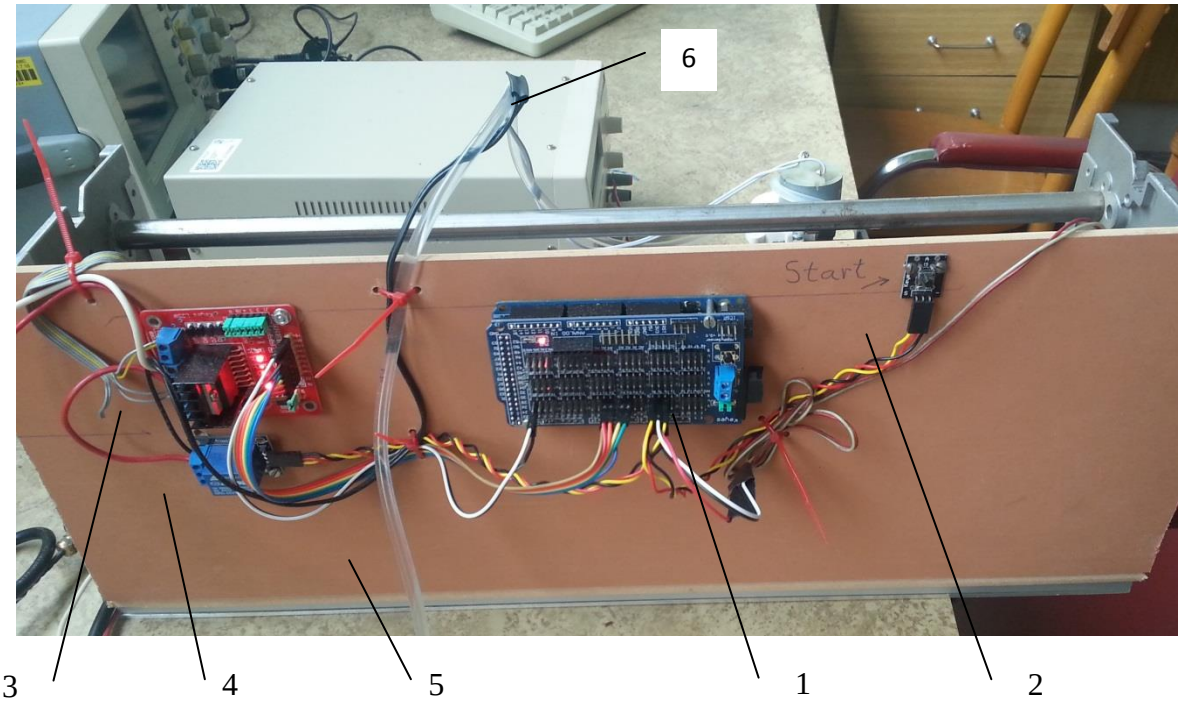


Fig. 2. The back view of shake machine: Microcontroller Arduino Mega – 1; Start button – 2; H-Bridge stepper motor driver – 3; Relay to drive the peristaltic pump – 4; The Tube for liquid supply –5; Power supply – 6.

After filling the container with water pump is stopped, and the carriage returns to the home position. The robot is powered by the power supply + 12V.

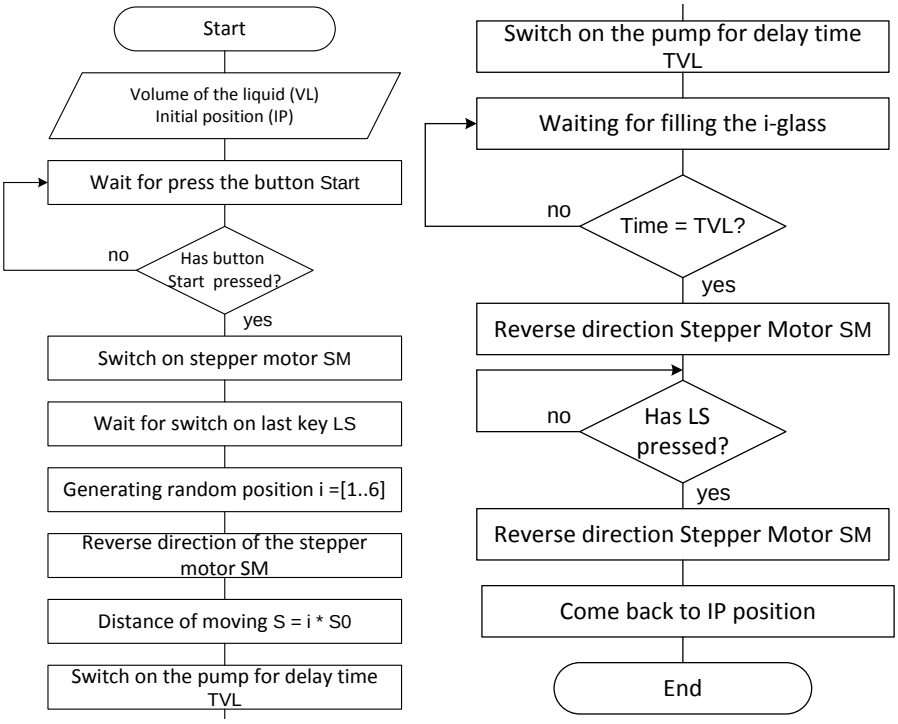


Fig. 3. The algorithm of the robot dispensing liquid

The voltage required to operate the pump and controller + 5V.

The program is written in C programming language, and then transmitted to the microcontroller through the USB port.

Reference

1. Martin Novák. Small robot design. Czech Technical University. 2012. 30 p.

УДК 629

О. Ю. Гурский, М. А. Плех, К. Г. Комарович
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАБОТЫ ТЕПЛОВОЗА И ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДА В ТЯГОВЫХ И ТЯГОВЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ РАСЧЕТАХ

Рассматриваются понятия: 1) тяговые расчеты; 2) тяговые оптимизационные расчеты; дается краткий анализ математических моделей: 1) работы топливной

аппаратуры высокого давления; 2) работы дизеля; 3) тепловоза; 4) движения поезда. Более подробно описывается математическая модель движения поезда и работы тепловоза для выполнения с помощью ЭВМ тяговых и тяговых оптимизационных расчетов.

Ключевые слова: тяговые и тяговые оптимизационные расчеты, математическая модель работы тепловоза и математическая модель движения поезда.

MATHEMATICAL MODEL OF DIESEL LOCOMOTIVES AND TRAIN MOVEMENT IN TRACTION AND HAULAGE OPTIMIZATION CALCULATIONS

The Following concepts are being considered: 1) traction calculations; 2) traction optimization calculations; a brief analysis of mathematical models: 1) of the fuel high-pressure equipment; 2) of the diesel engine; 3) the locomotive; 4) of the train. It describes in more detail the mathematical model of the train and the locomotive operation to perform on a computer traction and traction optimization calculations.

Keywords: traction and traction optimization calculations, ma thematic model of the locomotive and the mathematical model of the train.

Для разработки министерского графика движения поездов (ГДП) необходимо знать чистые переходные времена хода TX_i, поправки на разгон $TAUR_i$ и замедление $TAUZ_i$ для каждой *i*-й станции участка, где *i*=1,2,…,*n*. *i=1* означает начальную станцию участка, *i=n*– конечную станцию участка. *i=2,3,…,n-1* – номера промежуточных станций диспетчерского участка.

Для расчета значений $TAUR_i$, TX_I, $TAUZ_i$используются тяговые расчеты [1]. При расчете этих данных используется полная мощность локомотива или (при больших значениях отрицательных уклонов – спусков) режим холостого хода.

Тяговые оптимизационные расчеты выполняются, когда известно заданное время хода по расчетному участку. Расчетным участком может быть перегон, несколько перегонов, весь диспетчерский участок.

Постановка задачи тяговых оптимизационных расчетов заключается в следующем: 1) Дан локомотив с его тяговыми и расходными характеристиками. 2) Состав поезда с вагонами: 4G (четырехосные груженые) массой Q4G, 4P (четырехосные порожние) массой Q4P, 6G (шестиосные груженые) массой Q6G, 6P (шестиосные порожние) Q6P, 8G (восьмиосные груженые) массой Q8G, 8P (восьмиосные порожние) Q8P; 3) Профиль пути; 4) Заданное время хода по расчетному участку. Требуется найти такие оптимальные режимы ведения поезда $n^0_{k_i}$, на каждом шаге варьирования ΔSB_j, чтобы расчетное время хода поезда по расчетному участку совпало с заданным. Под шагом варьирования ΔSB_j понимается такой элемент профиля пути ΔSP_j, на котором

величина уклона UP_j и режим ведения поезда n_k не меняется. Как показали исследования [2], величину шага варьирования ΔSB_j следует принимать равной 500 или 1000 метров.

В разработанной программе на языке PASCAL разбивка профиля пути на шаги варьирования осуществляется с помощью подпрограммы PSAGB.

На международной конференции в г. Могилёве [3] было констатировано: чем сложнее транспортный объект, тем проще его математическая модель. Проанализировав математические модели: 1) топливной аппаратуры высокого давления тепловозных двигателей [4]; 2) дизеля [5]; 3)тепловоза [5, 6]; 4)поезда [5, 6], можно сделать следующий вывод: математическая модель впрыска дизельного топлива в цилиндры дизеля сложнее математической модели дизеля, математическая работа дизеля сложнее математической модели работы тепловоза, математическая модель работы тепловоза сложнее математической модели движения поезда.

$$\left.\begin{array}{c} a = \frac{F}{M} = \frac{F}{\frac{Q+p}{g}} \\ \frac{ds}{dt} = v \end{array}\right\} \quad (1)$$

Математическая модель движения поезда в тяговых и тяговых оптимизационных расчётах. Движение поезда рассматривается как движение материальной точки. Математическая модель движения поезда представляет собой систему двух дифференциальных уравнений:

где Q – масса поезда, p – масса локомотива, g – ускорение свободного падения.

Более подробно опишем дифференциальные уравнения (1)

$$\left.\begin{array}{c} \frac{dv}{dt} = \frac{F_k(n_k,R_e,v) - W_л(v) - W_в(v) - W_{yk} - B_т}{\frac{Q+p}{g}} \\ \frac{ds}{dt} = v \end{array}\right\} \quad (2)$$

Более удобно систему дифференциальных уравнений (2), рассматривать при дифференцировании по пути S

$$\left.\begin{array}{c} \frac{d\vartheta}{dS} = \frac{1}{\vartheta}\frac{F}{\frac{Q+P}{g}} = \frac{1}{\vartheta}\varepsilon F \\ \frac{dt}{dS} = \frac{1}{\vartheta} \end{array}\right\} \quad (3)$$

Решая систему дифференциальных уравнений (3), по шагам варьирования ΔSPB_j, получаем значение кривой скорости ϑ=f(S) и кривой времени T=f(S).

Имея значения $\Delta T B_1$=f($\Delta S B_1$); $T B_2$=f($\Delta S B_2$); $T B_3$=f($\Delta S B_3$)……$T B_n$=f($\Delta S B_n$) получаем значения чистых времен хода $T X_i$.

Математическая модель работы тепловоза представляет собой описание тяговых$F_k(n_k, Re, \vartheta)$и расходных характеристик математическими формулами.

$$y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2; \quad (4)$$

$$y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3; \quad (5)$$

$$y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + a_4 x^4; \quad (6)$$

$$y = a_0 * x^{a_1}; \quad (7)$$

$$y = a_0 * x^{a_1} * e^{a_2 x}; \quad (8)$$

Тяговая характеристика тепловоза 2ТЭ10М [1] при максимальной позиции контроллера n_k=$n_{k\,MAX}$=15 представлена на рис.1.

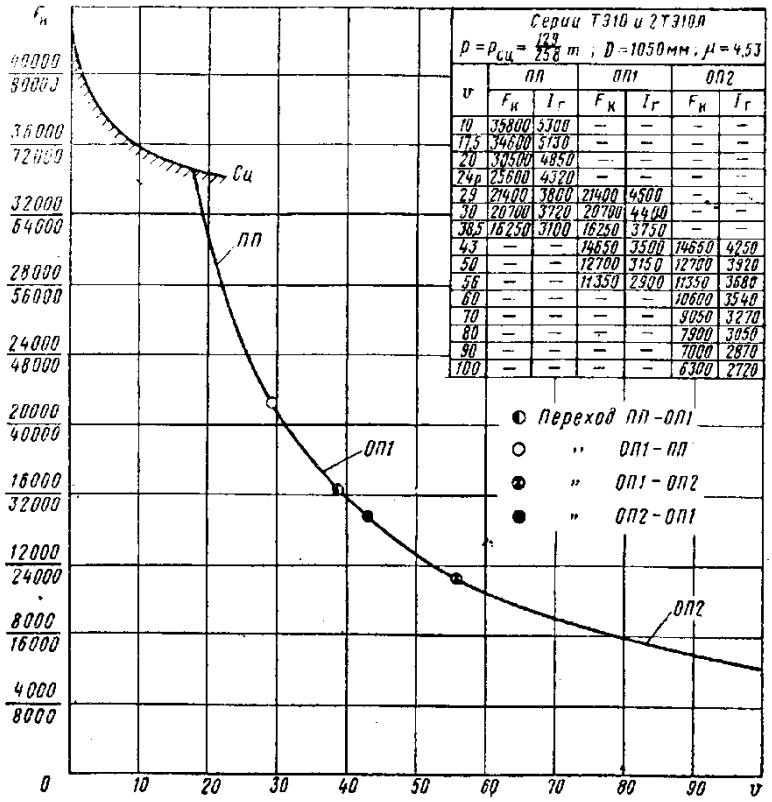


Рис. 1. Тяговые характеристики тепловозов ТЭ10 (цифры в числителе) и 2ТЭ10Л и 2ТЭ10М (цифры в знаменателе)

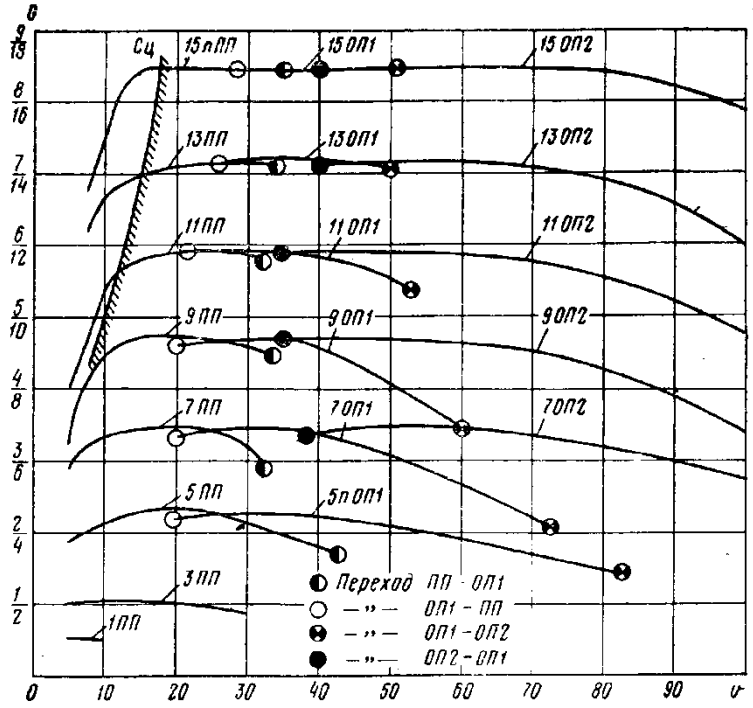


Рис. 2. Расход топлива в режиме тяги тепловозами ТЭ10 и 2ТЭ10Л. В числителе ординат данные относятся к тепловозу ТЭ10, в знаменателе – к тепловозам 2ТЭ10Л, 2ТЭ10М.

Разработана программа для описания тяговых и расходных характеристик тепловоза формулами (4), (5), (6), (7), (8) на языке программирования PASCAL и с помощью пакета MATHCAD.

Расходные характеристики тепловоза 2ТЭ10М представлены на рис. 2.

Список литературы

1. Правила тяговых расчётов для поездной работы. – М.: Транспорт, 1985. - 287 с.

2. Ерофеев, Е. В. Исследование оптимальных программ автоматического ведения поезда при вариациях исходных параметров. Автореферат и диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук. – М.: МИИТ. 1969.

3. Грунтов, П. С. Энерго- и ресурсосберегающие технологии при организации перевозочного процесса на Гомельском отделении Белорусской железной дороги. / П. С. Грунтов, А. П. Удодов, Т. Н. Винничек – Международная научно-техническая конференция. – Могилёв: Могилёвский государственный технический университет, 2001. – с. 212-213.

4. Гизатуллин, Р. К. Влияние геометрических размеров нагнетательного клапана и параметров пружины на процесс впрыска и его характеристики / Р. К.

Гизатуллин, Б. А. Чмыхов, Н. П. Зябкин, Л. А. Моисейшин, А. П. Кейзер, Э. Б. Файнгольд // Повышение эффективности работы тепловозов: Труды Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта, 1973. Вып. 119. С. 73-84.

5. Костромин, А. М. Оптимизация управления локомотивом / А. М. Костромин, М., 1987. – с. 119.

6. Кейзер, А. П. Совершенствование режимов вождения поездов и повышение эксплуатационной надежности графика движения. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. БелГУТ. Гомель. 1995. 176 с.

УДК 656.22

О. А. Мельникова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Экономическая эффективность производства во многом зависит от себестоимости. Для повышения этой эффективности себестоимость необходимо снижать. В данной статье рассмотрены факторы, влияющие на себестоимость перевозок, а также раскрыта методика их анализа.

Ключевые слова: себестоимость, эксплуатационные расходы, производительность труда, амортизация, объём перевозок.

THE TECHNIQUE COST ANALYSIS TRANSPORTATION BY RAIL

Economic efficiency depends on cost. To improve the efficiency of the production cost to be reduced. This article examines the factors affecting the cost of transportation, and discloses a technique analysis.

Keywords: the cost price, operating costs, labor productivity, amortization, the amount of traffic.

Одним из важнейших обобщающих показателей экономической деятельности предприятия, являющимся определяющим фактором при формировании цены созданного товара, а для железной дороги – услуги, является себестоимость. В себестоимости отражаются все стороны деятельности предприятия, аккумулируются результаты использования всех

производственных ресурсов. Для большей экономической эффективности производства предприятию необходимо снижать себестоимость.

В связи со спецификой транспортной отрасли, сложностью производственного процесса на железнодорожном транспорте, разнообразием условий перевозок и факторов, влияющих на расходы, возникает необходимость применения при анализе системного подхода, позволяющего комплексно изучать взаимосвязи всех факторов, определяющих эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок.

Тщательному изучению, в первую очередь, должны подвергаться внутренние факторы, на которые организации железной дороги могут оказать непосредственное влияние. Среди внутренних факторов необходимо выделить факторы, оказывающие влияние на отдельные элементы затрат (затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды, материальные затраты, амортизация) и факторы, оказывающие влияние на все элементы затрат. При этом, определяющими факторами, влияющими на себестоимость через отдельные элементы затрат, являются:

1) по элементу «Затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды» – уровень производительности труда. При оценке степени снижения себестоимости перевозок под влиянием роста производительности труда учитывается также изменение уровня среднемесячной заработной платы, зависящей от роста производительности труда и доля расходов на оплату труда вместе с отчислениями на социальные нужды в общей сумме эксплуатационных расходов.

2) по элементу «Материальные затраты» – изменение нормативов материальных затрат на единицу перевозок. Степень снижения себестоимости перевозок в связи с изменением уровня материальных затрат зависит степени изменения нормативов материальных затрат на единицу перевозок и от доли материальных затрат в общей сумме эксплуатационных расходов, при увеличении которой степень снижения себестоимости увеличивается.

3) по элементу «Амортизация» – уровень фондоотдачи. Степень снижения себестоимости перевозок в связи с изменением уровня фондоотдачи зависит от степени изменения фондоотдачи, а также доли амортизационных отчислений в общей сумме эксплуатационных расходов.

Можно заметить, что одним из факторов, учитываемых при расчете величины снижения себестоимости перевозок является доля занимаемого элемента затрат в общей сумме эксплуатационных расходов, с увеличением которой увеличивается и сумма влияния самого фактора.

Проведенные исследования показатели, что экономический эффект от улучшения факторов, оказывающих влияние на отдельные элементы затрат не столь значителен, как рост самих факторов. Поэтому при анализе важно изучать факторы, влияющие на общую сумму затрат (объём перевозок; техническая оснащённость железной дороги; качественные показатели использования подвижного состава) с целью поиска резервов повышения их эффективности. Особо актуальным при этом является исследование факторов, характеризующих степень технического оснащения и технологии работ, оказывающих влияние на эксплуатационные расходы и себестоимость через размеры качественных показателей работы подвижного состава: статическая нагрузка на вагон; масса поезда брутто; процент порожнего пробега вагонов; производительность локомотива и вагона.

Средняя статическая нагрузка вагона зависит от структуры перевозимых грузов, способов загрузки вагонов, рационального использования вагонного парка. Увеличение средней статистической нагрузки на вагон позволяет снизить себестоимость перевозки. Повышение средней статической нагрузки обеспечивает использование рациональных способов загрузки вагонов: пакетирование, предварительная разборка объемных грузов, упаковка грузов; предварительной обработки сырьевых грузов для ликвидации излишнего веса.

Повышение массы поезда брутто является одной из наиболее эффективных мер сокращения перевозочных ресурсов транспорта. Это обеспечивает снижение эксплуатационных расходов, а следовательно, и себестоимости. Увеличить массу поезда брутто можно за счёт таких факторов, как длина приемоотправочных путей станций на участках дороги; состояние верхнего строения пути; мощность и техническое состояние используемых локомотивов; состав вагонного парка и его структура по типам вагонов; степень использования грузоподъемности вагонов; доля порожних вагонов в поезде.

Процент порожнего пробега вагона характеризует долю порожнего пробега по отношению к груженому или общему пробегу. Экономический эффект от снижения порожнего пробега вагонов складывается из экономии расходов, связанных с пробегом вагонов, экономии затрат на содержание вагонного и локомотивного парка, экономии расходов на маневровую работу на станциях, что позволяет снизить себестоимость перевозки.

Степень изменения себестоимости перевозок от качества использования подвижного состава определяется соотношением удельного веса зависящих и

независящих от конкретного показателя расходов методом корреляционно-регрессионного анализа.

Подводя итог всему вышесказанному, можно отметить, что себестоимость перевозок является комплексным экономическим показателем и для ее снижения целесообразнее оказывать воздействие на все группы факторов, влияющие как на общую сумму затрат, так и на отдельные элементы.

УДК 629.1

А. Е. Нуриясова, Е. В. Блинаева
Восточно-Казахстанский государственный технический университет
им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск

ВЛИЯНИЕ ИНФРАЗВУКА НА СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

В статье представлены опытно – промышленные испытания влияния инфразвука на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу с дымовыми газами в котлотурбинном цехе ТОО «АЭС Согринская ТЭЦ».

Ключевые слова: инфразвуковая пылегазоочистка, выбросы в атмосферу,

INFLUENCE INFRASOUND ABATEMENT OF AIR POLLUTANTS

Are presented in article it is skilled – industrial tests of influence of an infrasound for decrease in emissions of harmful substances in the atmosphere with combustion gases in boiler-turbineshop «AES Sogrinsk CHP» LLP

Keywords: infrasound dust and gas cleaning , air emissions

На сегодняшний день самым опасным для человека и природы являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. На загрязнение атмосферного воздуха могут повлиять разные факторы. Также эти факторы могут быть связаны с естественными природными процессами, так и с искусственными (антропогенные) связанные с деятельностью человека.

Искусственные (антропогенные) факторы загрязнения атмосферы делятся на транспортные – образующиеся при работе автомобилей, поездов, воздушного, морского и речного транспорта; производственные – выбросы, происходящие в результате технологических процессов; бытовые – образующиеся при сжигании топлива для отопления и приготовления пищи, а также при переработке бытовых отходов.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в промышленно развитых странах является промышленные предприятия.

Во многих сторонах и городах прогрессирует промышленность, идет стройка новых фабрик и промышленных предприятии, что дает нам повод задуматься об атмосферных выбросах. Среди большого числа загрязнителей воздуха (более 200) выделяются пять основных, на долю которых приходится 90-95 % валового выброса вредных веществ. К ним относятся: твердые частицы (пыль, зола); оксиды серы; оксиды азота; оксиды углерода; углеводороды. В электроэнергетике к основным загрязняющим атмосферу веществам относятся три первых. Рассмотрим, что они из себя представляют.

К наиболее распространенным загрязняющим веществам атмосферного воздуха можем отнести SO_2, NO_x, CO_2 и золу. Они образуются в процессе горения твердого топлива.

Рассмотрим, как же образуются вредные вещества в процессе горения твердого топлива.

Диоксид углерода (двуокись углерода, углекислый газ - CO_2) - бесцветный газ, имеющий кисловатый запах; тяжелее воздуха; продукт полного сгорания углерода. Получается при сжигании органического материала, такого как угль, древесина, бумага, масла, бензина, газа в условиях недостатка воздуха или кислорода [1].

В промышленности оксид углерода (II) получают, пропуская CO_2 над раскаленным углем при высокой температуре. Он образуется также в процессе сгорания угля при недостатке кислорода [2].

Окисление SO_2 молекулярным кислородом может протекать в газовой фазе или каталитически на активных поверхностях. Предпосылкой реакции окисления SO_2 атомарным кислородом является его существование в факеле [3].

Оксиды азота (оксид и диоксид азота) - газообразные вещества: монооксид азота NO и диоксид азота NO_2 объединяются одной общей формулой NOx . При всех процессах горения образуются окислы азота, причем большей частью в виде оксида. Чем выше температура сгорания, тем интенсивнее идет образование окислов азота. Другим источником окислов азота являются предприятия, производящие азотные удобрения, азотную кислоту и нитраты, анилиновые красители, нитросоединения. Количество окислов азота, поступающих в атмосферу, составляет 65 млн. тонн в год. От общего количества выбрасываемых в атмосферу оксидов азота на транспорт приходится 55%, на энергетику - 28%, на промышленные предприятия - 14%, на мелких потребителей и бытовой сектор - 3% [1].

Источниками образования оксидов азота при горении могут быть азотсодержащие компоненты топлива и молекулярный азот воздуха, который используется в качестве окислителя для горения. Поэтому эти оксиды азота принято делить на топливные и воздушные. Основным источником оксидов азота при сжигании угля в кипящем слое является азот топлива [4]. Установлено, что непосредственно над дутьевой решеткой происходит увеличение концентрации NO_x до максимального значения и затем концентрация NO_x постепенно снижается как в слое, так и в надслоевом пространстве [5]. Это связано с одновременным протеканием процессов образования NO_x и восстановлением до N_2.

Механизм превращения топливного азота представляется следующим образом [6]. По мере прогрева из угля под воздействием высокой температуры выходят летучие вещества, и остается кокс. NO образуется как из азота летучих, так и из азота кокса. С другой стороны, образовавшийся NO восстанавливается до N_2 за счет реакций с азотистыми веществами летучих, а также за счет гетерогенной реакции NO_x с коксом.

Зола - несгораемый остаток, образующийся из минеральных примесей топлива при полном его сгорании. Летучая зола истирает котельные трубы и дымососы, при удалении с дымовыми газами зола загрязняет атмосферу [1].

Существуют разнообразные газоочистные установки и устройства, в которых используются механические, физические, физико-химические методы удаления из воздуха вредных примесей. Но и поиск нетрадиционных способов не прекращается. Одним из таких методов является акустическое воздействие на поток загрязняющих веществ. В качестве инструмента воздействия применяем инфразвук. Инфразвук представляет собой звуковые колебания с частотами в диапазоне до 30 Гц. При распространении инфразвуковой волны в среде возникают большие области сжатия и разрежения, которые образуют переменное давление. Это давление называется звуковым. Давление звукового излучения играет важную роль в процессе акустической коагуляции аэрозолей [7, 8].

Такой способ применения инфразвука был использован в теплоэнергетике. При акустическом воздействии используется свойство пыли коагулировать в мощном звуковом поле. В результате воздействия звуковой волны на пылевой поток, частицы пыли увеличиваются в масштабе. Укрупненные частицы, обладают некоторой массой, таким образом, не участвуют в движении потока, и за счет гравитационных сил осаждаются [9, 10].

В статье представляем опытно – промышленные испытания влияния инфразвука на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу с дымовыми газами в котлотурбинном цехе ТОО «АЭС Согринская ТЭЦ»

Для выработки тепловой энергии в котельном отделении используются три паровых котла марки БКЗ-160-100фб, паропроизводительностью 160 т/ч каждый.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется после предварительной очистки:

Котлоагрегат № 1– тремя скрубберами Вентури;

Котлоагрегат № 2 – последовательно эмульгатором 2-го поколения и тремя скрубберами Вентури;

Котлоагрегат № 3 – эмульгатором 2-го поколения (в стадии монтажа).

Для реализации поставленных целей исследования в августе - октябре 2013 года были проведены опытно-промышленные испытания воздействия звуковых волн низкой частоты на пылегазовый поток дымовых газов от котлоагрегата № 2.

При сжигании топлива в котлоагрегате образовавшийся пылегазовый поток последовательно проходит очистку в эмульгаторе - скрубберах Вентури и далее через дымосос и трубу выбрасывается в атмосферу. При этом перед эмульгатором и дымососом прибором *Testo 350 M* производились замеры концентраций загрязняющих веществ: окислов азота (NO_x) и серы (SO_2), оксида углерода (CO), также определялась запыленность газов. Затем в верхнюю зону эмульгатора в интенсивно омытые водой газы прибором ИФС-1 осуществлялась подача инфразвукового излучения с частотой до 30 Гц. После инфразвукового воздействия повторно осуществлялись замеры концентраций загрязняющих веществ в дымовых газах.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение звуковых волн низкой частоты на пылегазовый поток дымовых газов от действующего котлоагрегата при максимально эффективной частоте 30 Гц приводит к снижению концентраций вредных веществ: SO_2- на 5,4%; NO_x – на 0,22%; CO_2- на 3,95%; запыленности – на 15,16%.

Анализ полученных данных доказывает, что при инфразвуковом воздействии на пылегазовый поток, происходит укрупнение частиц пыли более чем в 2 раза, что увеличивает эффективность пылегазоочистки. При этом происходит снижение выбросов вредных газов в атмосферу.

Список литературы

1. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. // М., 2004. С.-30-34.

2. Лобода, Л. Оксиды углерода (II) и (IV) / Л. Лобода, М. Умнова // Газета «Биология» №21/2002.

3. Образование соединений серы – Энциклопедия по машиностроению XXL.

4. Фурасава, Т. Снижение содержания окиси азота в экспериментальной камере для сжигания угля в псевдоожиженном слое / Т. Фурасава, Т. Хонда и др. – В кн.: Новое в теории и практике псевдоожижения. М.: Мир, 1980, С.78-89.

5. Баскаков, А. П. Исследование сжигания твердого топлива и улавливания окислов азота в низкотемпературном кипящем слое / Баскаков, А. П., Берг Б. В. и др. // В кн.: Проблемы тепло-и массопереноса в процессах горения, используемых в энергетике. Минск, 1980, С.122-129.

6. Сулейменов, К. А. Влияние сорта угля на образование окислов азота в топке кипящего слоя. – В кн.: Теплотехнические исследования работы котлов на низкосортных углях. М.: 1985, С.94-98.

7. Медникова, Е. П. Акустическая коагуляция и осаждение аэрозолей.- М.: ИЗЖ.АН ССР, 1959.-162с

8. Ужов, В. Н. Очистка промышленных газов фильтрами / В. Н. Ужов, Б. И. Мягков. – М.: Химия, 1970.

9. Блинаева, Е. В. Новые подходы к очистке газов от вредных компонентов / Е. В. Блинаева, Квасов А. И. / Сборник научных трудов Международной научно- методической конференции (часть 2). Зыряновск 17-19 октября 2006 г.

10. Новицкий, Б. Г. Применение акустических колебаний в химико – технологических процессах / Б. Г. Новицкий (Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии). – М.: Химия, 1983, 1-92с.

УДК 620

М. И. Сорокина, Д. Ю. Войталюк
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева,
Республика Казахстан, г. Петропавловск

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ОКНА

В пассивном доме должны использоваться самые тёплые энергоэффективные окна. Окна имеют решающее значение для создания комфорта в помещении. Современные энергоэффективные окна экономят на 50% больше энергии, чем обычные.

Ключевые слова: энергосбережение, пассивный дом, энергоэффективные окна, стеклопакет, низкоэмиссионное покрытие, «изолированное» остекление, двойное остекление, тройное остекление, оконный профиль, шумоизоляция.

ENERGY EFFICIENT WINDOWS

In a passive house must be used warmest energy efficient windows. The windows are crucial for creating comfort in the room. Modern energy efficient windows save 50% more energy than usual.

Keywords: energy saving, passive house, energy efficient windows, glazed, low-E coating «isolated» glazing, double glazing, triple glazing, window profiles, insulation.

Энергосбережение с каждым годом становится все более актуальной проблемой. Ограниченность энергоресурсов, высокая стоимость энергии, негативное влияние на окружающую среду производственной деятельности - все эти факторы приводят к выводу о то, что разумнее снижать потребление энергии, нежели постоянно увеличивать ее производство. С 70-х годов в мире начала активно развиваться тема энергосбережения в строительстве. Появилась концепция «устойчивого развития» и первые проекты энергоэффективных домов. Во второй половине 80-х годов были заложены основы нового энергосберегающего подхода в строительстве – концепция пассивного дома. Это дома с минимальным использованием тепловой энергии за счет значительной теплоизоляции и вентиляции с теплообменом – рекуперацией. Впервые схему оборудования пассивного дома предложили в мае 1988 г. доктор Вольфганг Файст, основатель «Института Пассивного дома» в Дармштадте, (Германия) и профессор Бо Адамсон из Лундского университета (Швеция). Концепция разрабатывалась в многочисленных исследовательских проектах, финансируемых землёй Гессен, Германия. В 1996 г. создан «Институт Пассивного дома» в городе Дармштадт. Внедрение проектов «Пассивных домов» позволяет снизить расход отопления в 15-20 раз по сравнению с обычным зданием. В идеале, подобные дома должны стать в будущем независимой энергосистемой, которая вообще не требует расходов на поддержание комфортной температуры. Дома отапливаются теплом, которое выделяют люди и бытовые приборы. Соответственно, в пассивном доме должны использоваться самые теплые, энергоэффективные окна, самые совершенные на сегодняшний день в мире оконные конструкции. Пассивный дом невозможно представить без особенного типа окон. Красивой

иллюстрацией дома служит солнечный дом, который отличает большая площадь остекления окон с южной стороны. Окна имеют решающее значение для создания комфорта в помещении. Окна с плохими теплоизоляционными характеристиками создают на фасаде холодные поверхности. Из-за чего необходим активный подвод тепла в области окон, чтобы компенсировать негативное влияние от инфильтрации холодного воздуха, возникновения сквозняка и «холодного излучения».

Ни одна другая строительная конструкция не развивалась так стремительно в части качества теплозащиты, как окно. Коэффициент теплопередачи *Uw* существующих на рынке окон уменьшился за последние 30 лет в 8 раз!

Требованиям пассивного дома отвечают следующие характеристики окон:

- стеклопакет в окне с тройным, двойным остеклением и с наполнением стеклопакета аргоном (главным образом) или криптоном;
- стекла с низкоэмиссионным покрытием с внутренних сторон межстекольного пространства, снижающим теплообмен внутри стеклопакета;
- профиль окна с высоким тепловым сопротивлением. Таким требованиям отвечает часть профилей ПХВ и специально обработанные деревянные профили;
- обеспечение герметичности стыка с конструктивными элементами здания при установке оконного блока. Элементы крепления оконного блока не должны создавать тепловых мостов;
- при установке окна используются вспомогательные материалы для монтажа окон без тепловых мостов и материалы, обеспечивающие герметичность.

Эволюцию усовершенствования конструкции окон можно наглядно проследить на примере Германии. В начале 70-х годов большинство окон в Германии были с одинарным остеклением. Коэффициент теплопередачи таких окон составляет примерно 5,5 Вт/м^2°С, ежегодная потеря тепла через 1 м^2 окна равняется приблизительно расходу энергии в размере 60 литров жидкого топлива. Однако не только потери тепла являются высокими. Из-за плохой изоляции холод проникал на внутреннюю поверхность окна. Нередко температура там составляет ниже 0 °С и образуются ледяные узоры. Плохая теплоизоляция связана с низким комфортом внутри помещений и высоким риском повреждения оконных конструкций.

«Изолированное» остекление - улучшенная промежуточная стадия. Немного лучше были так называемые «изолированные стекла», т.е. стеклопакеты с двумя стеклами. В такой конструкции между двумя стеклами находится изолированный слой воздуха. Коэффициент теплопередачи таким образом снижается до 2,8 Вт/(м²°С). Это означает, что по сравнению с одинарным остеклением потери тепла уменьшаются вполовину. Температура на внутренней поверхности стекла изолированных окон в самые холодные дни составляет 7,5 °С. Ледяные узоры больше не образуются, но поверхности окон имеют некомфортные температуры и в холодную погоду они влажные, т.к. точка росы ниже нормы.

Двойное остекление с низкоэмиссионным покрытием и заполнением стеклопакета инертным газом - это намного лучше, но еще недостаточно хорошо. Значительным достижением стало применение очень тонких металлических теплоотражающих покрытий, нанесенных на стекла с внутренних сторон межстекольного пространства стеклопакетов (английское название: покрытие – «*low-e*»). Благодаря этому тепловое излучение сильно снижается между стеклами. Кроме того традиционное заполнение стеклопакета осушенным воздухом заменяется менее теплопроводным инертным газом, например аргоном. Таким образом, потери тепла по сравнению с обычными стеклопакетами с двумя стеклами уменьшаются вдвое. Средняя температура на внутренней поверхности составляет даже при сильном морозе приблизительно 13 °С. Однако ощущение холодного воздуха у окна остается еще заметным и не исключено температурное расслоение воздуха в помещении, вызывающее дискомфорт.

Прорывом в энергоэффективном строительстве в Германии стало создание теплоизолированного тройного остекления. Конструктивной особенностью трехкамерного стеклопакета является то, что он неразборный и состоит из четырех стекол, между которыми расположены камеры с разряженным воздухом. По периметру между стеклами располагаются алюминиевые дистанционные рамки, заполненные веществом способным впитывать влагу. В таком стеклопакете две камеры с заполнением инертным газом и два низкоэмиссионных покрытия (*low-e*), коэффициент теплопередачи U составляет от 0,5 до 0,8 Вт/м2°С. Если необходимо достичь таких же показателей не только на стекле, но и на всем окне, то для этого нужно применить хорошо теплоизолированные оконные рамы, а также теплоизолированное соединение по краю остекления. В результате получается «теплое окно». Тройное остекление с двумя низкоэмиссионными покрытиями и

заполнением инертным газом - оптимальное качество для перспективного строительства и модернизации.

Также большое влияние на энергосбережение окна оказывает оконный профиль. Для уменьшения теплопотерь очень важно иметь хороший, теплый профиль с монтажной глубиной, желательно, не менее 70мм и показателем сопротивления теплопередаче как можно ближе к 0,8 м ² • °С/Вт. При использовании тонких профилей энергопотери значительны. Существует несколько десятков моделей оконных профилей, сертифицированных для использования в пассивных домах. Дерево, алюминий, ПВХ и их комбинации - любые варианты отделки энергоберегающих окон.

Также, значительную роль в обеспечении энергосбережения играет качество выполнения монтажных работ. Во-первых, при монтаже конструкции обязательно должно быть осуществлено утепление подстановочного профиля, чтобы в мороз с внутренней стороны окна в месте примыкания подоконника не возникала наледь. Во-вторых, монтаж окна должен происходить с использованием паро- и гидроизоляционных материалов, чтобы защитить пену от разложения. В-третьих, необходимо осуществить утепление откосов, чтобы не возникали микротрещины в материалах.

Такие мощные оконные конструкции также обладают высочайшим показателем шумоизоляции. Для увеличения солнцезащитных свойств - отражения инфракрасного солнечного излучения летом используются два метода: нанесение на стеклопакет солнцезащитных пленок; использование в конструктиве стеклопакета мультифункционального или солнцезащитного стекла.

Таким образом, современные энергоэффективные окна экономят на 50% больше энергии, чем обычные. При правильной ориентации пассивного здания по сторонам света, соблюдении основных ландшафтно-планировочных принципов в сочетании с рациональным остеклением поверхности фасада, можно свести затраты на эксплуатацию дома и его вредное воздействие на окружающую среду практически к нулю. Такие окна, расположенные на южной стороне здания, в зимние месяцы пускают в дом больше солнечной энергии, чем пропускают наружу тепла. Поэтому следует особенно внимательно отнестись к планированию расположения окон в доме. И продумать соответственно защиту от солнца.

УДК 528.08

С. С. Хромова
Омский государственный университет путей сообщения

ПЛАНИРОВАНИЕ НИР В РАМКАХ ПРОЕКТА

Исследовательские проекты оказывают влияние на развитие науки, экономики страны, решение социальных проблем, экологическую ситуацию. Поэтому чрезвычайно важно создать эффективную систему управления исследовательскими проектами. Выбор руководителя проекта имеет огромное значение для эффективной работы по исследовательскому проекту. С точки зрения личных и деловых качеств руководитель проекта должен обладать обширной эрудицией и способностями в области своей специальности. Эффективное управление исследовательскими проектами обеспечивается путем их планирования.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, технологические разработки, ноу-хау, патенты на изобретения.

PLANNING RESEARCH PROJECT

Research projects have an impact on the development of science, economy, social development, and environmental situation. It is therefore essential to create an effective system of management of research projects. Selection of a project manager is of paramount importance for the efficient operation of the research project. In terms of personal and professional qualities of the project manager must possess a vast erudition and skills in their area of specialty. Effective management of research projects provided by their planning.

Keywords: scientific research, technological development, know-how, patents for inventions.

Начиная с середины 70-х годов XX века процесс технологических инноваций решительно перешагнул границы отдельно взятых стран и фактически приобрёл глобальный характер. Новые идеи, технологические разработки, ноу-хау, патенты на изобретения распространяются практически повсеместно и одновременно. Это позволяет крупным компаниям и фирмам разных стран мира активно включаться в международную систему кооперации труда.

Научно-исследовательская работа (НИР) представляет собой деятельность, цель которой – получение новых или углубление уже имеющихся научных знаний и достижений в определенной области.

Содержание НИР определяется стандартами проведения научных исследований (или образовательной программой, если НИР проводится внутри

учебного заведения). Любая научно-исследовательская работа проводится в определенной последовательности:

1. Планирование (выбор темы, составление рабочего плана и т. п.).

2. Формулирование гипотезы, выбор метода её проверки, сбор данных, анализ данных, подтверждение или опровержение гипотезы (в западных источниках этой стадии уделяется наибольшее внимание).

3. Создание текста НИР по результатам планирования и формулирования гипотезы.

4. Публикация результатов работы в научных изданиях, участие в конференциях, семинарах.

5. Публичная защита.

Для проведения исследований необходимо осуществить определённый цикл действий, близкий по структуре тому или другому циклу исследования проблем, определённых в зависимости от их сложности и ясности прогностической модели будущего состояния системы. Это естественно, так как НИР организуется с целью решения сложной научной проблемы. Понятие «сложная проблема» следует рассматривать как предупреждение о том, что при исследовании такая проблема будет структурирована, т.е. разложена на ряд проблем, выраженных в виде задач или заданий на решение или на поиск решения.

Исследовательские проекты оказывают влияние на развитие науки, экономики страны, решение социальных проблем, экологическую ситуацию. Поэтому чрезвычайно важно создать эффективную систему управления исследовательскими проектами.

Выбор руководителя исследовательского проекта имеет огромное значение для эффективной работы по исследовательскому проекту. С точки зрения личных и деловых качеств руководитель проекта должен обладать обширной эрудицией и способностями в области своей специальности [1, с.186].

Научные руководители проектов должны быть освобождены от выполнения административно-хозяйственных функций и других видов работы, связанными с текущей деятельностью организации. Это позволит сосредоточить их усилия на главной задаче- обеспечении научного руководства исследовательским проектом.

Руководитель исследовательского проекта должен иметь возможность уделять не менее 80% своего времени анализу научно-технической информации, руководству исполнителями проекта, оценке научной и практической значимости результатов исследований и разработок,

планированию работ, составлению научных отчетов, написанию книг и монографий.

Эффективное управление исследовательскими проектами обеспечивается путем их планирования.

Планирование НИР, выполняемой в рамках проекта, ключевая проблема руководства проектом. Планирование осуществляется на двух уровнях. На первом уровне при разработке проекта обоснования НИР составляется предварительный план выполнения проекта, его структура. Второй уровень – это разработка рабочего развернутого календарного плана выполнения проекта, которая происходит на третьей стадии организации работы над проектом. Рабочий календарный план исследований – это распределение во времени этапов и заданий исследований, материально-технических и денежных ресурсов [5, с. 225].

Планирование НИР проекта включает две основные стадии:

- разделение проекта на этапы и временные уровни;
- разделение этапов на задания и установление по каждому заданию:
- контрольных ориентиров его выполнения;
- ограничений и возможностей (цели, затраты, время, человеческие ресурсы, взаимодействие с другими проектами);
- мер риска в выполнении заданий;
- ожидаемых результатов.

Задания – небольшие контролируемые «кусочки» работы. В проекте их может быть от двух до трехсот. Каждое задание должно давать ощутимый результат, который определяется заранее и служит предметом проверки по окончании задания. Для того чтобы руководить заданием (планировать, отслеживать, контролировать), необходимо определить его уникальность, ожидаемые и реальные сдерживающие факторы, связь с другими заданиями.

При планировании научных исследований трудно и практически невозможно использовать нормативы (исключение могут составить только рутинные работы). Но требуется установить продолжительность и стоимость работы. Эти составляющие проекта во многом будут определяться квалификацией исследователей и их опытом работы в данной сфере деятельности. Существует набор таких важных показателей, как продолжительность операций по сбору и обработке данных, обеспечивающих качество и надежность полученных результатов, трудоемкость и заработная плата исследователя, расходы на приобретение оборудования, аренду здания и

командировки. Правильное определение параметров проекта во многом зависит от опыта руководителя и состоятельности заказчика НИР [2, с.214].

В случае разработки масштабных исследовательских проектов привлекаются специальные методы сетевого планирования, такие как метод критического пути (CPM) и метод PERT. Критический путь — это набор важных критических заданий, где любое промедление задержит выполнение всего проекта. Способы сокращения этого пути:

любой ценой увеличить ресурсы;

пересмотреть задания;

ослабить ограничения и зависимость, увеличивая тем самым долю риска;

разбить основные задания на более мелкие, детализируя проект и увеличивая количество зависимых элементов.

Стремление к уменьшению критического пути – это ключ к досрочному завершению проекта. Метод PERT позволяет упорядочить множество заданий и определить граничные сроки выполнения проекта: самый ранний срок окончания проекта, самый ранний или поздний срок начала и окончания каждого задания.

Этот метод:

дает системную базу для планирования;

представляет собой довольно простой способ определения зависимостей заданий и критического пути;

упрощает процесс общения в контурах проекта за счет графической формы;

облегчает процесс контроля и корректировки плана.

Инновационная сфера, главной составляющей частью которой является опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки, на современном этапе развития является основным двигателем экономического роста, причем роста не количественного, что свойственно российской экономике в последнее время, а роста качественного (повышение производительности труда, качества жизни), что присуще развитым экономикам. Таким образом, можно сделать вывод о том, что эффективное управление исследовательскими проектами обеспечивается путем их своевременного планирования, которое базируется на проведении систематических исследований состояния рынка, сборе и анализе многочисленных данных, охватывающих экономические, политические, демографические и другие аспекты.

Список литературы

1. Грашина, М. Основы управления проектами: Учебное пособие / М. Грашина. СПб: Питер. - 2010. - 338 с.

2. Дульзон, А. А. Управление проектами: Учебное пособие / А. А. Дульзон. Изд-во Томского полит.унив. – 2010. – 334 с.

3. Морозов, Ю. П. Управление технологическими нововведениями в условиях рыночных отношений: Учебное пособие / Ю.П. Морозов. - 2011. - 376 с.

4. Управление проектами: Учебное пособие / Под ред. И. И. Мазура. М.: Омега-Л. -2012.- 664 с.

5. Фрейдина, Е. В. Исследование систем управления: Учебное пособие / Е. В. Фрейдина. М.: Омега. - 2008. - 367 с.

УДК 339.543

Н. С. Шарикова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

В статье рассмотрены основные информационные технологии, применяемые в таможенном деле, а также выявлены положительные и отрицательные стороны их использования. Приведены статистические данные использования электронного декларирования на 2010-2013 гг.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное декларирование, электронное предварительное информирование, таможенные операции, таможенное дело.

MAIN AREAS OF INFORMATION TECHNOLOGY IN CUSTOMS

As the title implies the article describes the main informational technologies, which are used in the customs sphere. The article gives a detailed analysis of positive and negative aspects of IT-technologies. Much attention is given to the statistics about the use of electronic declaration from 2010 to 2013 years.

Keywords: information technology, electronic declaration, customs sphere, customs operations.

Перемещение товаров и транспортных средств через таможенную границу обусловлено необходимостью совершения таможенных операций в отношении товаров и транспортных средств.

Увеличение грузо- и пассажирооборота требует внедрения современных информационных технологий, позволяющих ускорить совершение таможенных операций на основе электронного взаимодействия таможенных органов и участников внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД), осуществляющих перемещение товаров и транспортных средств через таможенную границу ЕАЭС.

В настоящее время информатизация все более широко используется в таможенном деле. С одной стороны, этот процесс обусловлен необходимостью ускорения производства таможенных операций, с другой — способствует прозрачности совершаемых таможенных операций, что снижает коррупционные риски.

Применение информационных технологий в таможенном деле выражаетсяв двух аспектах:

1) электронное предварительное информирование (далее – ЭПИ) таможенных органов о товарах и транспортных средствах до пересечения ими таможенной границы;

2) декларирование товаров посредством подачи декларации на товары в электронной форме, а также представление при совершении операций по выпуску товаров документов, подтверждающих заявленные в декларации на товары сведения, в электронной форме.

Электронное предварительное информирование направлено на оптимизацию таможенного контроля. Суть ЭПИ состоит в том, что уполномоченные операторы-перевозчики, таможенные представители либо заинтересованные лица представляют информацию о ввозимых товарах в соответствующе органы контроля. Данная процедура осуществляется не позже чем за два часа до въезда на территорию страны.

В настоящее время в каждом государстве-члене ЕАЭС используются свои структуры и форматы. Отсутствие унификации негативно складывается при перемещении заинтересованными лицами грузов через внешние границы государств-членов ЕАЭС.

Поэтому целесообразно провести унификацию структуры и формата предварительной информации [1, 3].

При внедрении обязательного предварительного информирования обоснованно предполагалось, что результатом нововведения станет ускорение совершения всех таможенных операций в пунктах пропуска при ввозе товаров.

Однако максимальное сокращение времени нахождения транспортных средств в отдельных пунктах пропуска будет заметно при условии заинтересованности всех лиц, имеющих отношение к перемещению товаров через границу, - перевозчиков, отправителей, получателей товаров, экспедиторов. В настоящее время около 20% перевозчиков продолжают оформлять предварительную информацию после прибытия транспортного средства в пункт пропуска. Тем самым задерживая тех, кто заблаговременно сформировал ЭПИ, но вынужден стоять в очереди на въезд в пункт пропуска [4].

Использование такой информационной технологии, как электронное декларирование, в настоящее время в государствах-членах ЕАЭС полномасштабно применяется. Электронное декларирование предполагает представление таможенному органу таможенной декларации в виде электронного документа, в котором заявлены сведения, необходимые для помещения товаров под таможенную процедуру.

Источник: собственная разработка на основе данных Гомельской таможни.

На основе данных рис. 1 можно сделать вывод, что каждый год происходит увеличение использования электронного декларирования.

Целями и задачами осуществления таможенных операций с использованием электронных таможенных документов являются:

- сокращение времени таможенных операций на выпуск товаров за счет электронного обмена информацией между участниками ВЭД и таможенными органами Республики Беларусь;
- прозрачность процесса совершения таможенных операций в отношении товаров;
- сокращение временных и финансовых затрат участников ВЭД, связанных с таможенными операциями;
- предотвращение коррупции [2].

Использование электронного декларирования в Беларуси участниками ВЭД находит все более широкое применение в практике, о чём свидетельствуют данные, приведенные на рис. 1.

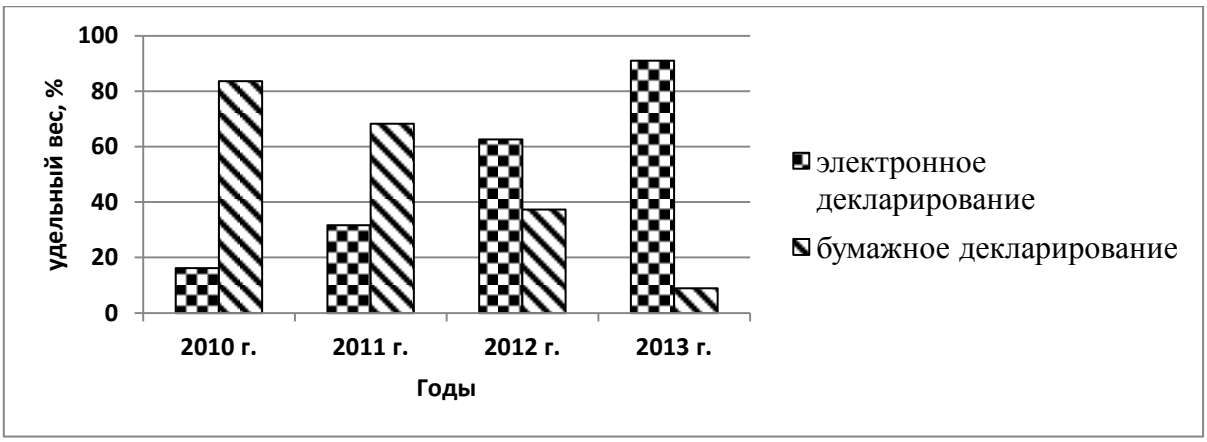


Рис. 1. Динамика удельного веса применения бумажного и электронного декларирования в ПТО «Гомель-СЭЗ» за 2010 – 2013гг.,%

Эффективность применения электронного декларирования в целях сокращения времени таможенных операций можно рассмотреть на рис. 2.

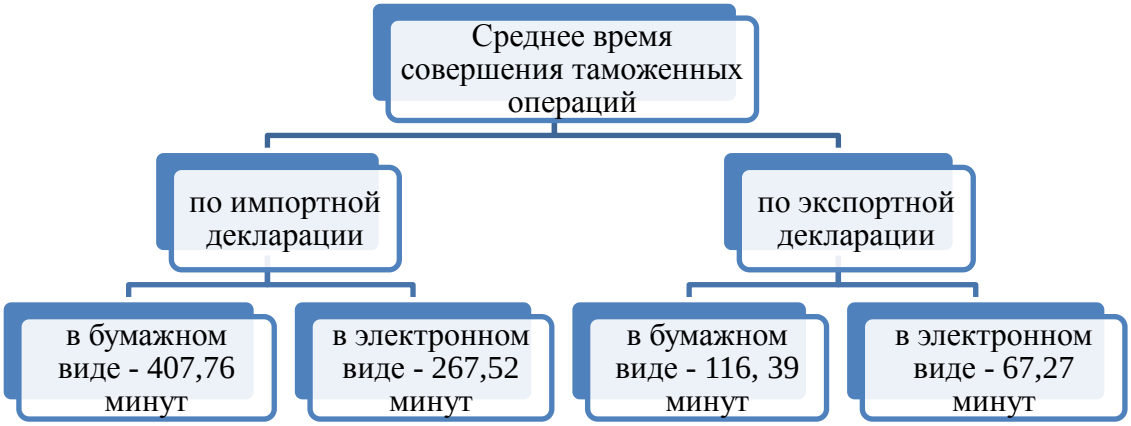


Рис. 2. Средняя экономия времени при использовании системы электронного декларирования в ПТО «Гомель-СЭЗ» в 2012г.

Источник: собственная разработка на основе данных Гомельской таможни.

На основе данных, указанных на рис. 2, можно сделать вывод, что при использовании электронного декларирования среднее время, необходимое для совершения таможенных операций на 192,36 минуты меньше, чем при использовании бумажных деклараций.

Несмотря на положительные аспекты, электронное декларирование законодательно закреплено право первичного использования бумажного декларирования.

В связи с этим необходимо пересмотреть основные подходы и принципы, заложенные в основу проведения таможенных операций на бумажных

носителях, и законодательно закрепить принцип первичности электронных документов, а бумажное декларирование применять лишь в исключительных случаях.

Основываясь на вышесказанном, можно сделать вывод, что успешная реализация вопросов информационного обеспечения электронного декларирования невозможна без четко структурированной и взаимосвязанной нормативно-правовой базы. Но при этом, любые изменения должны поддерживаться технической и технологической возможностями их реализации. Немаловажным выступает фактор затрат на необходимые технические нововведения, необходимо соизмерять их с ожидаемым эффектом от внедрения.

Однако при наличии положительных моментов электронное декларирование имеет и отрицательные стороны: имеется ряд недостатков, которые, на наш взгляд, можно решить путем создания единой системы электронного декларирования для стран-участниц ЕАЭС.

Системы электронного декларирования разных стран находятся в постоянном развитии, применяются все новые технологии, изменяется порядок совершения таможенных операций. При внесении изменений в национальные нормативные акты, необходимо координировать действия на межгосударственном уровне и ориентироваться на постепенное сближение систем электронного декларирования, созданных в разных странах-участницах, в части соответствия форматов электронных документов, совершения таможенных операций и других существенных элементов. Нововведения в рамках ЕАЭС должны быть направлены на создание единой системы электронного декларирования.

Список литературы

1. О реализации обязательного предварительного информирования // Альта Софт: все для декларантов и участников ВЭД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.alta.ru. – Дата доступа:26.03.2015.

2. Электронное декларирование // Официальный сайт Ошмянской таможни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.oshmiany.customs.gov.by – Дата доступа: 26.03.2015.

3. Предварительно информирование – Беларусь // Таможня для всех – российский таможенный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tks.ru. – Дата доступа: 26.03.2015.

4. Борисюк, С. К. Таможенные инновации для участников ВЭД / С. К. Борисюк // Таможня и ВЭД – 2012. – № 11. – С. 11.

УДК 57.087

Е. И. Шакирзянова
Омский государственный технический университет

ДЕТАЛЬНЫЙ ПОДХОД В МОЛЕКУЛЯРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ: КОМБИНИРОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОИНФОРМАТИКИ И 3D-ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассмотрен процесс молекулярного моделирования с применением методов 3D-визуализации и биоинформатики, также описаны трудности, возникающие на каждом этапе процесса, особенности сочетания 3D-технологий и принципов биологии, перспективы развития и использования 3D-графики в научных коммуникациях и образовании.

Ключевые слова: биоинформатика, 3D-моделирование, CGI-технологии, анализ, молекулярное строение.

DETAILED APPROACH IN MOLECULAR MODELING: COMBINING AND BIOINFORMATICS METHODS OF 3D-TECHNOLOGY

This article describes how molecular modeling techniques using 3D-imaging and bioinformatics, the difficulties encountered at every stage of the process, especially the combination of 3D-technology and principles of biology, prospects of development and using of 3D-graphics in scientific communication and education.

Keywords: bioinformatics, 3D-modeling, CGI- technology, analysis, molecular structure.

Биоинформатика − раздел науки, направленный на решение задач биологии (в настоящее время это задачи, касающиеся молекулярной биологии) с использованием компьютерных технологий и исключающий наблюдение за живыми существами, проведение опытов и экспериментов. Биоинформатика − главный инструмент учёных-исследователей в областях молекулярной и медицинской генетики [1, с. 51]. Целью биоинформатики является накопление биологических знаний в форме, обеспечивающей наиболее эффективное их использование, а также первичная обработка, анализ и хранение результатов массовых данных или целых проектов.

Компьютерное моделирование, в частности 3D-моделирование, − один из способов представления биологической информации. С его развитием

появилась возможность наглядного представления молекулярного строения вирусов и других различных частиц, не доступных для восприятия человеческому глазу. Визуализация молекулярных частиц и способность построения их в 3D-пространстве − это одновременно и возможность и новая задача для CG-инженеров.

Создание молекулярной 3D-модели − трудоемкий процесс, требующий детального подхода и представляющий собой командную поэтапную работу. Как и в любом процессе проектирования, неотъемлемым этапом является поиск необходимой информации. В свою очередь сбор всей доступной информации представляется технически невозможным, где и появляется потребность командного подхода, который подразумевает под собой систематизацию, обработку и перевод в 3D-модель полученных данных. При этом стоит учитывать область, в которой проводится исследовательская и проектная работа. В данном случае действие происходит в постоянном контакте с биологическим миром, для визуализации частиц которого необходима, в первую очередь, хорошая теоретическая основа, которая является залогом успешной практической работы [3]. Поэтому при формировании команды, работающей над созданием молекулярных 3D-моделей, необходимо учесть то, что даже самый лучший из CG-инженеров не сможет корректно построить модели молекул, не обладая при этом биологическим образованием. Поэтому вовлечение в работу ученых, биологов, исследователей, специалистов в узких областях биологии является одной из первых необходимостей. Ведь лишь тесное взаимодействие двух подразделений − 3D-визуализаторов и биологов − принесет информативно точный и полезный результат.

Следующий этап проектирования − обработка данных [2, с. 189]. На этой стадии работы основную роль играют ученые, задача которых заключается в представлении информации в удобном для дальнейшей работы виде. На этапе обработки исследователи зачастую делятся собственными гипотезами, которые ранее не были опубликованы, что вносит ценный вклад в формирование молекулярных моделей.

Результирующей описанных выше этапов проектирования является вербальная картина будущей модели, представленная таблицами количества молекул, подробным описанием взаимодействующих частиц между собой. Пример такой таблицы представлен на рис. 1.

```
ATOM     61  N   ARG A  13      26.314  66.947  41.360  1.00 13.91           N
ATOM     62  CA  ARG A  13      26.013  68.259  41.850  1.00 15.01           C
ATOM     63  C   ARG A  13      27.277  69.038  41.851  1.00  8.72           C
ATOM     64  O   ARG A  13      28.367  68.460  41.804  1.00 10.08           O
ATOM     65  CB  ARG A  13      25.493  68.191  43.288  1.00  9.37           C
ATOM     66  CG  ARG A  13      24.111  67.497  43.435  1.00 13.28           C
ATOM     67  CD  ARG A  13      23.543  67.618  44.864  1.00 35.43           C
ATOM     68  NE  ARG A  13      22.366  66.771  45.127  1.00 46.60           N
ATOM     69  CZ  ARG A  13      21.123  67.134  44.809  1.00 52.57           C
ATOM     70  NH1 ARG A  13      20.865  68.305  44.224  1.00 43.48           N
ATOM     71  NH2 ARG A  13      20.113  66.311  45.080  1.00 61.97           N
ATOM     72  N   PHE A  14      27.141  70.332  41.929  1.00  8.61           N
ATOM     73  CA  PHE A  14      28.307  71.213  41.992  1.00 10.72           C
ATOM     74  C   PHE A  14      28.052  72.456  42.845  1.00 19.03           C
ATOM     75  O   PHE A  14      26.900  72.869  43.095  1.00 12.85           O
ATOM     76  CB  PHE A  14      28.905  71.579  40.612  1.00 15.30           C
ATOM     77  CG  PHE A  14      28.090  72.562  39.756  1.00 17.86           C
ATOM     78  CD1 PHE A  14      28.197  73.938  39.938  1.00 15.38           C
ATOM     79  CD2 PHE A  14      27.249  72.105  38.738  1.00 18.27           C
ATOM     80  CE1 PHE A  14      27.493  74.838  39.136  1.00 14.03           C
ATOM     81  CE2 PHE A  14      26.532  72.990  37.929  1.00 18.03           C
ATOM     82  CZ  PHE A  14      26.651  74.364  38.138  1.00 16.69           C
ATOM     83  N   LYS A  15      29.128  73.034  43.303  1.00  6.20           N
ATOM     84  CA  LYS A  15      29.060  74.237  44.096  1.00  8.64           C
```

Рис.1. Фрагмент описания координат отдельных атомов в аминокислотах белка

Следующие этапы работы включают в себя получение трехмерных моделей всех нужных компонентов [3]. Здесь применяется ряд методов и вспомогательных процедур, выполняющих определенные функции. Первый из них − это электронная микроскопия, описывающая строение крупных молекулярных комплексов, а также позволяющая оценить размеры и очертания полноценных молекулярных частиц, состоящих из нуклеиновых кислот и капсида. Рентгеноструктурный анализ − метод, отвечающий за описание белков и их фрагментов. Объединенные молекулярно-биологические и биохимические методы информируют о молекулярном и количественном составе. Далее вновь следует систематизация полученных структур (данных, представленных в виде цифр и изображений) [2, с. 201]. После получения достаточного количества изображений с различных углов обзора, инженеры при помощи специализированных программ, предназначенных для первичного анализа, формируют трехмерную картину. Основной проблемой, возникающей при данном процессе, является то, что существенная доля молекулярных частиц не до конца или же вовсе не описана учеными. Для получения полноценной модели используется моделирование на основе известных структур, которое заключается в предугадывании недостающих молекулярных частиц. Для наибольшей точности такого моделирования применяются компьютерные методы, в основе которых лежат алгоритмы, позволяющие с определенной достоверностью рассчитывать взаимодействие между отдельными атомами молекулы.

Для поиска схожих, или же известных, молекулярных структур используется база данных BLAST − один из сервисов, содержащих программы, используемые в биоинформатике [3].

После завершения построения моделей компонентов следует этап первичной оптимизации, именуемый докингом. Докинг − это метод молекулярного моделирования, при котором перебираются варианты взаимного положения составляющих молекулярной модели для поиска наиболее устойчивого комплекса. На данном этапе к работе подключается структурная биоинформатика. Наиболее известны и распространены следующие программы молекулярного докинга: Dock, GOLD, Glide, Flexx, Autodock [1, с.205].

Результат процесса докинга − создание прочной и удобной для дальнейшего использования молекулярной 3D-структуры, состоящей из объединенных воедино компонентов (рис.2). Далее молекулярная модель подлежит импортированию в программы, предназначенные для работы с 3D-графикой, для осуществления профессионального рендеринга. Молекулярная модель, прошедшая процесс рендеринга и визуализации представлена на рис. 2.

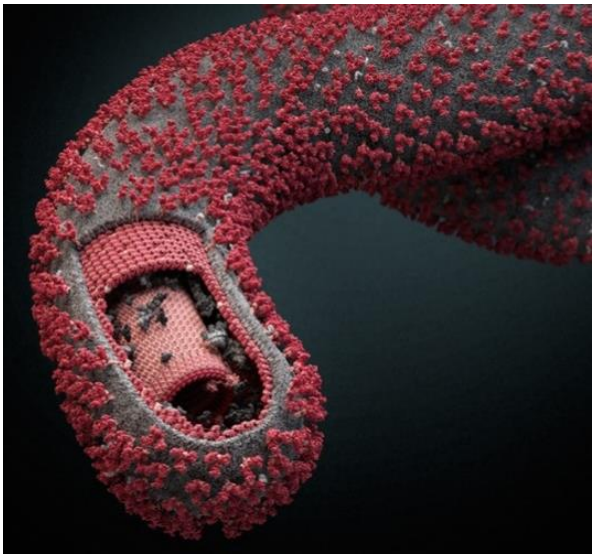


Рис. 2.Частица вируса Эбола

В созданную молекулярную 3D-модель могут вноситься корректировки, она также подлежит редактированию и посттрансляционным химическим модификациям [3]. На рис.3 под буквой А обозначен процесс визуализации структуры вируса на основе первичной информации, полученной и базы данных. Пункт В − это модель, построенная путем достраивания трансмембранных участков молекулы. Под буквой С приведена модель с учетом посттрансляционных модификаций.

Молекулярное моделирование – сложный процесс, требующий на первоначальных стадиях разработки достаточной теоретической базы,

основываясь на которой возможна последующая обработка данных и создание трехмерных моделей.

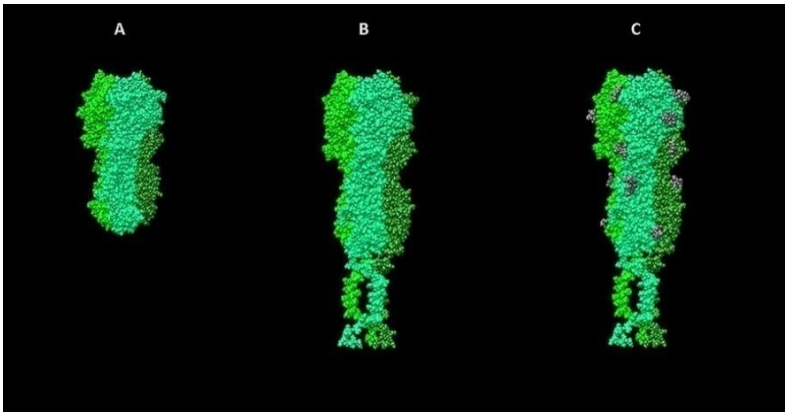


Рис. 3. Стадии работы над моделью вируса гриппа

Детальный подход к молекулярно-биологическому моделированию, сочетая методы биоинформатики и 3D-технологий, открывает немалые перспективы их использования в образовании и научных коммуникациях.

Список литературы

1. Игнасимуту, С. Основы биоинформатики. − М. − Ижевск: НИЦ "РХД", Институт компьютерных исследований, 2007. − 320 с.

2. Леск, А. Введение в биоинформатику. − М.: Бином, 2013. − 278 с.

3. «Хабрахабр»: ресурс для IT-специалистов компании «ТМ». − 2006 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.02.2015. − URL: http://habrahabr.ru/company/visual-science (дата обращения: 21.01.2015).

УДК 339.5

Т. В. Антропова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ В ЕАЭС: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Данная статья раскрывает основные преимущества использования системы электронного декларирования, а также содержит предложение автора по дальнейшему совершенствованию данной системы.

Ключевые слова: электронное декларирование, портал электронного декларирования.

IMPROVING ELECTRONIC DECLARATION SYSTEM IN THE EAEC: PROBLEMS AND DIRECTIONS OF PERFECTION

This article reveals the main advantages of using of system of electronic declaration, and also contains the author's suggestion on further improvement of the system.

Key words: electronic declaration, portal of the electronic declaration.

Наиболее перспективным направлением совершенствования деятельности таможенных органов в сфере таможенного декларирования товаров является модернизация системы электронного декларирования товаров. Кроме того, электронное декларирование – это прогрессивная технология, которая позволяет сократить сроки выпуска и, как следствие, увеличить объем перемещаемых через таможенную границу ЕЭАС товаров, а также повысить эффективность таможенного контроля. В 2014 году 93,3% всех деклараций на товары представлено в виде электронного документа [1]. Электронное декларирование позволяет:

1) снизить расходы по оформлению документов, их пересылке и обработке за счет создания безбумажной среды осуществления операций по выпуску товаров;

2) ускорить и упростить процесс осуществления операций по выпуску товаров и транспортных средств, а также сократить сроки хранения товаров на складах и, как следствие, рационально использовать имеющиеся ресурсы, уменьшить затраты [2];

4) осуществлять таможенный контроль в автоматическом режиме на основании системы управления рисками, накопленной информации об участниках ВЭД и иных лицах;

5) увеличить эффективность совершения операций по выпуску товаров и таможенного контроля за счет заблаговременного получения в электронном виде таможенных документов [3];

6) обеспечить полную прозрачность процесса выпуска товаров и транспортных средств и исключить субъективное отношение таможенного инспектора при принятии решения о выпуске товара [4].

По мнению автора, в целях снижение коррупционных рисков, обеспечения возможности перехода на обязательное электронное декларирование, а также с целью решения проблемы увеличения объема

предоставляемых бумажных деклараций, которая в перспективе может возникнуть в результате отмены действующего в ЕАЭС принципа резидентства, целесообразно создать портал электронного декларирования (далее – Портал) со следующими возможностями:

1. Формирование, обработка и загрузка электронных документов с помощью специализированного программного средства, размещенного непосредственно на Портале.

2. Взаимодействие с таможенными органами, в том числе получение оперативной информации об этапе совершаемых таможенных операций по выпуску товаров.

3. Создание личного электронного архива декларанта, в котором могут размещаться долгосрочные документы, используемые в дальнейшем при декларировании (например, в случае нескольких поставок).

4. Нормативно-справочная информация, в том числе рекомендации по работе с Порталом и техническая поддержка.

Создание Портала также предоставит ряд преимуществ участникам ВЭД, таких как:

– общедоступность и минимальные издержки при подключении к НАСЭД: заинтересованное лицо при наличии персонального компьютера с подключением к сети «интернет» имеет возможность декларировать товары в доступной форме без приобретения специализированного программного обеспечения;

– прозрачность совершаемых операций по выпуску товаров;

– качественная и оперативная работа службы технической поддержки портала, которая будет решать вопросы как технического, так и методологического характера в режиме онлайн и обеспечивать готовность устранить возможные ошибки в работе.

Таким образом, развитие системы электронного декларирования товаров посредством создания портала электронного декларирования, обладающего рядом преимуществ, как для декларанта, так и для таможенных органов, является важным направлением к полной автоматизации таможенных процессов и позволит значительно сократить время осуществления таможенных операций.

Список литературы

1. Цифры и факты //Таможенный вестник. – 2015. – № 2. – С.14.

2. Система электронного декларирования позволит минимизировать запасы готовой продукции // БЕЛТА – новости Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.belta.by. – Дата доступа: 20.11.2014.

3. Основные направления совершенствования таможенного администрирования в Таможенном союзе в 2012–2015 годах // Официальный сайт Евразийской экономической комиссии [Электронной ресурс]. – Режим доступа: www.eurasiancommission.org. – Дата доступа: 22.11.2014.

4. Электронное декларирование // Ошмянская таможня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.oshmiany.customs.gov.by. – Дата доступа: 22.11.2014.

УДК656.25

И. С. Белоусов
Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС),
г. Чита

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

Система автоматизированного проектирования (САПР) – это автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации проектирования, состоящую из персонала, АРМ и программного обеспечения.

В данном исследовании, была проведена сравнительная характеристика, самых применяемых в проектировании ЖАТ САПР, «Компас 3D» - разработка российской компании «АСКОН» и «AutoCAD» - разработка компании «Autodesk».

Ключевые слова: система автоматизированного проектирования, информационные технологии, Компас 3D.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF COMPUTER-AIDED DESIGN OF RAILWAY AUTOMATION

Computer-aided design (CAD) - an automated system, which implements information technology performing the functions of design, is a logistical system designed to automate the design, consisting of personnel, workstations and software.

This study was carried out comparative characteristics of the most used in the design of CAD RAT, «Compass 3D» - Development of the Russian company «ASCON» and «AutoCAD» - development of company «Autodesk».

Keywords: computer-aided design, information technology, Compass 3D, AutoCAD

Российская программа полностью адаптированная под стандарты, применяемые в РФ, не требует профилирования под ЕСКД и СПДС. Главной отличительно особенностью является наличие собственного математического ядра. Графопостроение ведется при помощи мыши и клавиатуры, построение чертежей при помощи консоли (набор команд) в функционале отсутствует.

Программа выпускается изготовителем в четырёх различных версиях:

1. Компас «Машиностроение»
2. Компас «Электрик»
3. Компас «Архитектура»
4. Компас «График»

За счет выпуска различных версий программ они отличаются своим функционалом и набором инструментов, но, в любую версию можно инсталлировать те или иные программные компоненты для персонализации для того или иного вида работ.

В проектировании систем железнодорожной автоматики в основном используется версия: «Компас 3D Электрик» - версия программы приспособленная для построения электрических схем и приборов.

КОМПАС-3D обеспечивает поддержку наиболее распространенных форматов 3D-моделей (STEP, ACIS, IGES, DWG, DXF), что позволяет организовывать эффективный обмен данными со смежными организациями и заказчиками, использующими любые CAD / CAM / CAE-системы в работе. В рамках проекта CAD@Online, запущенного компаниями «Аскон» и Softkey, появилась возможность работать с «Компас-3D» и электронным справочником конструктора в окне браузера. Будучи запущенным в сентябре 2008 года, проект CAD@Online обеспечивал доступ только к электронному справочнику конструктора. По состоянию на начало 2013 года проект свёрнут.

В феврале АСКОН дал старт открытому бета-тестированию не только КОМПАС-3D V16, но и приложений, входящих в машиностроительную конфигурацию системы. Проектирование машиностроительных и приборостроительных изделий накладывает высокие требования к используемому инструменту. КОМПАС-3D соответствует самым современным требованиям. Возможности системы обеспечивают проектирование машиностроительных изделий любой сложности и в соответствии с самыми передовыми методиками проектирования. В системе присутствуют инструменты для работы по методу «сверху вниз» или методике нисходящего проектирования, а также по уже привычному всем методу «снизу вверх». КОМПАС-3D как универсальная система

трехмерного моделирования находит свое применение при решении различных задач в архитектурно-строительном и технологическом проектировании.

Разработанный в 1982 году европейской компанией «AutoDesk», практически сразу завоевал доверие на зарубежном рынке. ПО выпускается только в одной спецификации «стандартная версия», но, в стандартной версии программы находятся все нужные компоненты для построения графиков и чертежей в той или иной сфере, например архитектура и электротехника и т.д. К минусам этого ПО можно отнести то, что оно нуждается в профилировании под российские системы конструкторской документации. Ядро программы очень сложно в эксплуатации так как интерфейс значительно обременен различными графическими атрибутами в отличии от «Компас 3D». Главным плюсом этого ПО является наличие командной строки при помощи которой можно строить графики и чертежи базируясь на командах вводимых с клавиатуры, т.е в этой программе графопостроение можно вести и без помощи мышей, трекболов и графических планшетов.

AutoCAD в железнодорожной автоматике применяется для построения путевого развития станций, моделирования перегонов и проектирования новых объектов ЖАТ требующих предельной точности и полноты представления графической информации. В области двумерного проектирования AutoCAD по-прежнему позволяет использовать элементарные графические примитивы для получения более сложных объектов. Кроме того, программа предоставляет весьма обширные возможности работы со слоями и аннотативными объектами (размерами, текстом, обозначениями). Использование механизма внешних ссылок (XRef) позволяет разбивать чертеж на составные файлы, за которые ответственны различные разработчики, а динамические блоки расширяют возможности автоматизации 2D-проектирования обычным пользователем без использования программирования. Начиная с версии 2010 в AutoCAD реализована поддержка двумерногопараметрического черчения. В версии 2014 появилась возможность динамической связи чертежа с реальными картографическими данными (GeoLocation API).

Студенческие версии AutoCAD, предназначенные исключительно для использования студентами и преподавателями в образовательных целях, доступны для бесплатной загрузки с сайта Образовательного сообщества Autodesk. Функционально студенческая версия AutoCAD ничем не отличается от полной, за одним исключением: DWG-файлы, созданные или отредактированные в ней, имеют специальную пометку (так называемый educational flag), которая будет размещена на всех видах, при печати файла (вне зависимости от того, из какой версии студенческой или профессиональной выполняется печать).

В результате исследования можно сделать вывод о том, что представленные САПР имеют возможности для проектирования и расчётов связанных с железнодорожной автоматикой, но необходимо учитывать степень специализации каждой из представленных САПР. Каждая система предоставляет пользователю те, или иные возможности в зависимости от комплектации поставки и системных требований но, однако, стоит отметить тот факт, что в связи со сложной геополитической ситуацией в современном мире, сложились тенденции введения странами Евросоюза санкций против Российской Федерации, что в свою очередь может привести к прекращениям поставок зарубежного ПО на Российский рынок, что негативно скажется на развитии различных структур как железнодорожной отрасли, так и других. В современном мире невозможно представить проектирование тех или иных объектов «от руки», именно поэтому крайне важно на высшем управляющем уровне (совете директоров) ОАО «РЖД» ставить вопрос о импортозамещении в САПР.

УДК 621.311:004.4+629.4

И. Л. Громыко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УНИВЕРСАЛЬНОЙ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЕ АВТОВЕДЕНИЯ И СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АНАЛИЗА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВА МАГИСТРАЛЬНЫМИ ЛОКОМОТИВАМИ

Рассматривается использование математических методов (принцип максимума Понтрягина: 1) двух функций; 2) Ψ=const; метод динамического программирования) в универсальной микропроцессорной системе автоведения и микропроцессорной системе потребления топлива магистральными тепловозами. Данный подход и методика могут быть использованы в любой САВ с конкретными тяговыми $F_k = f(n_k, v)$ *и расходными* $G_M = f(n_k, v)$*характеристиками локомотивов.*

Ключевые слова: микропроцессорная система автоведения, микропроцессорная система анализа потребления топлива магистральными тепловозами, математические методы теории оптимального управления.

MATHEMATICAL METHODS OF OPTIMAL CONTROL THEORY IN UNIVERSAL MICROPROCESSOR AUTOMATIC DRIVING SYSTEM AND THE SYSTEM OF AUTOMATED ANALYSIS FUEL CONSUMPTION MAINLINE LOCOMOTIVES

We consider the use of mathematical methods (the Pontryagin maximum principle: 1) the two functions; 2) Ψ = const; dynamic programming method) in the universal microprocessor system and microprocessor automatic driving system fuel consumption diesel locomotives. The approach and method can be used in any specific traction CAB F_k = f (n_k, v) and supplies G_M = f (n_k, v) performance of locomotives.

Key words: microprocessor automatic driving, microprocessor analysis of fuel consumption diesel locomotives, mathematical methods of optimal control theory.

В настоящее время системы автоведения (САВ) и анализа потребления топливно-энергетических ресурсов осуществляется разными способами. САВ внедрились на метрополитенах, пассажирских и пригородных поездах (в основном на электрической тяге). Наибольшая сложность-это САВ для грузовых поездов. В Белорусском институте инженеров железнодорожного транспорта (ныне Белорусский государственный университет транспорта) в 80-е годы под руководством к.т.н. А. М. Костромина с активным участием инженеров (ныне кандидатов технических наук) А. П. Кейзера, С. Я. Френкеля, С. И. Сухопарова была разработана и оппробирована САВ грузовых поездов при тепловозной тяге.

Данные работы продолжаются с активным участием студентов, аспирантов и магистрантов, в которых учавствует автор данной работы [1].

Микропроцессорная САВ ориентирована на предварительный расчет оптимальных режимов ведения в Едином диспетчерском центре управления (ЕДЦУ) с реальными тяговыми и расходными характеристиками локомотивов.

Существует множество методик нормирования топлива.

Машинист поезда провел поезд. Инженер-теплотехник рассчитал: экономия или пережог то, что расход экономии топлива существующими методиками является объективным, по мнению профессора Фуфлянского никто утвердительного ответа дать не может.

Экономить топливо может как машинист, так и локомотив.

Часто машинист разогнав поезд констатирует - будет пережег и как правило, его мнение затем подтверждается.

В данной работе предлагается более объективный анализ потребления топлива магистральными локомотивами с помощью математических методов теории оптимального управления, ЭВМ и микропроцессорной техники [4].

Технология ориентирована на использовании информационных карточек машиниста, микропроцессорных датчиков измерения уровня топлива и математических методов теории оптимального управления [2, 3, 4]. Явкой на работу является вставка информационной карточки машиниста в специальное микропроцессорное устройство у дежурного по депо. Внедрение предлагаемой безбумажной технологии позволит при автоматизации ведения графика исполненного движения и автоматическом измерении количества топлива в баке тепловоза по всем элементам рейса (приемка локомотива, отправление поезда с начальной станции диспетчерского участка, прохождение промежуточных станций, прибытие поезда на конечную станцию, сдача локомотива) объективно оценивать квалификацию машиниста при ведении поезда и выявлять локомотивы с разрегулированными тяговыми и расходными характеристиками. Данная технология позволит также перейти к интегрированной обработке маршрутов машиниста в электронном виде.

Математические методы теории оптимального управления. Метод динамического управления

Метод динамического программирования (МДП) – это классика решения оптимизационных задач. Не является исключением и использование МДП в задаче расчета оптимальных режимов ведения поезда $N^0_{K_j}$ на заданном участке.

Рассмотрим вначале упрощенную схему задачи (рис. 1).

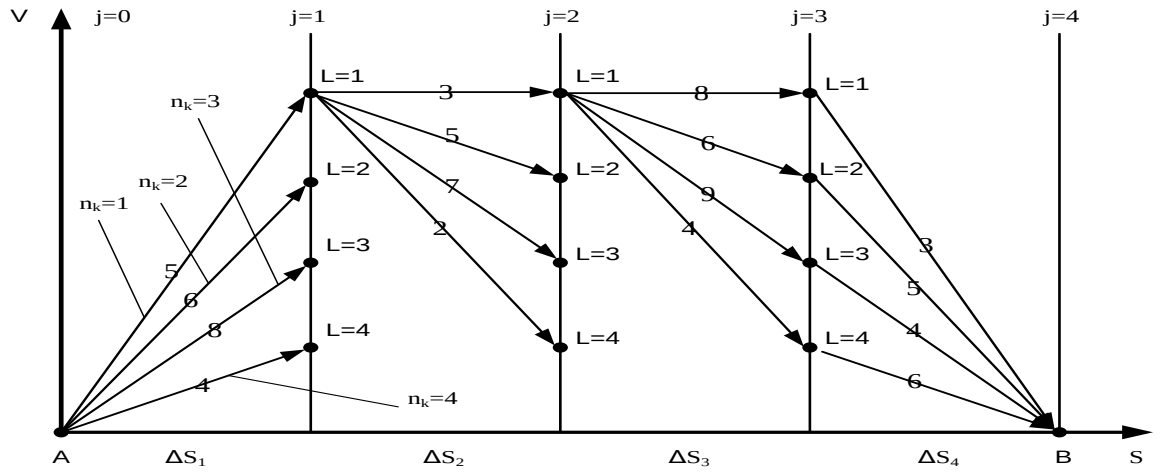
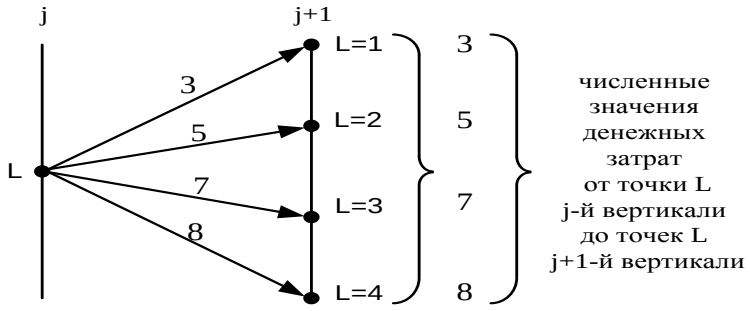


Рис. 1. Упрощенная схема вариантов движения поезда и расчета оптимальных режимов ведения методом динамического программирования

В системе координат $V=f(S)$ выделим шаги ΔS_1, ΔS_2,…, ΔS_n. На каждом шаге ΔS_j (на рисунке 1 $1 \le j \le 4$) режим движения N_{K_j} и величина уклона профиля пути не меняется. Количество режимов движения $N_{K\max}$ в упрощенной схеме совпадает с количеством точек L на каждой j-й вертикали. В начала 1-го шага варьирования (вертикаль j=0) и конце n-го шага (вертикаль j=n) количество точек L=1. На остальных вертикалях $1 \le j \le n-1$ (смотри рисунок 1) количество точек равно количеству режимов ведения $L=N_{K\max}$ (на рисунке 1 в оптимизации участвует количество режимов ведения $N_{K\max}=4$ и количество значений L=4).

Пояснения к рис. 1:



Эти данные будем в дальнейших вычислениях обозначать символами $C_{L_j \to L_{j+1}}$.

При расчете оптимальной стратегии ведения поезда (расчет ведется то конечной точки В к начальной точке А последовательно по шагам ΔS_4, ΔS_3, ΔS_2, ΔS_1) будем использовать формулу, логически вытекающую из принципа Р. Беллмана:

$$H_{j.L_j} = (h = C_{L_j \to L_{j+1}}) + H^0_{L_{j+1}}, \qquad (1)$$

где $h = C_{L_j \to L_{j+1}}$ - критерий оптимальности при движении поезда на шаге ΔS_j;

$H^0_{L_{j+1}}$ - критерий, оценивающий оптимальное ведение поезда от точки L, расположенной на $(j+1)$-й вертикали до конечной точки В [2].

Для решения упрощенной задачи расчета оптимальных режимов ведения $n^0_{K_j}$ составлена и отлажена программа на языке Pascal.

Использование принципа максимума Понтрягина [1, 3]

Принцип максимума разработан советскими учеными под руководством академика Л.С. Понтрягина. Сущность метода применительно к задаче оптимального управления локомотивом формулируется следующим образом.

В соответствии с постановкой вопроса, следуя принципу составляется гамильтониан.

$$H = -G_{\text{ч}} + \Psi_1 \zeta F + \Psi_2 v, \quad (2)$$

Где $G_{\text{ч}}$ удельный (часовой) расход топлива;

Ψ_1 и Ψ_2-вспомогательные переменные.

$$-\frac{d\Psi_1}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial v} = -\Psi_1 \zeta \frac{\partial F}{\partial v}; \quad (3)$$

$$\frac{d\Psi_2}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial s}; \quad (4)$$

Условие оптимальности процесса имеет вид:

$$\max_{n_k} H = \max_{n_k}(-G_{\text{ч}} + \Psi_1 \zeta F + \Psi_2 v) \quad (5)$$

То есть в каждый момент времени необходимо выбрать такое воздействие (режим n_k), которое обеспечивает выполнение условия (5).

Задача заключается в том, что необходимо подобрать такие начальные значения Ψ_1 и Ψ_2, которые изменяясь по дифференциальным уравнениям (3),(4), обеспечивают выполнение условия (5). При этом необходимо попасть в конечное состояние объекта управления v_k, s_k, t_k.

Разбив исследуемый профиль пути на шаги варьирования и задаваясь начальными значениями основных $v_{\text{н}}, s_{\text{н}}, t_{\text{н}}$ и вспомогательных переменных $\Psi_{\text{н}} = \Psi_{1_{\text{н}}} \lambda_{\text{н}} = \Psi_{2_{\text{н}}}$,выбираем оптимальный режим в начале каждого шага варьирования исходя из условий оптимальности:

$$H_j^0 = \max_{n_k}(-G_{\text{ч}_j} + \Psi_j \zeta F_j + \lambda_j v_j)_0. \quad (6)$$

При переходе на элемент профиля Δs_nс новым уклоном, корректируется значение другой вспомогательной переменной λ.

$$\Lambda_N = \frac{G_{\text{ч}_N} - \Psi_N \zeta F_N - H_{N-1}^0}{v_N}, \quad (7)$$

где величины $G_{\text{ч}_N}, \Psi_N, F_N, \lambda_N, v_N$ относятся к началу N-ого элемента профиля.

Выполняя расчеты по каждому шагу варьирования с учетом корректировки λ при переходе на новый элемент профиля пути, доходим до конечного состояния объекта управления. Если конечное состояние поезда не совпадает с заданным, корректируется $\Psi_{\text{н}}$ и $\lambda_{\text{н}}$. Так как условие оптимальности (6) входит 2 степени свободы λ и Ψ, то с помощью уравнения невязок по отклонениям конечного состояния поезда от заданного по скорости $\Delta v = v_{\text{к.з}} - v_{\text{к}}(\Psi_{\text{н}}, \lambda_{\text{н}})$ и времени $\Delta t = t_{\text{.з}} - t_{\text{р}}(\Psi_{\text{н}}, \lambda_{\text{н}})$ характеризуются начальные значения $\Psi_{\text{н}}$ и $\lambda_{\text{н}}$.

Применяя для решения дифференциального уравнения (3) метод линейной аппроксимации правой части уравнения, была получена следующая зависимость изменения Ψ на шаге интегрирования Δt.

$$\Psi = (\Psi_0 - \Delta T)^{\Delta t/T} + \lambda T. \quad (8)$$

Принцип максимума в представленном виде целесообразно применять лишь для участков небольшой протяженности. Как показывают расчеты по данной методике, если время достаточно велико, при малых вариациях $\Psi_н$ конечное число $\Psi_к(t_к)$ претерпевает большие изменения, что затрудняет решение системы уравнений навязок [4].

Список литературы

1. Шкурин, К. М. Комбинаторика и метод динамического программирования в олимпиадных задачах и кандидатских диссертациях (железнодорожный транспорт) / К. М. Шкурин, И. Л. Громыко, Е. А. Толкачев «Trans-Mech-Art-Chem»// Труды X Международной научно-практической конференции. - М.: МИИТ, 2014

2. Беллман, Р. Динамическое программирование. М.: Изд-во иностранной лит-ры, 1960. - 400с.

3. Костромин, А. М. Оптимизация управления локомотивом / А. М. Костромин, М., 1987, 119 с.

4. Кейзер, А. П. Совершенствование режимов вождения поездов и повышение эксплуатационной надежности графика движения. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. БелГУТ. Гомель. 1995. 176 с.

УДК 51

А. Д. Картёжников
Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС),
г. Чита

ЧИСЛА ФИБОНАЧЧИ

Статья посвящена одной из самых интересных математических последовательностей и её примерам в окружающем нас мире.

Ключевые слова: числа Фибоначчи, последовательность Фибоначчи, золотое сечение, золотой прямоугольник, золотая спираль, Леонардо Пизанский, Книги абака, задача о кроликах.

FIBONACCI NUMBERS

Article is dedicated to one of the most interesting mathematical sequences and its examples in the world around us.

Keywords: Fibonacci numbers, Fibonacci sequence, the golden section, golden rectangle, the golden spiral, Leonardo of Pisa, Liber Abaci, the problem of rabbits.

Леонардо Пизанский–первый крупный математик средневековой Европы. Наиболее известен под прозвищем Фибоначчи.

Фибоначчи родился в итальянском торговом центре городе Пиза, предположительно в 1170-е годы.

Отец Леонардо, Гильермо, был торговцем и в 1192 году он был назначен представлять пизанскую торговую колонию в Северной Африке. По желанию отца, он переехал в Алжир и изучал там математику у арабских учителей.

В 1200 году Леонардо вернулся в Пизу и принялся за написание своего первого труда «Книги абака» («Liberabaci»). В своей книге Фибоначчи всячески поддерживал индийские приёмы вычисления и методы.

Начало числовому ряду, носящего сегодня его имя, послужила задача о кроликах: человек посадил пару кроликов в загон, окруженный со всех сторон стеной. Сколько пар кроликов за год может произвести на свет эта пара, если известно, что каждый месяц, начиная со второго, каждая пара кроликов производит на свет одну пару?

Размышляя на эту тему, Фибоначчи выстроил такой ряд чисел: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, …

Как оказалось, эти числа обладают рядом математических свойств. Например, -каждое следующее число, начиная с третьего, равно сумме двух предыдущих; -отношение каждого числа к последующему при увеличении порядкового номера все более и более стремится к 0,618;-отношение каждого числа ряда к предыдущему стремится к 1,618.

Знаменитое учение о «Золотом сечении», возникшее еще в Древней Греции, укладывается в ряд чисел Фибоначчи.

Пример: вы можете разделить линию на два сегмента, так что соотношение между большим и меньшим сегментом будет пропорционально соотношению между всей линией и большим сегментом. Этот коэффициент пропорциональности, приблизительно равный1,618, и есть золотое сечение. В процентном округлённом значении – это деление величины на 62 % и 38 % соответственно.

С математической точки зрения, отношение большей части к меньшей в золотом сечении выражается квадратичной иррациональностью:

$$\varphi = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1{,}6180339887\ldots$$

и, наоборот, отношение меньшей части к большей:

$$\frac{1}{\varphi} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 0{,}6180339887\ldots$$

Пропорция золотого сечения обнаруживается во многих местах, например в теле человека: длина каждой фаланги пальца находится в пропорции «фи» к следующей фаланге. Та же пропорция отмечается для всех пальцев рук и ног.

Данная пропорция обнаруживается во всей скелетной системе. Она обычно отмечается в тех местах, где что-то сгибается или меняет направление, а также в отношениях размеров одних частей тела к другим.

В математике нет иной формы, которая обладала бы такими же уникальными свойствами, как спираль, потому, что в основе строения спирали лежит правило золотого сечения (рис. 1).

Еще Гете подчеркивал тенденцию природы к спиральности. Винтообразное и спиралевидное расположение листьев на ветках деревьев подметили давно.

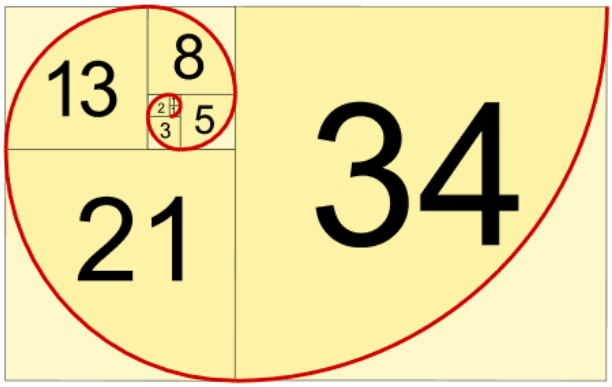


Рис. 1. Спираль, построенная по правилузолотого сечения

Чешуйки на шишке, которой так много в Забайкалье, располагаются на пересечении двух семейств спиралей, называемых парастихами.

Парастихи одного семейства закручиваются к центру против хода часовой стрелки, спирали другого семейства – по ходу; при этом числа тех и других спиралей равны двум последовательным числам Фибоначчи: для сосновой шишки это обычно 8 и 13, либо 13 и 21 (рис. 2).

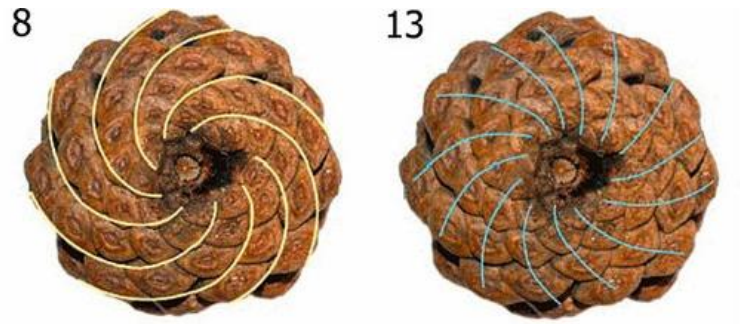


Рис. 2. Парастихи в сосновой шишке

Спирали есть и в человеке. С помощью спиралей мы слышим.

Во внутреннем ухе человека имеется орган Cochlea («Улитка»), который исполняет функцию передачи звуковой вибрации. Эта костевидная структура наполнена жидкостью и сотворена в форме улитки, имеющей в себе золотые пропорции.

Числа Фибоначчи широко применяются и в архитектуре. Например, многие пытались разгадать секреты пирамиды в Гизе. В отличие от других египетских пирамид это не гробница, а скорее неразрешимая головоломка из числовых комбинаций.

Конструкция пирамиды основана на пропорции $\varphi = 1{,}618$. Это открытие было сделано после многочисленных попыток разгадать секреты этой пирамиды.

Поражает воображение тот факт, что пирамиды в Мексике построены по такому же принципу. Возникает предположение о том, что строители обладали знаниями о математическом законе золотого сечения.

Достопримечательность Древней Греции – «Великолепный Парфенон», обладает исключительной соразмерность его частей, основанной на золотом сечении. Отношение высоты здания к его длине равно 0,618. Если произвести деление Парфенона по «золотому сечению», то получим те или иные выступы фасада.

Русские зодчие тоже не прошли мимо золотого сечения. Исследователи пришли к выводу, что архитектурное убранство собора Василия Блаженного на Красной площади основано на преобладании в нем ряда золотого сечения.

Железная дорога так же не осталась в стороне от золотого сечения.

Мы обнаружили, что линия качения колеса по рельсу соответствует значению φ.

На рис. 3 показан профиль поверхности катания колеса грузовых и пассажирских вагонов. Толщина колеса – 130 мм, а гребня – 33 мм. Средняя линия катания обода приходиться на линию золотого сечения поверхности катания колеса, так как отношение 60:37≈1,618.

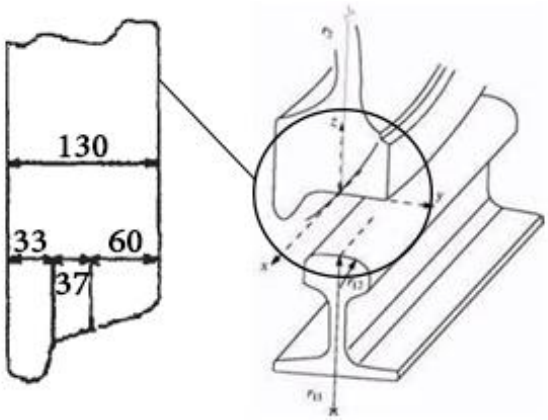


Рис. 3. Профиль поверхности катания колеса

Даже такой великий поэт, как Александр Сергеевич Пушкин использовал в своих произведениях числа Фибоначчи. Проанализировав его поэзию, понимаешь, что поэт предпочитает размеры в 5, 8, 13, 21 и 34 строк, а это числа Фибоначчи. Например, притча о сапожнике состоит из 13 строк. В нем выделяется две смысловые части: первая в 8 строк и вторая в 5 строк (13, 8, 5 – числа Фибоначчи). Золотое сечение есть и в других произведениях А. С. Пушкина. В романе Евгений Онегин в главе объяснения Евгения в любви к Татьяне есть строка «Бледнеть и гаснуть … вот блаженство!». Эта строка делит всю восьмую главу на две части – в первой 477 строк, а во второй – 295 строк. Их отношение равно 1,617.

Ряд Фибоначчи мог бы остаться только математическим казусом, если бы не то обстоятельство, что все исследователи золотого деления в растительном и в животном мире, не говоря уже об искусстве и архитектуре, неизменно приходили к этому ряду как арифметическому выражению закона золотого деления.

Таким образом, суммарной последовательностью Фибоначчи легко можно трактовать закономерность проявлений Золотых чисел, встречаемых в природе. Эти законы действуют в независимости от нашего знания, от чьего-то желания принимать или не принимать их.

УДК 630

Д. А. Кубасова
Омский государственный технический университет

ХАРАКТЕРИСТИКА СНЕЖНОГО ПОКРОВА г. ОМСКА

Омск – промышленный город, доля автотранспорта среди всех источников загрязнения атмосферного воздуха превышает 55% в последние несколько лет. В течении

более чем пяти месяцев в году снежный покров на территориях прилегающих к автострадам поглощает и накапливает разнообразные загрязнения.

Ключевые слова: атмосферные осадки, снег.

SNOW COVER THE CITY OF OMSK

Omsk - industrial city, the share of vehicles among all sources of air pollution exceeds 55% in the past few years. For more than five months of the year the snow cover on the territories adjacent to the motorway absorbs and stores a variety of pollution.

Keywords: precipitation, snow.

Цель работы: исследовать снежный покров советского района г. Омска.

Результаты исследований: в снеговой воде определили наличие нитритов, фосфатов, хлоридов, ионов аммония, жесткости по стандартным методикам. Результаты исследований приведены в табл. 1.

Таблица 1

Содержание загрязняющих веществ

	pH	Нитраты (мг/л)	Фосфаты (мг/л)	Окисляемость	Минерализация	Жесткость	Хлориды	Амоний	Индекс токсичности	Кол-во бактерий
Пр.Мира (Кристалл)	7,3	0,364	1,07	13,4	114,3	4,9	1000	0,99	100%	53
ОмГТУ	6,8	0,138	1,89	4,1	80,6	4,9	1000	1,51	100%	17 плесень
Ул.Химиков	7,4	0,25	0,04	10,5	2,205	4,9	1384,5	1,15	99%	52 плесень
Дк.Строитель	6,5	0,28	0,235	4,49	2,2	1,5	62,48	1,39	100%	14 плесень
Пр.Мира (раисполком)	7,7	1,25	0,07	9,58	2,38	12,8	837,8	0,58	95%	2 плесень
Дк.Малунцева	6,9	0,1	0,244	2,36	481,2	0,35	17,04	0,52	97%	21
Поселковая	6,5	0,19	0.135	1,59	39,01	0,05	59,64	0,85	90%	32 плесень
ПДК	6.5-8,5	0,02	0,2				300	0,4	50	1

Средний показатель pH атмосферных осадков в Омске около 6,0. Исследования показали, pH у обочины на перекрестках составляет 7,3- 7,7 ,а на удалении от дороги 6,5 (табл. 1).

Нитрат ионы (NO2) в пробах снега обнаружены по ул. Пр. Мира на пересечении с ул. Нефтезаводская и Химиков (1.25 и 0.364). Минимальное содержание нитратов отмечено у Дк. Малунцева (0.10) и ул.Поселковая (0.19).

Фосфат ионы. Максимальное содержание отмечено на пр. Мира (Кристалл) (1.07) и у ОмГТУ (0.89). Минимальное содержание фосфатов отмечено по ул. Химиков и Пр. Мира (пересечение с Нефтезаводской) (0,04 и 0,07).

Окисляемость – показывает содержание органических веществ. Наибольший показатель окисляемости отмечен на Пр. Мира (13,4) и по ул. Химиков (10,5). По мере удаления от дороги показатель окисляемости снижается, а на ул.Поселковая он минимальный (1,59).

Минерализация (NaCl). Максимальный показатель минерализации отмечен на Пр. Мира (Кристалл) (114,3) и у Дк. Малунцева (481,2) ,что связано с наличием перекрестков, которые посыпаются пылью. Поступление хлорид иона в снег обусловлено применением хлорида натрия NaCL автострад от снега и льда. Концентрация хлорид иона в почве(после таяния снега) значительно меньше, чем концентрация Na+. Уменьшение концентрации Cl- следует объяснять большой его подложностью .

Хлориды – токсичные вещества, максимальная концентрация которых в снеге отмечена вдоль крупных автомагистралей: Пр.Мира и ул.Химиков (от 837,8 до 1384,5). При удалении от дороги на 30-50 м. концентрация хлоридов уменьшается до (17,04).

Ионы аммония. Во всех пробах снега отмечалось превышение ПДК ионов аммония. Максимальная концентрация у ОмГТУ, по ул. Химиков (от 1.15 до 1.51).

Индекс токсичности определила по прорастанию семян гороха в пробах снега. Все пробы снега обладали высокой токсичностью. В них погибло от 80 до 100% семян гороха.

Содержание загрязняющих веществ в пробах снега Советского района г. Омска.

Количество бактерий определили путем посева проб снега на питательную среду. Максимальное количество колоний бактерий было обнаружено на основных магистралях: Пр. Мира и ул. Химиков (53 и 51). Это связано с высоким содержанием фосфатов и нитратов, которые являются элементами питания бактерий и используются для синтеза белков бактериальной клетки.

Заключение:

Высокое содержание хлоридов, нитратов, фосфатов отмечают в близи крупных автомагистралей (Пр. Мира, ул. Химиков).

Максимальное количество колоний бактерий было обнаружено на основных магистралях (Пр. Мира и ул. Химиков) на 30-50 метров их количество снижалось.

УДК 628.488

В. А. Мельниченко, П. А. Сиряк
Омский государственный технический университет

МАЛЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЫБОРКИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Целями данной работы являются исследование статистических зависимостей экспериментальных данных, и разработка методики программного обеспечения для аппроксимации зависимостей на примере распределения тока тягового генератора локомотива во времени. Изложенная в данной статье методика ориентирована на применение в области диагностирования тягового подвижного состава по результатам анализа информации, получаемой от бортовых систем.

Ключевые слова: экспериментальные статистические данные, диагностирование, критерии однородности

SMALL SAMPLE PROCESSING STATISTICAL DIAGNOSTIC INFORMATION

The objective of this work is to study the statistical dependencies of the experimental data, and the development of a technique for approximating the software dependencies on the example of the current distribution of traction generator locomotive in time. The procedure described in this article focuses on the application of the method in the diagnosis of traction rolling stock on the analysis of information obtained from the on-board systems.

Key words: experimental statistical data, diagnosing, goodness of fit

Использовались исходные экспериментальные данные из архивов (2001 – 2012 гг.), создаваемых аппаратно-программным комплексом «Борт» (далее – АПК «Борт»). В АПК «Борт» запись относительно медленно изменяющихся параметров производится один раз в минуту, а относительно быстро изменяющихся – один раз в три секунды. Одним из контролируемых параметров является величина тока тягового генератора локомотива. Изменение тока в переходном режиме, при разгоне локомотива может являться

интегральным диагностическим параметром. Рассматриваются переходные процессы в зоне уменьшения значений тока тягового генератора после изменения позиции контроллера машиниста (далее – КМ) в сторону увеличения. Точкой отсчета является момент времени $t = 0$, при котором ток, после переключении КМ на более высокую позицию, достиг максимума. Точкой окончания переходного процесса является установление режима, при котором происходят незначительные изменения тока, либо переключение позиции КМ. К переходным процессам подлежащим анализу предъявлялся ряд требований: постоянное уменьшение тока, количество измерений тока не менее 8. Переходных процессов, отвечающих указанным требованиям в записях по 176 тепловозам ТЭМ-2 выявлено 291 426 (рис. 1). В 95% случаях количество измерений тока не превышало 20, что можно классифицировать как выборку, недостаточного объема для исследования – «малую выборку». Для исследования переходного процесса необходимо выполнить регрессионный анализ каждой отдельной выборки.

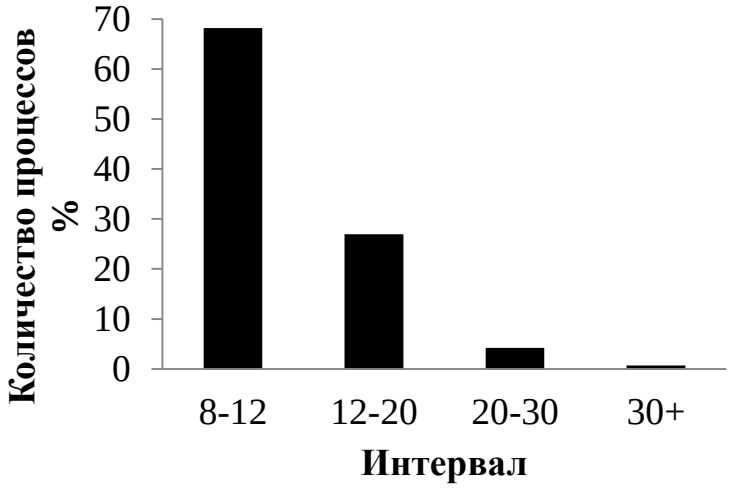


Рис.1. Распределение переходных процессов по интервалам

Полученная разница регрессионных и экспериментальных значений измерения тока представляет интерес для исследования соответствия теоретическому закону распределения. Для того, чтобы на основе данных выборки получить сведения о генеральной совокупности (далее – ГС), выборка должна удовлетворять условиям: выборка элементов из ГС производится случайным образом, когда все элементы ГС имеют одинаковую вероятность попасть в выборку и достаточный объем выборки для применения математических методов исследования, т. е. проверка выборки на репрезентативность и достаточность. Репрезентативность выборки невозможно проверить, из-за неизвестных параметров ГС. Проблему недостаточности

возможно решить путем объединения малых выборок. При объединении необходимо применять двухвыборочные критерии согласия:

- критерий Лемана-Розенблата;
- критерий Колмогорова-Смирнова;
- критерий Катценбайсера-Хакля;
- критерий Андерсона.

Используя критерий Катценбайсера-Хакля, проверялось совпадение функции распределения вероятностей выборки Ω со всеми остальными выборками A. Каждая малая выборка использовалась как Ω для определения процента однородности – (рис. 2). Объединение малых выборок выполняется с одинаковыми условиями: количество значений тока и позиция КМ совпадают.

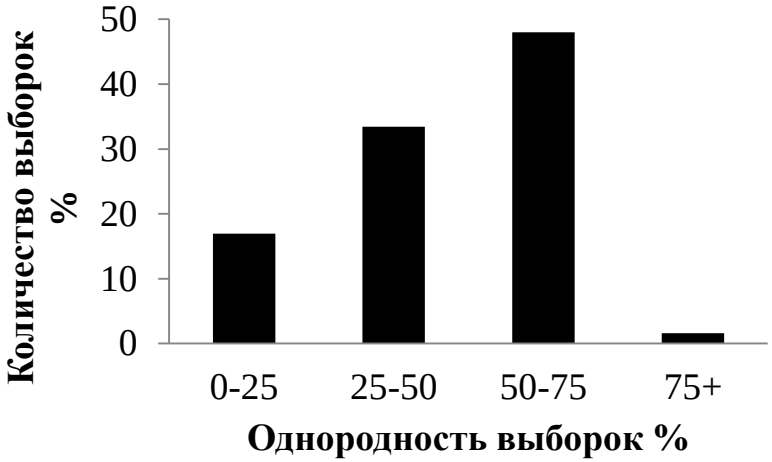
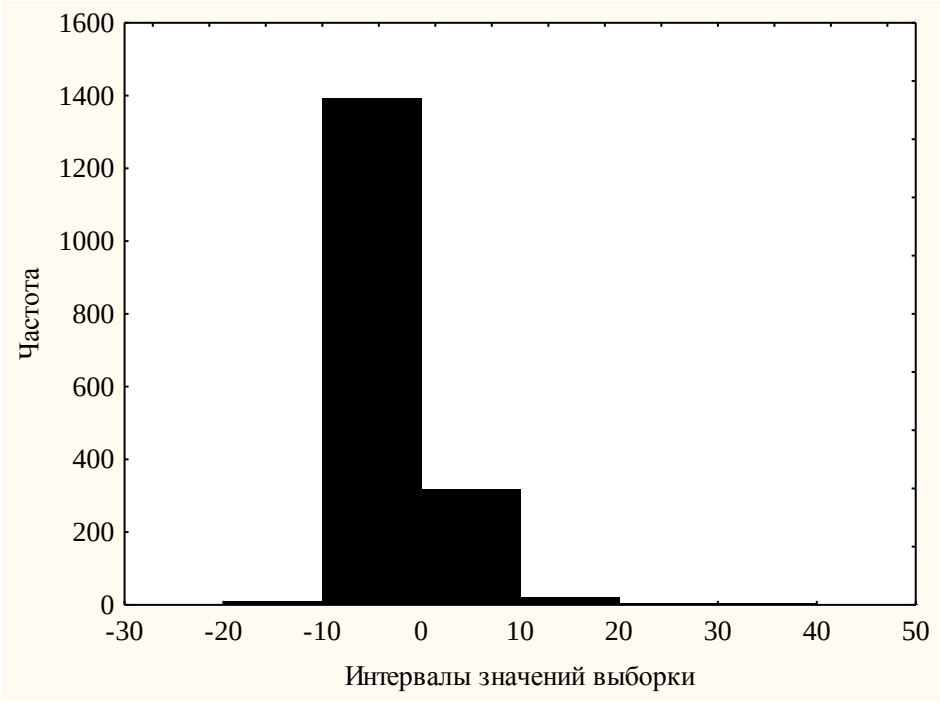


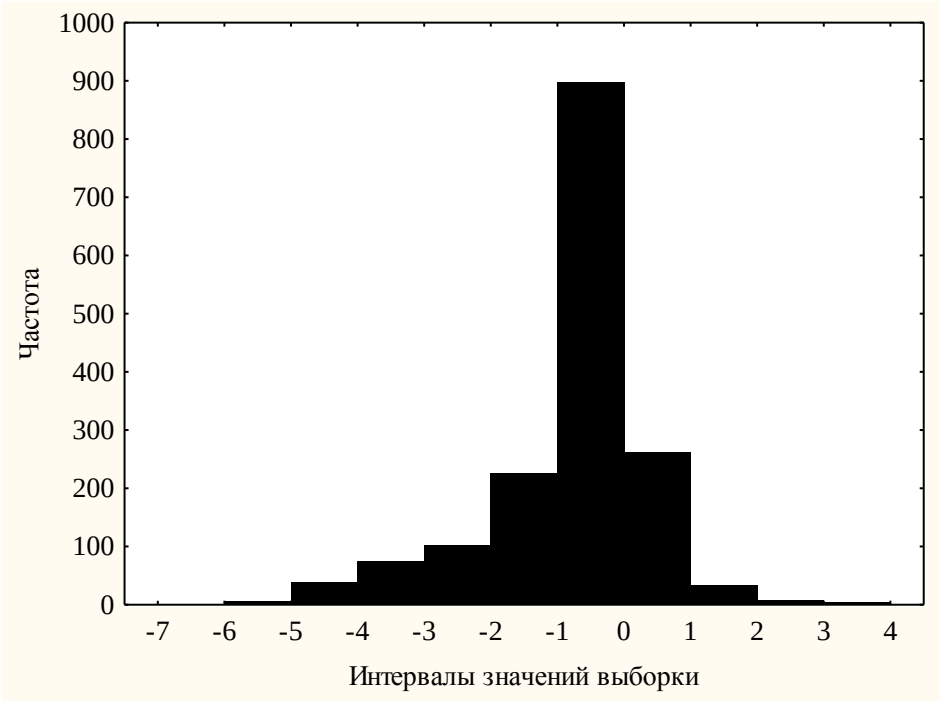
Рис.2. Распределение совпадения выборок для случая: 1-я позиция КМ, 8 значений тока (всего 1746 выборок)

Выборки с наименьшим и наибольшим значением процента совпадения представляют уникальную статистическую информацию, так как в одной группе есть выбросы, а в другой нет. Анализ наличия выбросов в малой выборке затруднителен, с точки зрения оптимальности оценки и выполнения условий применения критериев выбросов. При объединении выборок с использованием критерия Катценбайсера-Хакля на уровне значимости $\alpha = 0.1$ полученная выборка Ψ имеет достаточный объем для применения критерия выбросов.

Критерий выбросов выбирается в каждом конкретном случае, на основе предполагаемого типа распределения выборки. В данной методике используется критерий Шовене (рис. 3), мощный и простой в реализации на ЭВМ.



а)



б)

Рис. 3. Распределение выборки Ψ, где а) до применения критерия Шовене, б) после применения критерия Шовене

Объединение малых выборок предоставляет возможность анализировать выборку Ψ на наличие выбросов, а затем выполнять проверку соответствия выборочного распределения известным теоретическим распределениям.

УДК 625.1

Д. А. Сапроненко, Ю. В. Цыганков, А. А. Альховская
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ

Рассмотрена точность инженерной подготовки переустройства путевого развития транспортных объектов.

Ключевые слова: Мерное колесо (курвиметр), стрелочный перевод, инженерно-геодезическая съемка, линейные измерения.

RECOVERY GRIDIRON SEPARATE POINTS

The accuracy of engineering preparation of track development reorganization of transport objects is considered.

Keywords: Measured wheel (curvimeter), railroad switch, engineering and geodetic shooting, linear measurements.

В чрезвычайных ситуациях для срочного открытия железнодорожного сообщения может возникнуть необходимость восстановления двойных перекрестных стрелочных переводов. Так как двойные переводы являются очень сложной конструкцией, то в условиях дефицита времени и комплектующих их целесообразно заменить на одиночные стрелочные переводы, как наиболее распространенные. Кроме того, все эксплуатируемые двойные перекрестные переводы укладывались в 70 – 80-е годы и на сегодняшний день имеют большой срок службы и появившийся вследствие этого повышенный износ металлических элементов. Таким образом, в ближайшем будущем они подлежат замене в любом случае.

Производство инженерно-геодезической съемки путевого развития при использовании обычных геодезических приборов требует значительного времени на проведение различных предварительных работ (поверки, закрепления базовых точек, точек съемки), определения месторасположения центров стрелочных переводов. В настоящее время активно применяются информационные технологии, которые приводят к резкому снижению затрат времени на проведение полевых работ (в 2 – 5 раз) с одновременным повышением точности результатов.

Как известно, геодезическую съемку качественно и достаточно быстро можно произвести с помощью электронного тахеометра, совмещающего в себе электронный теодолит, светодальномер, вычислительное устройство и регистратор информации, большим преимуществом которого является скорость, точность и автоматическое формирование базы данных в электронном виде, что позволяет эффективно обрабатывать результаты измерений.

При съемке стрелочных переводов целесообразно отказаться от центра перевода как пункта привязки, что приводит к необходимости выбора точки, совпадающей с некоторым существующим элементом верхнего строения пути. Таких элементов стрелочного перевода достаточно много, однако на масштабной схеме к координатной системе достаточно привязки только одного. Такой точкой может служить острие остряков. Замена точки обосновывается ее быстрым нахождением и высокой погрешностью определения месторасположения центра перевода. Особое внимание требуется обратить на закрепление и очередность съемки фиксированных точек, чтобы при распечатке точно идентифицировать результаты. В качестве фиксированных точек по стрелочному переводу можно выделить передние стыки рамных рельсов, острия остряков, задние стыки крестовины и др. Дополнительное создание компьютерной базы данных при необходимости может быть использовано в качестве исходного материала для различного рода проектных работ.

На точность переустройства значительно влияет точность линейных замеров. Кроме тахеометра, для облегчения линейных измерений широко используется специальное измерительное дорожное колесо (курвиметр), представляющее собой мини-спидометр и позволяющее измерять длину одному человеку. Мерное колесо (мерное дорожное колесо; дорожный курвиметр) – механический счётчик длины (пройденного расстояния), главным элементом которого является специальное тарированное колесо, катящееся по измеряемой поверхности и соединённое со счётчиком оборотов. Колесо изготавливается определённого диаметра, с заданной длиной окружности обода, равной или кратной мере длины. Тяжелое дорожное (мерное) колесо применимо для измерения расстояния там, где нецелесообразно или невозможно использование дальномеров и рулеток, например, при инвентаризации различных объектов, промеров участков дорог, участков лесных угодий, железнодорожных путей, мест дорожно-транспортного происшествий и т.п.

Однако при измерении длины рельса дорожным колесом возникают погрешности измерения. К числу причин, вызывающих эти погрешности, следует отнести: криволинейность поверхности катания головки рельса;

кривизна и неровности рельсового пути в плане; сходы колеса, обусловленные субъективным фактором в результате отсутствия у данного колеса устройства, закрепляющего его на рельсе. Криволинейность поверхности катания головки рельса приводит к изменению измеренной длины на величину не более 0,5 см, то есть практически не влияет на значение погрешности от виляния, поэтому ею можно пренебрегать. Расчет погрешностей измерения длины рельса показал, что максимальные значения суммарных погрешностей составляют порядка 7,9 см на участке 100 м и зависят от типа рельса, количества сходов, длины волны извилистой траектории качения колеса, наличия влаги на пути.

В проведенных испытаниях не учитывались следующие факторы: при прокатке дорожного колеса по рельсу оно катится не по прямой, а с искривлением траектории движения, из-за чего возникает погрешность в измерении длины. Характер перемещений колеса по рельсу усложняется проскальзыванием колеса по рельсу.

Рассмотрев погрешности, возникающие при измерении длины пути дорожным колесом, и факторы, на них влияющие, можно сделать вывод, что мерное колесо целесообразно использовать на небольших расстояниях (до одного километра). Определение длины колесом на больших расстояниях влечет за собой возникновение большей погрешности. Кроме того, особое внимание необходимо обратить на существенное влияние субъективного (человеческого) фактора на точность измерения расстояний дорожным колесом.

Таким образом, существующие методы и инструменты для проведения инженерно-геодезических работ при съемке путевой ситуации нуждаются в дальнейшем совершенствовании, как с точки зрения конструкции, так и технологии проведения замеров.

УДК 621.62.9.423.1.004

И. Е. Забелин
Омский государственный университет путей сообщения

БЛОК АВАРИЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГЛАВНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ ЭКГ-8Ж ЭЛЕКТРОВОЗОВ СЕРИИ ВЛ-80С

В данной статье рассмотрены основные неисправности цепей управления главным контроллером и способы их устранения с помощью блока аварийной работы. Статья будет интересна локомотивным бригадам, а также другим работникам железнодорожного транспорта, чья работа связанна с эксплуатацией электровозов

переменного тока. Что касаемо самого блока, то здесь представлено его устройство, принцип действия и достоинства. Целью применения блока аварийной работы является оперативный поиск и устранения неисправностей в цепях управления главного контроллера в пути следования.

Ключевые слова: блок аварийной работы.

BLOCK EMERGENCY MANAGEMENT THE MAIN CONTROLLER ECG 8JV ELECTRIC LOCOMOTIVES VL-80S

In this article the basic disrepairs of management chains are considered by a main comptroller and methods of their removal by means of block of emergency work. The article will be interesting to the locomotive brigades, and also other workers of railway transport, whose work of связанна with exploitation of electric locomotives of alternating current. That касаемо a block, then his device, principle of action and dignity, is here presented. The aim of application of block of emergency work are an operative search and debugging in the chains of management of main comptroller on the way following.

Keywords: block of emergency work.

1. Рассмотрим схему цепей управления при ручном наборе позиций.

При постановке главной рукоятки контроллера машиниста (КМ) в положение «ФП» (фиксация пуска) – от провода (пр.)Н04 (от автоматического выключателяВА4 «Главный контроллер») получают питание провода: Э8, Э11, Э12 см. рис. 1.

От пр. Э8 на всех секциях получает питание катушка реле 437. Реле 437 включается на всех секциях (на панели № 7) и замыкает свои контакты в пр. Н04 – Н20, тем самым получают питание катушки контакторов 194 и 206. При включении контактора 194 размыкается силовой контакт в пр.Н27 – Н46 и замыкаются контакты в пр. Н27 – Н47 и в Н37 – Н40 в цепи катушки контактора 208 и в цепи катушки реле синхронизации 202. При включении контактора 206 размыкается силовой контакт в пр. Н36 – Н37,замыкается контакт в пр. Н35 – Н41 в цепи питания катушки контактора 208 и переключаются контакты в цепи якоря сервомотора (СМ) на набор позиций.

В положении «ФП» от пр.Э11 на всех секциях через диод 187, по пр. Н33, через размыкающуюся блокировку реле синхронизации 202, по пр. Н25 получает питание катушка шагового реле 266. Шаговое реле 266 включается на каждой секции и замыкает свои два контакта в пр. Н26 и Н31 – Н34.. Таким образом, в положении «ФП» на каждой секции подготовлена цепь питания катушки контактора 208 от пр.Н04, но в этой цепи разомкнуты две замыкающихся блокировки реле 265.

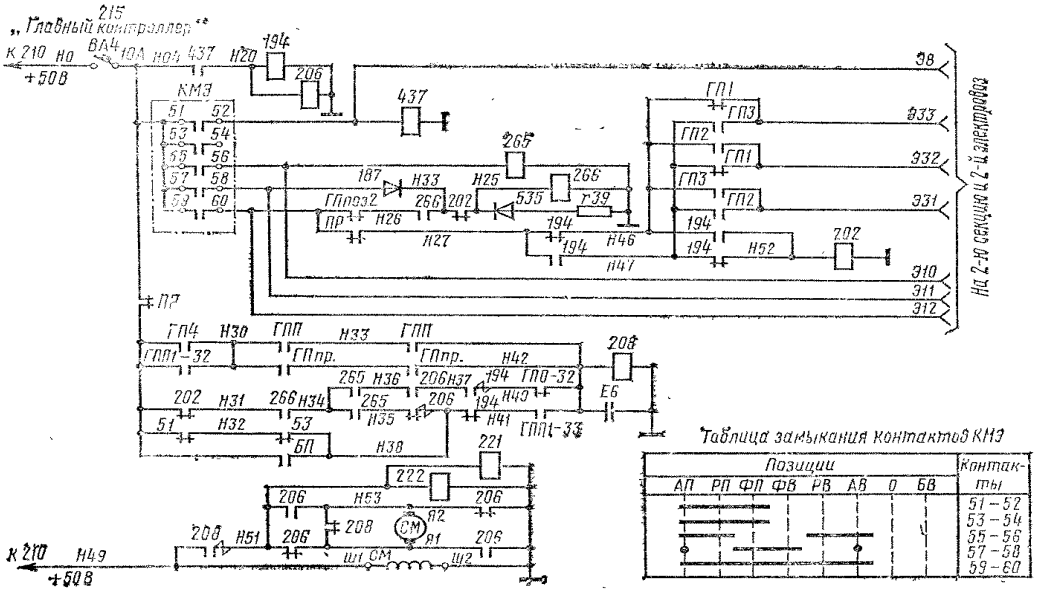


Рис. 1. Цепи управления главным контроллером

В положении «РП» от пр. Э10 на всех секциях получает питание катушка реле 265. Реле набора и сброса позиций 265 включается на каждой секции и замыкает два контакта в цепи катушки контактора 208. Тогда на каждой секции от пр. Н04 (от ВА4 «Главный контроллер») через размыкающиеся блокировки ПР (переключатель режимов), по пр.Н28 через размыкающуюся блокировку реле синхронизации 202, по пр.Н31, через замыкающуюся блокировку шагового реле 266, по пр.Н34, через замыкающуюся блокировку реле набора и сброса позиций 265, по пр.Н36, через замыкающийся силовой контакт контактора 206, по пр.Н37, через замыкающийся силовой контакт контактора 194, по пр.Н40, через блокировку ГП0 ÷ 32, по пр.Н42 получает питание катушка контактора 208. Контактор 208 включается на каждой секции, размыкается его контакт 208 в пр. Н53 – Н54 и замыкается контакт 208 в пр. Н49 – Н50 в цепи якоря СМ. Тогда на каждой секции от своего РЩ (распределительный щит), от пр.Н0, через предохранитель СМ, по пр.Н49, через замыкающийся силовой контакт 208, по пр.Н51, через замыкающуюся блокировку контактора 206, по пр.Н53, по якорю СМ протекает ток и далее по пр.Н54, через замыкающуюся блокировку контактора 206, на корпус, пойдёт ток.

Шунтовая обмотка возбуждения на каждой секции всё время питается от пр.Н49 после включения рубильников на РЩ [1].

2. Основные неисправности цепей управления главным контроллером.

- не включаются реле: 206, 194, 265, 266, 208;

➢ при ручном наборе и сбросе позиций вал главного контроллера на одной из секций застревает между позициями, а при установке рукоятки КМв положение «АП»(автоматический пуск) работает нормально;

➢ при наборе позиций отключается ВА4 на головной секции;

➢ срабатывает ВА4при постановке рукоятки КМ в положение «АВ» (автоматическое выключение);

➢ выбивает ВА4 при постановке рукоятки КМ в «ФП»;

➢ выбивает ВА4 сразу после его включения. Рукоятка КМ в положении «0».

С целью уменьшения времени простоя и задержки железнодорожных перевозок, связанных с поиском неисправностей локомотива, был разработан блок аварийного управления главным контроллером. С помощью этого блока можно протестировать любую неисправность в цепях управления, локомотивная бригада за короткий промежуток времени может устранить неисправность и привести в движение локомотив при помощи аварийной схемы работы контроллера. Для этого машинисту достаточно снять питание со схемы и подключить блок аварийной работы к выводам якоря серводвигателя и к блок-контактам ГПпр.

Блок представляет собой электрическую схему, собранную на текстолитовой плате, находящейся в защищенном пластмассовом корпусе, который устанавливается на блок серводвигателя.

Общий вид блока аварийного управления представлен на рис. 2.

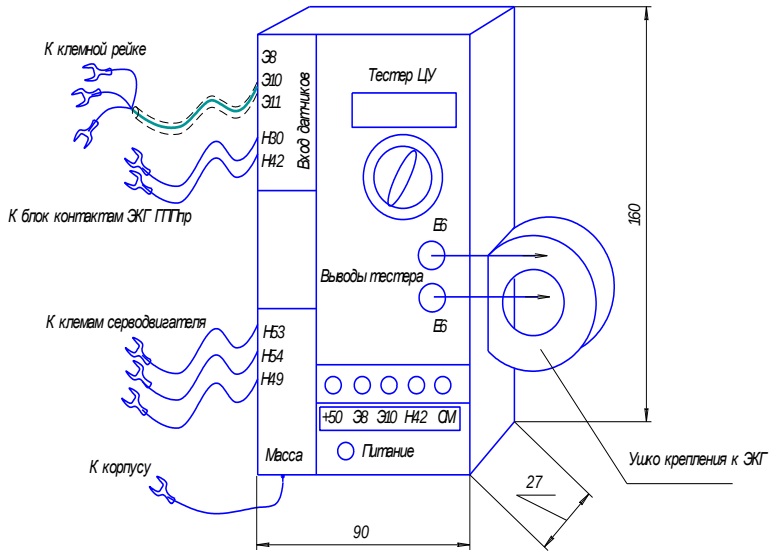


Рис. 2. Общий вид блока аварийного управления главным контроллером

Блок аварийного управления главным контроллером включает в себя следующие элементы:

1) блок питания;

2) корпус блока;

3) клемная рейка блока;

4) микросхемы DD1;DD2;DD3;DD4;

5) транзисторы КТ315;КТ602;КТ809;

6) конденсаторы;

7) резисторы;

8) диоды;

9)реле;

10) тестер цепей управления.

Схема электронного блока аварийного управления показана на рис. 3.

3. Принцип работы электронного блока аварийного управления главным контроллером.

На входе блока установлены датчики, которые работают в качестве инверторов, т. е. преобразуют 1 в 0, а 0 в 1. Далее сигнал поступает в узел микроэлектроники, работа которого основана на принципе действия базовых логических элементов. После этого сигнал усиливается и подается на реле KV1. Реле KV1 служит для реверсирования обмотки якоря СМ на набор или сброс позиций.

После подключения блока аварийной работы контроллера помощник машиниста должен убедиться, что при «0» положении КМ привод неисправного контроллера вернулся в положение «0». Машинист устанавливает с помощью ручного пуска 2-3 позиции, помощник должен убедиться, что эти позиции установились правильно. После правильного сбора схемы шторы высоковольтной камеры закрываются и выполняются операции по запуску электровоза. Алгоритм работы блока сведен в табл. 3.

Таблица 3

Алгоритм работы блока аварийного управления главным контроллером

Положение рукоятки КМ / Выводы блока	П	П	П	В	В	В
Э8						
Э10						
Э11						
Н53						
Н54						
Н30						
Н42						
Н49						

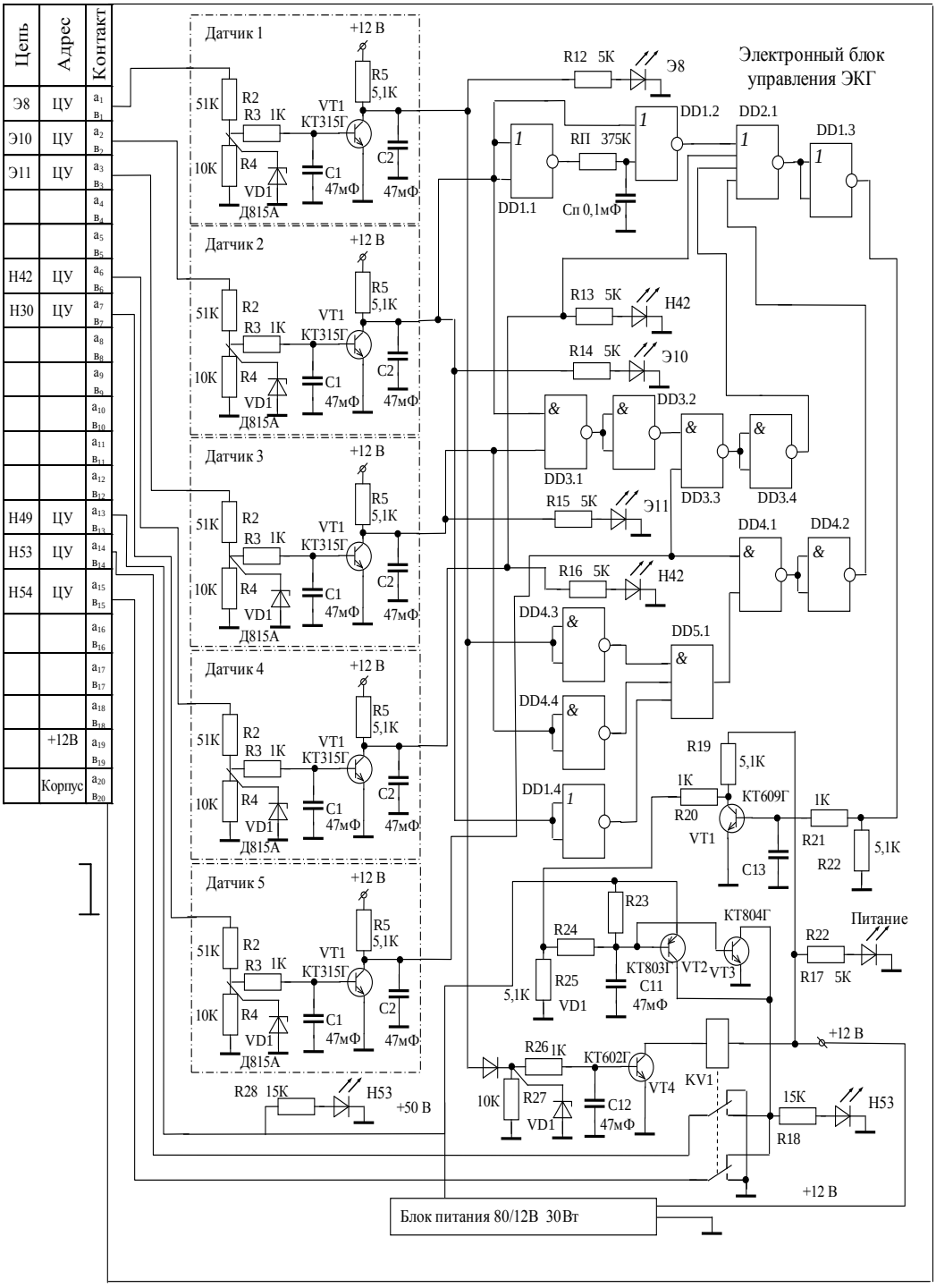


Рис. 3. Схема электронного блока аварийного управления ЭКГ-8Ж

Научный руководитель – к.т.н. доцент кафедры «Подвижной состав электрических железных дорог» В. О. Мельк

Список литературы

1. Электровоз ВЛ80С. Руководство по эксплуатации. Под редакцией Ахмеджанов Р. С. М.: Транспорт, 1982.-603 с.

УДК 004.942

П. П. Трубин
Омский государственный технический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

В данной работе рассматривается принцип динамического регулирования транспортных потоков в транспортных узлах. Проводится сравнительный анализ различных способов регулирования. Исследуется зависимость пропускной способности транспортного узла от отношения времени фаз разрешения движения в различных направлениях при различной загруженности транспортных потоков.

Ключевые слова: транспорт, имитационное моделирование, светофор, перекрёсток, эвристика.

INVESTIGATION OF DYNAMIC TRAFFIC MANAGEMENT

In this paper considered the principle of dynamic regulation of traffic flows in transport hubs. A comparative analysis of different methods of control. The dependence of the capacity of the transport hub of the ratio of time phases permit movement in different directions at different load of traffic.

Key words: transportation, simulation, traffic light intersection, heuristics.

Принцип динамического регулирования. Идея динамического регулирования движением транспортных потоков является естественным развитием процесса автоматизации деятельности регулировщика. Динамическое регулирование – способ регулирования транспортных потоков, при котором время фаз разрешения и запрета движения зависит от степени загруженности транспортных линий и отношения этих характеристик для различных направлений.

Сравнительный анализ методов регулирования. Недостатком регулирования с фиксированным временем включения фаз является уменьшение пропускной способности транспортного узла в связи с равенством времени простоя для потоков различной интенсивности. Преимущества метода динамического регулирования в сравнении с регулированием с привлечением регулировщика проявляются в высокой надёжности, экономичности, возможности непрерывной круглосуточной работы, более высокой точности оценки ситуации и быстродействии.

Целью данной работы являлось исследование зависимости пропускной способности транспортного узла от длительностей фаз разрешения движения в различных направлениях и их отношения при различных абсолютных значениях загруженности транспортных линий и их соотношения. Последовательно решались две задачи: построение модели и исследование зависимостей.

Построение модели. За модель транспортного узла был взят крестообразных перекрёсток двух транспортных двунаправленных двухполосных магистралей. Агентами движения являлись окружности, движущиеся в заданном направлении без поворотов со скоростью, не превышающей 60 км/ч. Минимальный интервал между краями соседних агентов - 5 метров, радиус агента – 2.25 метра, ускорение торможения от 4.5 до 8 м/с^2 [1, 2]. Для изменения доступны: количество агентов в пуле каждого направления на начало эксперимента, интенсивность нарастания количества агентов и длительность фаз разрешения движения в различных направлениях. Экземпляр модели для исследований был реализован на языке JavaScript.

Исследование зависимостей. Испытания проводились для всех возможных сочетаний длительностей зелёной и красной фаз светофора в интервале 5..120 секунд с шагом в 5 секунд. Время моделирования во всех случаях сходно и равно получасу модельного времени. В результате запуска серии испытаний с различными параметрами были выявлены следующие закономерности:

– При отсутствии агентов во всех пулах и равной интенсивности нарастания количества агентов в магистралях оптимальной является равные длительности фаз. Абсолютные значения длительностей пропорциональны интенсивности движения;

– При отсутствии агентов во всех пулах и неравной интенсивности нарастания количества агентов в магистралях оптимальным является установка большей длительности разрешающего сигнала в более загруженном направлении. Соотношение длительностей непостоянно и зависит не только от соотношения интенсивностей, но и от их абсолютных значений;

– При наличии агентов в пуле только одной магистрали и равных интенсивностях нарастания количества агентов возможны два случая. При небольшом количестве агентов в пуле оптимальной является работа в режиме, рассчитанном для равных интенсивностей и отсутствии агентов в пулах. При значительном количестве агентов в пуле следует пропускать агентов с этого направления до тех пор, пока количество агентов в пулах не сравняется и

решать задачу для равного количества агентов в пулах и равных интенсивностей;

– При наличии равного количества агентов в обоих пулах и нулевых интенсивностях оптимально равное соотношение длительностей, абсолютные значения длительностей зависят от количества агентов;

– При неравном количестве агентов в обоих пулах и нулевых интенсивностях оптимальное соотношение зависит от количества агентов в пулах и их пропорции;

– Ситуацию при ненулевых неравных интенсивностях и ненулевом количестве агентов в пулах, при наличии пропорции между интенсивностями и количеством агентов можно рассматривать как ситуации с заданными интенсивностями и нулевым количеством агентов в пулах.

С подробной информацией о некоторых оптимальных параметрах, выявленных в ходе испытаний можно ознакомиться в табл. 1.

Таблица 1

Информация о пропускной способности транспортного узла при различных параметрах потоков

Пул 1, северное и южное направления движения, шт.	Суммарная интенсивность нарастания количества агентов в северном и южном направлениях, шт./мин.	Пул 2, западное и восточное направления движения, шт.	Суммарная интенсивность нарастания количества агентов в западном и восточном направлениях, шт./мин.	Длительность разрешающего движение сигнала в северном направлении, с.	Длительность разрешающего движение сигнала в восточном направлении, с.	Пиковая интенсивность движения, агентов/мин.	Средняя интенсивность движения, агентов/мин.	Время работы, мин.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	20	0	20	10	10	40	39	30
40	20	0	20	10	10	44	40	
40	20	40	20	10	10	50	41	
40	60	40	60	60	60	80	77	
				120	120	84	78	
				120	110	84	78	
0	20	0	40	15	25	64	59	
				20	30	66	59	
0	10	0	20	10	25	34	29	
				15	20	36	29	
				5	10	30	29	
120	0	240	0	50	70	84	73	4.8
240	0	480	0	65	110	84	76	9.4

Полученную информацию можно использовать для составления эвристически экспертных таблиц, на основе которых системы управления дорожным движением будут принимать решения об установке определённых длительностей сигналов в зависимости от текущей ситуации. Данный подход позволяет находить оптимальное решения для произвольных количеств агентов в пулах и интенсивностей нарастания количества агентов, путём выравнивания пропорций количества агентов в пулах и интенсивностей и поиска решения в предподсчитанной таблице.

Дальнейшее развитие данной работы заключается в расширении модели, составлении экспертных таблиц и проверке наличия корреляции между оптимальными решениями для транспортных узлов различной конфигурации.

Список литературы

1. Классификация легковых автомобилей. Стандарты и размеры легковых автомобилей по сегментам [Электронный ресурс]. URL: http://www.dealeron.ru/articles/8-Классификация-легковых-автомобилей/(дата обращения 22.03.2015), свободный. – Загл. с экрана

2. Ландау, Л. Д. Механика / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц // - Издание 5-е, стереотипное. - М.: Физматлит, 2004. - 224 с. - («Теоретическая физика», том I). - ISBN 5-9221-0055-6.

3. Голубков, А. С. Адаптивное управление дорожным движением на базе системы микроскопического моделирования транспортных потоков / А. С. Голубков, В. А. Царев // Информационно-управляющие системы. 2010. №5. с.15-19.

УДК 675.85.02

О. А. Биджиева, С. В. Гунерлах, А. В. Трегубов
Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова,
Киргизская Республика, г. Бишкек

ВИБРОУДАРНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ФАКТУРНОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ МНОГОЛЕЗВИЙНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

В статье приводится анализ технологических процессов, оснастки и инструмента для изготовления изделий с различной фактурой из природного камня на бучардированном станке.

Ключевые слова: виброударный станок, бучардирование, виброударный узел, отбойный молот, ударный инструмент, фактурные поверхности.

VIBRO MACHINE TEXTURED SURFACE PROCESSING OF NATURAL STONE MULTIPLE TIP TOOLS

The article provides an analysis of the technological processes, equipment and tools for the manufacture of products with different texture of natural stone on the vibro-impact machine.

Key words: vibro-impact machine, surface treatment of stone, vibro-impact site, chipping hammer, percussion instrument, textured surface.

Основным объектом исследования является продукция, получаемая на станке путем бучардирования (скалывания) поверхности изделия из природного камня (гранит, мрамор, ракушечник). Настоящая работа посвящена актуальной проблеме использования отходов природного камня и создания оборудования (станков, приспособлений, инструмента) для повышения эффективности карьеров и камнеобрабатывающих предприятий по изготовлению строительных и декоративных изделий. Кыргызстан обладает уникальными месторождениями природного камня - гранита, базальта, мрамора, ракушечника и т.д., которые по своим физико-механическим показателям и декоративным качествам соответствуют мировым стандартам в них отсутствуют вредные для здоровья человека вещества, они не проводят электричество, нейтральны к агрессивным средам, обладают высокими физико-механическими свойствами и низкой теплопроводностью и т. д. Отечественная камнеобрабатывающая промышленность оснащена импортным оборудованием, в основном, для изготовления облицовочной плитки, которая используется для внешней и внутренней отделки зданий. Работы по разработке камнеобрабатывающих станков у нас в республике, а также в странах СНГ практически не ведутся. Поэтому, для решения этой проблемы необходимо проведение научно-исследовательских работ по разработке и созданию оригинальной конструкции виброударного станка для получения изделий из камня с рельефной фактурой поверхности. Одновременно с созданием такого станка необходима разработка технологического процесса ударной обработки камня (бучардирования), а также комплекта ударного инструмента и оснастки. Проектирование технологических операций сопряжено с выбором оптимальных режимов обработки, схем перемещения инструмента на станке, оснастки, инструмента, системы пылеподавления. В свою очередь на качество и точность обрабатываемой поверхности изделий в основном влияют геометрия

инструмента и режимы обработки материала. На основании проведенного обзора и анализа современных отбойных молотков с пневматическими, гидравлическими и электромеханическими приводами за основу технологического модуля виброударного станка была принята конструкция ударного узла ручных отбойных молотков типа МРГ-2 и МОМ-30 (рис. 1), разработанных в Институте машиноведения НАН КР под руководством академика Абдраимова С. А. [1,2,3].

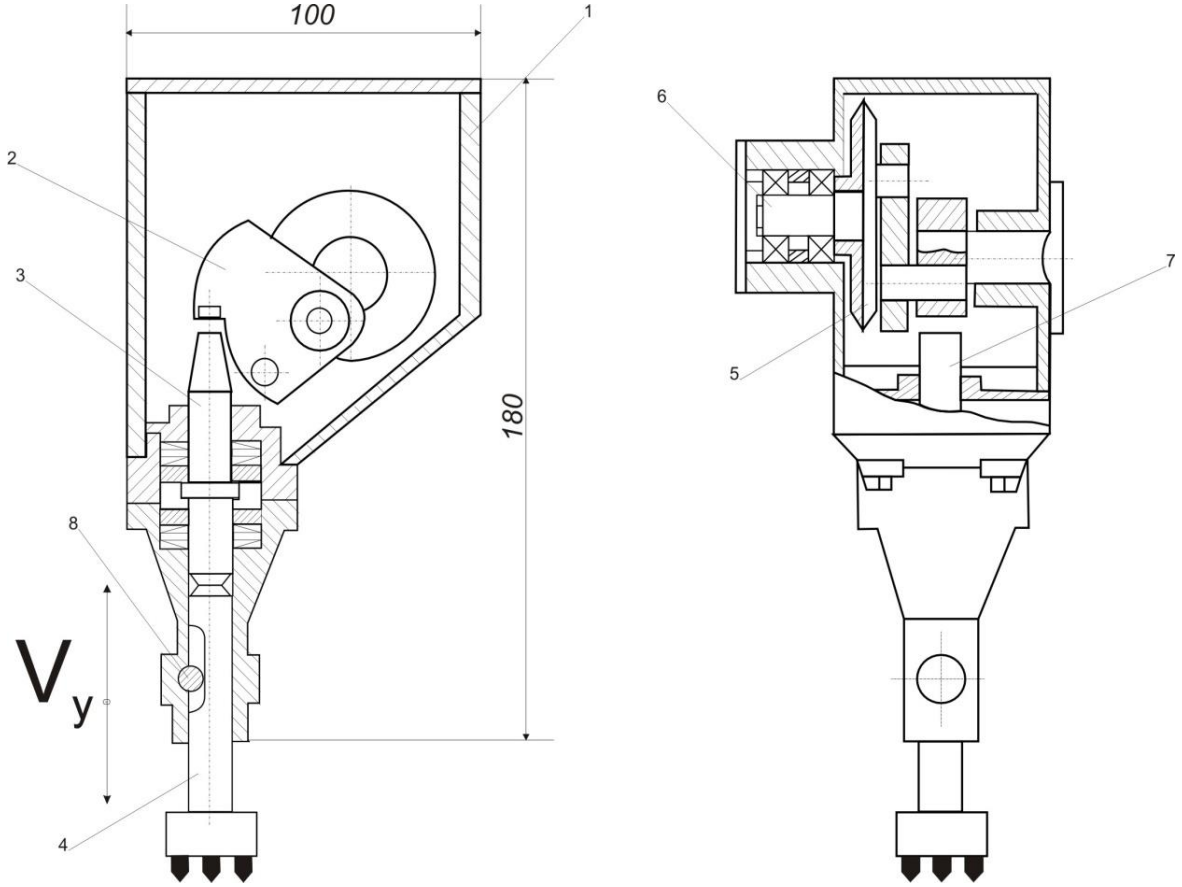


Рис. 1. Общий вид ударного узла:1-корпус; 2-ударник; 3-хвостовик; 4-инструмент; 5-колесо; 6-муфта; 7-букса; 8-фиксатор.

Работает ударный узел следующим образом: вращение от шпинделя горизонтальной бабки через соединительную муфту передается кривошипу, который через звено шарнирно-четырехзвенного механизма бойку. При каждом обороте коромысла боек наносит удар по хвостовику-волноводу с инструментом. В отличие от ударных узлов ручных отбойных молотков МРГ-2 и МОМ-30 на станке кривошип получает вращение с горизонтального шпинделя станка через соединительную муфту. Такое техническое решение позволило исключить из конструкции ударного узла коническую муфту, тем самым упростив привод бойка, уменьшить длину узла на 30%, а соответственно

повысить К.П.Д. и надежность технологического модуля станка. В качестве базовой конструкции многофункционального камнеобрабатывающего станка использована конструкция серийно выпускаемого универсально-фрезерного станка модели 675П для металлообработки. Достоинством станка этой модели является широкая универсальность при выполнении различных технологических операций; развитая кинематика, позволяющая осуществить регулирование режимами обработки в широком диапазоне; быстрая переналаживаемость оборудования и технологической оснастки; простота и надежность в работе; низкое потребление электроэнергии, незначительные габариты и вес. Виброударный станок для фактурной обработки природного камня (рис. 2) состоит из станины 5, на которой смонтирована коробка скоростей 3 и коробка подач 4, горизонтальная бабка 2.

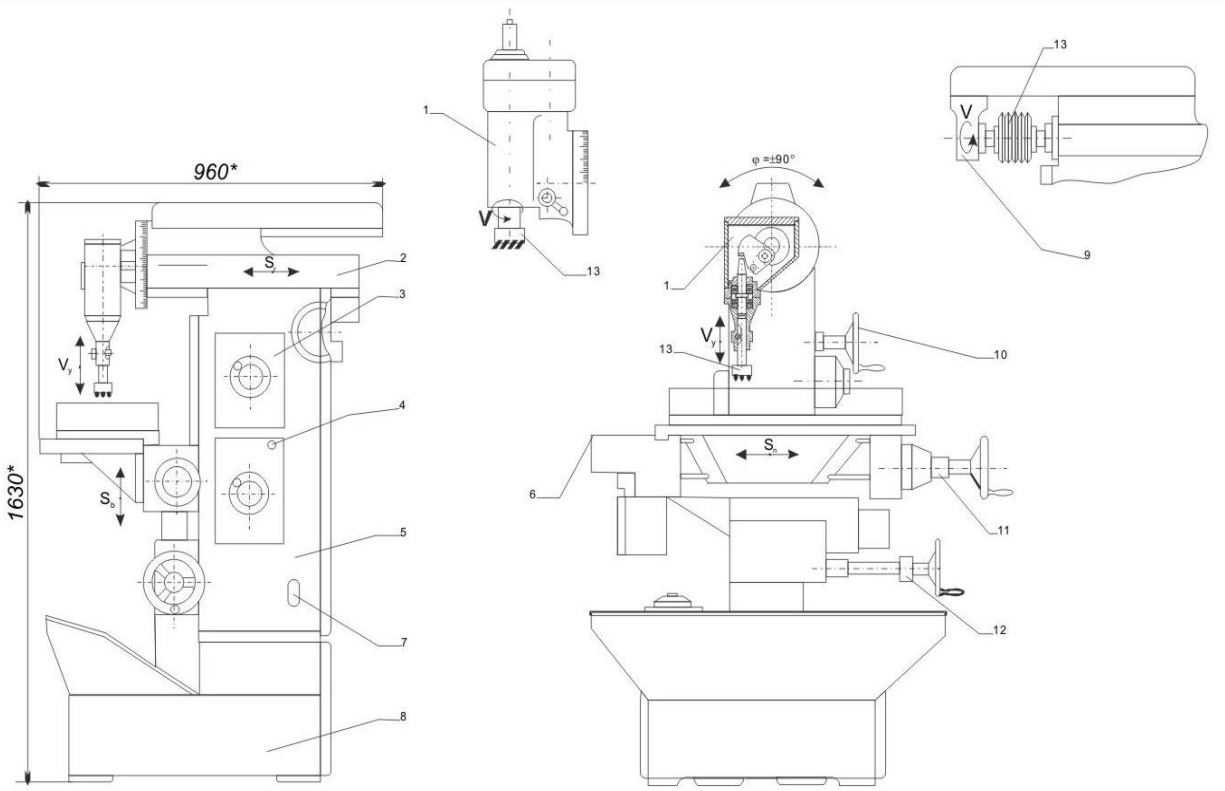


Рис. 2. Общий вид виброударного станка для фактурной обработки природного камня

К горизонтальной бабке 2, в зависимости от вида выполняемых операций, крепятся сменные технологические модули 1. К направляющим станины крепится суппорт 6 со столом для продольного и вертикального перемещения изделия относительно инструмента. В зависимости от вида выполняемых технологических операций в качестве технологического модуля могут

использоваться быстросъемные механизмы: ударный узел, шпиндельная головка, долбежная головка, которые механически с помощью муфты соединяются со шпинделем горизонтальной бабки 2. Вся конструкция станины устанавливается на основание станка. Техническая характеристика станка приведена в табл. 1

Таблица 1

Техническая характеристика станка для фактурной обработки камня

Выполняемые операции	Бучардирование, скалывание накатка, фрезерование природного камня
Размеры рабочей поверхности стола, мм длина ширина	 700 200
Наибольшее перемещение стола, мм продольное вертикальное	 400 250
Наибольшее перемещение горизонтальной бабки, мм	200
Наибольший угол поворота технологического модуля, град	$\pm 90^{o}$
Мощность ударного узла, кВт	0,85
Энергия удара, Дж	25
Частота удара, Гц	35
Частота вращения горизонтального шпинделя, $мин^{-1}$	50 - 1600
Число степеней вращения	16
Скорость подачи, мм/мин продольная поперечная вертикальная	 130 – 395 13 – 395 13 - 395
Ускоренная подача, мм/мин	935
Максимальное усилие подачи, Н	5000
Электропривод Тип двигателя Мощность	 АОЛ2-22-4 1,5
Частота вращения, $мин^{-1}$	1420
Габаритные размеры, мм длина ширина высота	 960 1080 1630
Масса, кг	635

Фактуры, получаемые при помощи скалывающих инструментов, характеризуются наличием рельефа, создающую четкую светотень, повышающую декоративный эффект. Применение удара при фактурной обработке природного камня позволяет уменьшить трудоемкость процесс бучардирования и создать рельеф поверхности чередующийся буграми и впадинами, неподдающимися имитации в искусственных материалах. Наиболее сложной является фактура неглубокого рельефа, получение которой достигается более трудоемкими операциями и соответственно применением специализированных инструментов.

В зависимости от вида используемого ударного инструмента (рис.3), его геометрии и размеров, получаемые фактуры скалывания могут быть разделены на следующие группы: фактура «скала» с рельефом незначительной высоты (плоская) и глубоким; бугристые; рифленые; бороздчатые; точечные. Фактуру «скала» получают скалыванием по периметру лицевой поверхности камня с помощью закольника. Удары наносятся параллельно обрабатываемой грани. В зависимости от расстояния закольника от края плиты камню можно придать рельеф различной глубины.

Менее рельефная фактура «скалы» плоская может быть получена на камнеобрабатывающем станке скалыванием с помощью закольника с применением долбежной головки вместо ударного узла. В этом случае общий характер поверхности имеет более сглаженный рельеф с высотой от 10 до 20 мм. Такая фактура рекомендуется для изделий из гранита, сиенита, габбро. Допустима также и для пород камня средней прочности.

Бугристые фактуры характеризуются наличием на лицевой поверхности камня равномерно распределенных бугров и впадин, получаемых скалывающим инструментом. Высота рельефа фактурной поверхности изделия находится в пределах от 3 до 7 мм для мелкобугристых и между 7 и 15 для крупнозернистых фактур. Расстояние между элементами рельефа составляет около 20-40 мм. Бугристая фактура получается с помощью шпунта и узкой скарпели. Эту фактуру рекомендуют изделиям из известняков, ракушечников. Рифленые фактуры отличаются наличием параллельных борозд, располагаемых без строгой прямолинейности. Рельеф поверхности имеет высоту неровностей от 1 до 3 мм для крупно-рифленых фактур и около 0,5 – 0,7 мм для мелкорифленых. В качестве инструмента для получения подобной фактуры применяют троянку.

Бороздчатая структура представляет собой поверхность с прерывистыми параллельными бороздами глубиной до 3 мм. Эта фактура получается с

применением пластинчатых бучард или катушечных фрез и рекомендуется для изделий из камня средней прочности (мраморы, сиениты).

Точечную равномерно шероховатую поверхность получают с помощью бучард. Получение точечных фактур весьма трудоемкая операция, требует применения многолезвийного твердосплавного инструмента и рекомендуется для изделий из прочного камня (гранит, габбро, гранодиорит).

Фактура, т.е. рельеф обрабатываемой поверхности камня, формируется специальным инструментом, который получает ударные импульсы и формообразующие движения от соответствующих механизмов камнеобрабатывающего станка. При разработке конструкции ударного инструмента необходимо определить его геометрические параметры, которые основном зависят от физико-механических свойств природного камня, фактуры обрабатываемой поверхности и выходных характеристик ударного узла станка.

Площадь поверхности изделия, обработанного бучардой за один удар или одно внедрение в камень инструментом различной формой зубьев (твердосплавных вставок) определяется по формуле:

Для клина $S_{и1}(X_к) = n \cdot 2L_и tg(\gamma/2) \cdot X_к$

Для полусферы $S_{и2}(X_к) = n \cdot \pi \cdot (R - X_к) \cdot X_к$

Для конуса $S_{и3}(X_к) = n \cdot \pi \cdot tg(\gamma/2) \cdot X_к,$

где $L_и$ – длина лезвия; γ – угол заострения клина или конуса; R – радиус полусферы; n – количество зубьев или наконечников; $X_к$ – величина внедрения инструмента в породу.

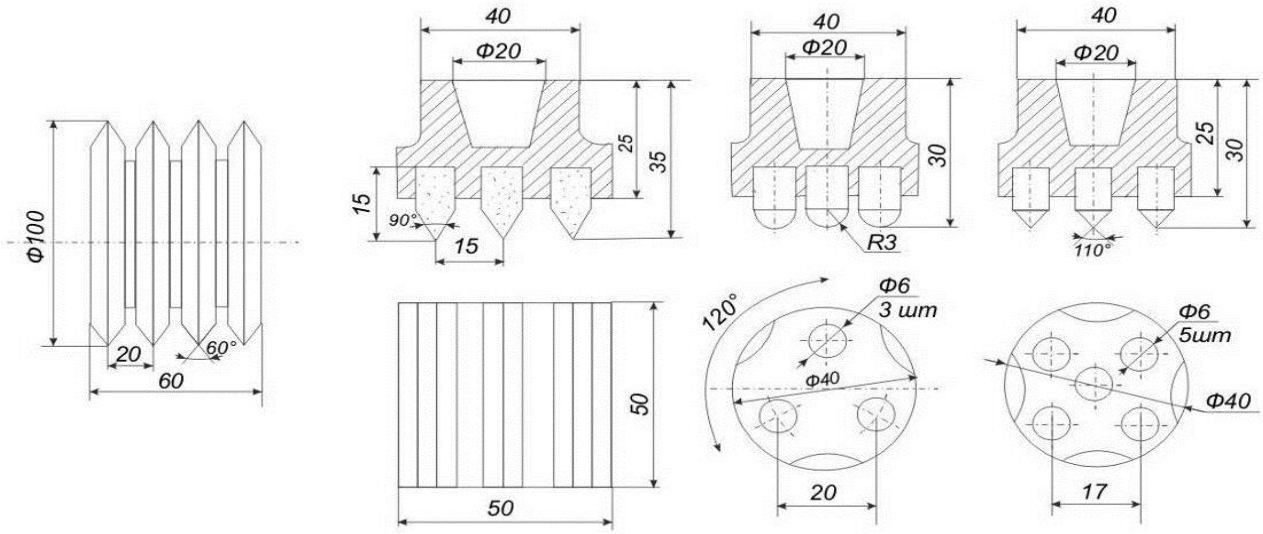


Рис. 3. Инструмент для фактурной обработки природного камня

Наиболее распространенные фактурные поверхности изделий из природного камня (гранит, мрамор, ракушечник) полученные с использованием стандартных твердосплавных инструментов, приведены на рис.4.

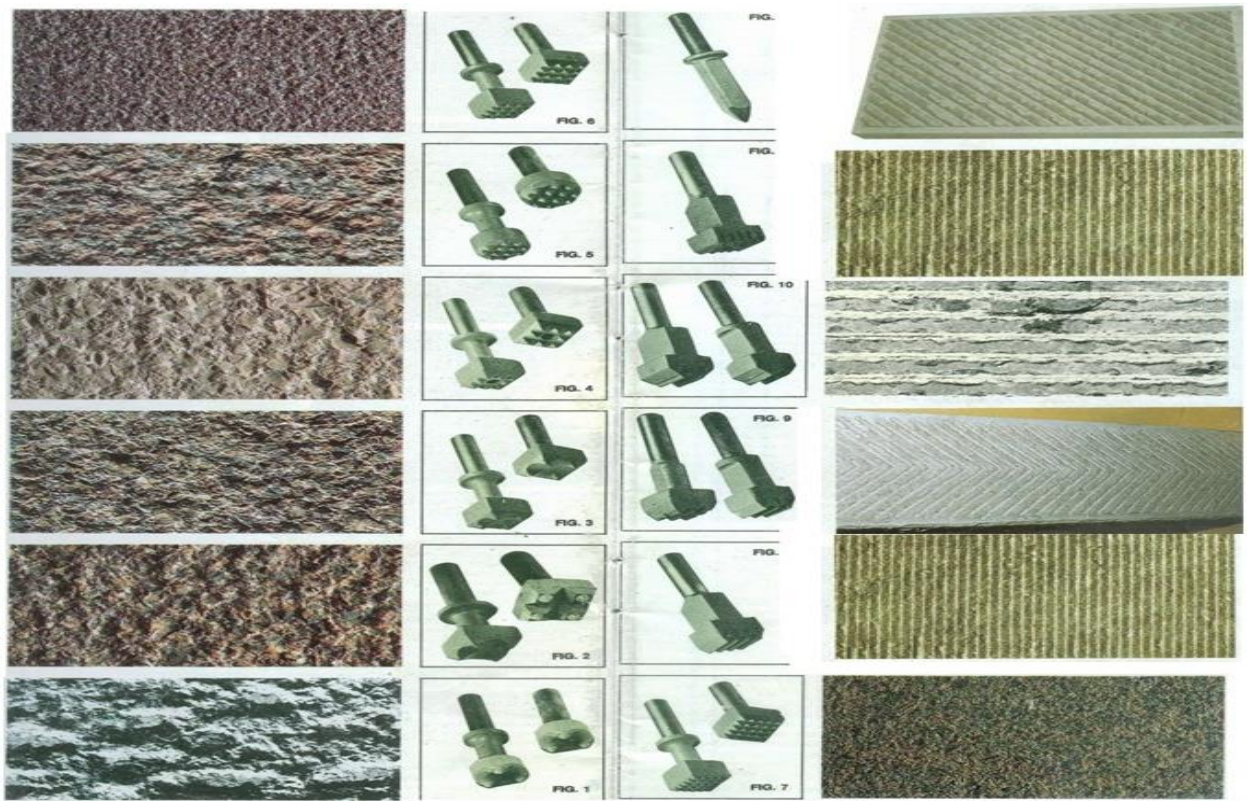


Рис.4. Типовые многолезвийные инструменты, применяемые для получения рельефной поверхности с различной фактурой

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Разработана конструкция бучардовочного станка для фактурной обработки природного камня.

2. Разработана методика выбора режимов обработки изделий из природного камня с различной фактурой и широкими диапазонами физико-механических свойств.

3. Разработан специальный инструмент с различной конфигурацией зубьев для ударной и статической обработки поверхностей с различной фактурой и прочностью камня, определены конструктивные параметры бучард, скарпеля и дисковой шарошки, выбраны специальные приспособления и оснастка, позволяющие расширить технологические возможности камнеобрабатывающего станка, а соответственно и область его применения.

Список литературы

1. Добыча и обработка природного камня: Справочник / Под общ.ред. А. Г. Смирнова – М.: Недра, 1990, -444с.

2. Орлов, А. М. Добыча и обработка природного камня / А. М. Орлов. М., Стрйиздат, 1977, 351 с.

3. Металлорежущие станки: Справочник/ Под ред. проф. В. К. Терпинкичиева. М.: Машиностроение, 1973, 358с.

УДК 004.422.83

Н. В. Астапенко, А. В. Тленшенов
Северо-Казахстанский государственный университетим. М. Козыбаева,
Республика Казахстан, г. Петропавловск

РАЗРАБОТКА АРМ (ОРГАНАЙЗЕР) ДЛЯ НАЧАЛЬНИКА КОММЕРЧЕСКОГО ОТДЕЛА ТОО «АРТАРИ ТАЙЫНШИНСКИЙ»

В данной статье приведены результаты разработки автоматизированной системы для коммерческого отдела ТОО «Артари Тайыншинский», которая будет способствовать более эффективной работе начальника отдела.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, автоматизация бизнес-процессов, органайзер.

ARM DEVELOPMENT (ORGANISER) FOR THE HEAD OF THE COMMERCIAL DEPARTMENT OF LLP «ARTARI TAYYNSHINSKY»

This article presents the results of the development of automated systems for the commercial department of LLP «Artari Tayynshinsky», which will contribute to a more efficient operation of department head.

Key words: workstation, business process automation, organizer.

Главным направлением перестройки менеджмента и его радикального усовершенствования, приспособления к современным условиям стало массовое использование новейшей компьютерной и телекоммуникационной техники, формирование на ее основе высокоэффективных информационно-управленческих технологий. В современных условиях эффективное управление представляет собой ценный ресурс организации, наряду с финансовыми, материальными, человеческими и другими ресурсами. Следовательно,

повышение эффективности управленческой деятельности становится одним из направлений совершенствования деятельности предприятия в целом. Наиболее очевидным способом повышения эффективности протекания трудового процесса является его автоматизация. Но то, что действительно, скажем, для строго формализованного производственного процесса, отнюдь не столь очевидно для такой изящной сферы, как управление.

Трудности, возникающие при решении задачи автоматизированной поддержки управленческого труда, связаны с его спецификой. Управленческий труд отличается сложностью и многообразием, наличием большого числа форм и видов, многосторонними связями с различными явлениями и процессами. Это, прежде всего, труд творческий и интеллектуальный. На первый взгляд, большая его часть вообще не поддается какой-либо формализации. Поэтому автоматизация управленческой деятельности изначально связывалась только с автоматизацией некоторых вспомогательных, рутинных операций.

Филиал ТОО «Артари» «Тайыншинский» зарегистрирован как филиал товарищества в декабре 2004 года, директор Садвокасов Н. А. Филиал согласно уставу, имеет право заниматься всеми видами деятельности, которые не запрещает закон республики Казахстан. Основной деятельностью организации является импорт ГСМ из стран ближнего зарубежья, затем производится таможенная очистка товара и продажа на внутренний рынок Республики Казахстан. Не малую роль в жизни филиала играет мельничный комплекс не большой мощности. Продукция мельничного комплекса реализуется не только на территории Казахстана, но и за ее пределами и пользуется большим спросом у клиентов, в связи, с чем мельница порой не успевает удовлетворять потребностям всех клиентов.

Как правило основным транспортным средством для отправки продукции является железнодорожный транспорт. Для этого на территории филиала ТОО «Артари Тайыншынский» имеется свои подъездные пути и аппарель для погрузки продукции мельничного комплекса. Так как большинство продукции отправляется железнодорожным транспортом, у филиала имеется отдел занимающийся приемом и отправкой железнодорожных вагонов – коммерческий отдел. Разработка специальной программы позволяет значительно упростить деятельность начальника коммерческого отдела в подготовки всякого рода отчетов, отслеживания состояния дел на данный период времени и оформлении документов. Программа представляет собой АРМ (органайзер) для начальника коммерческого отдела. На рис. 1 приведена

диаграмма вариантов использования органайзера начальником коммерческого отдела филиала ТОО «Артари» «Тайыншинский».

При рассмотрении деятельности начальника более приближенно, можно заметить множество лишних движения, для подготовки тех или иных отчетов для вышестоящих лиц. К примеру каждому директору или будь-то простой технолог интересно знать какие планы у организации на определенный период времени. Для каждого из этих лиц надо предоставить свой вид отчета по данному запросу. Директору надо дать ответ какое количество вагонов на ближайшее время планируется, куда планируется отгрузка, т.к. для этого надо оплатить все расходы, связанные с этими процессами. Технологу надо знать, сколько продукции и какого качество ему надо произвести и в какой срок. За всем этим должен проследить один человек и так как большинство информации, даже в наше время в большинстве фирм находится на бумагоносителе, это занимает много времени.

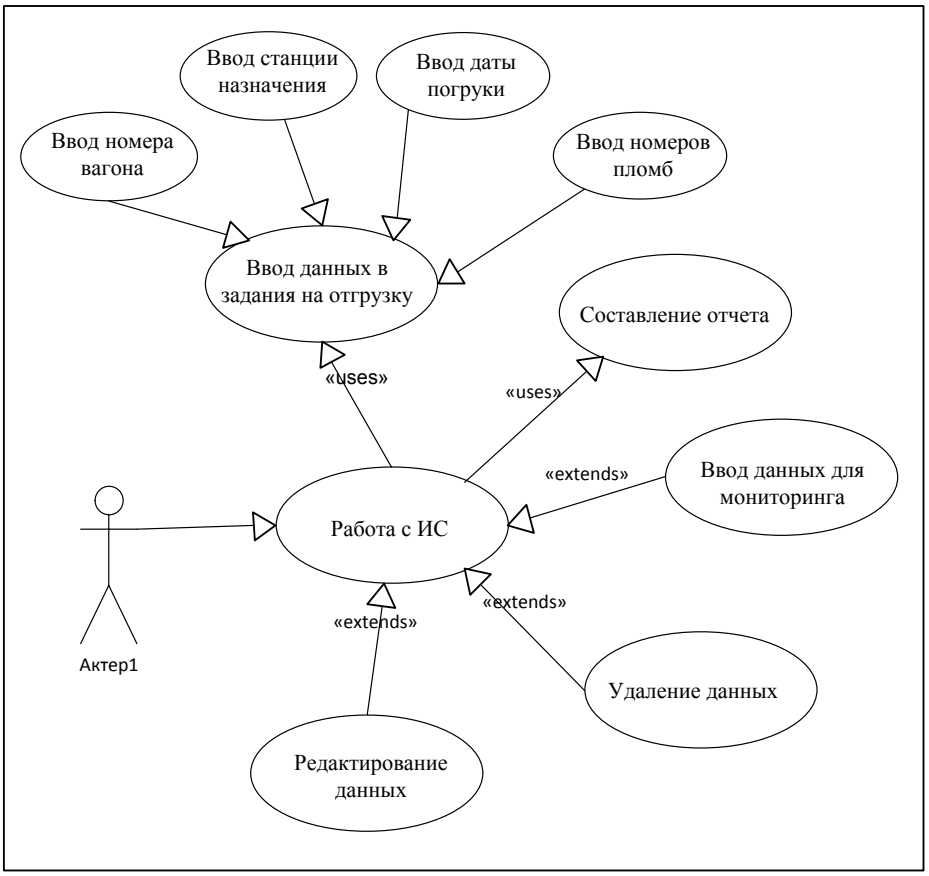


Рис. 1. Диаграмма использования органайзера начальником

На основании определенного функционала была разработана база данных к создаваемому приложению. Схема связей между таблицами органайзера приведена на рис. 2.

Данная схема отображает сущности и связи информационной модели системы. Рассмотренная модель базы данных используется для хранения всех необходимых для функционирования системы данных.

При исследовании Казахстанского рынка аналогов данной программе не было обнаружено. Существует множество программ для набора таможенной декларации таких как: АРМ ТБ, D-Sector и др., но их возможности направлены исключительно на таможенное оформление и деятельностью связанной исключительно с таможенным законодательством. При помощи разработанной АРМ даже один человек сможет просмотреть и дать нужную информацию каждому за короткий период времени, что позволит ему остальное время заниматься другими не отложными делами.

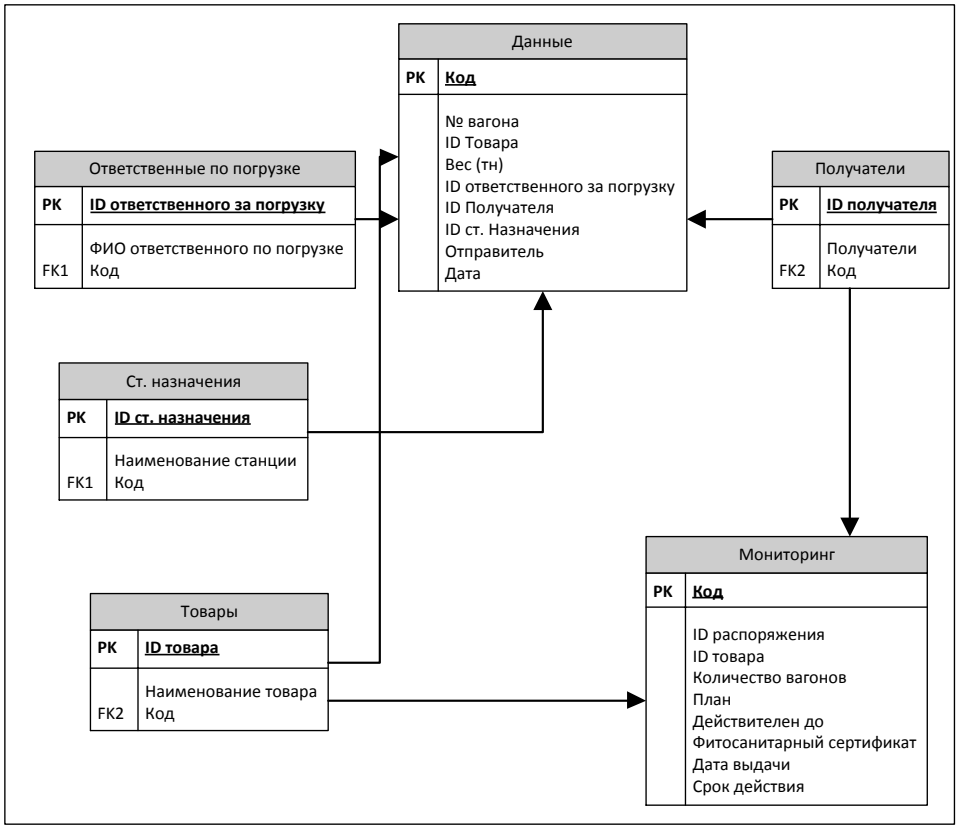


Рис. 2. Схема связей между таблицами органайзера

По заключению руководителя фирмы проект будет принят на производство после проведения полного тестирования и отладки для безупречной и бесперебойной работы системы.

УДК 629.7: 504.5

С. И. Белоусова, Е. С. Качурина
Омский государственный технический университет

ВОЗМОЖНОСТЬ ОЧИСТКИ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ, ТОПЛИВНЫХ ОТСЕКОВ СТУПЕНЕЙ РАКЕТ КОСМИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПУТЕМ ГАЗИФИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Предлагается методика осушки, очистки топливных баков, отсеков, магистралей и узлов ступеней ракет космического назначения (РКН) от масел и жидких компонентов ракетного топлив, основанная на использовании подачи газа, жидкости с заданными физико-химическими свойствами в замкнутые объёмы и дополнительным ультразвуковым воздействием.

Ключевые слова: очистка, осушка, ракета космического назначения, топливный отсек, топливный бак.

CLEANABILITY UNITS AND UNITS, FUEL BAYS STEPS SPACE ROCKET BY GASIFICATION IN PRODUCTION

Proposed methods of dewatering, cleaning of fuel tanks, compartments, trunks and nodes of the speed of a space rocket (ILV) from oils and liquid components of rocket fuel , based on the use of gas, liquids with desired physico-chemical properties in confined spaces and additional ultrasonic treatment.

Keywords: cleaning, drying, space launch vehicle, the fuel compartment, fuel tank.

Проведённый анализ существующих технологических решений по проблеме очистки агрегатов и узлов, топливных отсеков ступеней РКН на различных этапах жизненного цикла (при изготовлении, ремонте: проведение различных испытаний консервация, расконсервация и т.д.; в районах падения: разделка топливных отсеков, детоксикация грунтов и т.д.) выявил то, что существует ряд научно-технических проблем [1, 2].

Очистка агрегатов и узлов, топливных отсеков ступеней РКН в условия производства связано с использованием озоноразрушающих веществ, например, хладона ХФУ-113, что является предметом международных ограничений.

Критическим для ракетно-космической деятельности стал ввод запрета на производство и потребление хладона ХФУ-113 [1] в промышленности. Являясь универсальным растворителем, обладающим высокими технологическими и

потребительскими качествами, хладон ХФУ-113 широко используется в технологиях очистки-обезжиривания, контроля прочности и герметичности в производстве узлов и агрегатов изделий ракетно-космической техники, в том числе: расходной арматуры, топливных баков, прецизионных гироблоков и акселерометров систем управления, других приборов и систем точной механики.

Итак, основной из нерешенных проблем осталась проблема обеспечения потребностей отрасли хладоном ХФУ-113, поскольку его накопленные запасы исчерпаны, а приемлемых альтернатив для ряда областей его использования не найдено [1].

Сброс неиспользуемых остатков топлива из баков и магистралей отработанных ступеней РКН не решает поставленной задачи по снижению техногенного воздействия пусков РКН, а только перераспределяет между сферами окружающей среды (атмосфера, грунты в районах падения).

Необходимо иметь в наличии набор методов, который позволил бы наиболее эффективно, без нанесения дополнительного ущерба окружающей среде и с возможно наименьшими экономическими затратами проводить работу по обезвреживанию топлива.

Детоксикация ступеней РКН и их фрагментов, почвогрунтов в районах падения является очень затратным и не всегда эффективным.

На первом этапе исследования проводится патентно-информационный поиск, а также анализ существующих методов по очистке, обезжириванию топливных магистралей и баков ракет космического назначения от остатков жидких компонентов топлива, масел:

1. Очистку топливных баков проводят циклами «наполнение-слив» путем наполнения бака жидкостью (топливом) и последующего слива [4].

2. Очистка баков путем наполнения и слива рабочей жидкости, отличающееся тем, что содержит модельную емкость цилиндрической формы, внутри которой размещена сменная вставка с заданной шероховатостью и устройство ввода газа в рабочую жидкость [5].

3. Способ включающий баки, которые оборудованы клапанами слива, системой дренажа и наддува баков, системой закрытой заправки, содержащий ввод азота в топливо, подачу азотированного топлива в топливные баки, циркуляцию через баки и слив топлива из баков [6].

Разработанные в различное время и используемые методы по очистке топливных баков, агрегатов, магистралей представлены достаточно широким спектром, однако ни один из них не выбран в качестве приоритетного.

Предлагается рассмотреть использование единого методического подхода к очистке элементов топливных систем РКН на этапах изготовления и в полёте, основанного на использовании подачи газа, жидкости с заданными физико-химическими свойствами в замкнутые объёмы и дополнительным акустическим воздействием.

Основным моментом предлагаемой технологии является синтез заданных физико-химических параметров (температуры, массовый секундный расход, теплоёмкость, химический состав) подаваемых теплоносителей (газ, жидкость) для нейтрализации каждого из баков и параметров ультразвукового воздействия (частоты и амплитуды) на подаваемый теплоноситель или конструкцию очищаемого объекта.

Перспективных методом очистки является метод нейтрализации ультразвуком от НДМГ баков изделий и образующихся при этом сточных вод. Нейтрализующее действие ультразвука основано на кавитации, при которой внутри образующихся в жидкости пузырьков газа под действием электрического поля происходит разрушение НДМГ до нетоксичных продуктов. [1].

Один из элементов методики по очистке топливных отсеков после слива горючего несимметричного диметилгидразина основан на разработке Омского конструкторского бюро ПО «Полёт», совместно с НИИ технологии машиностроения и в/ч 15644 (Капустин Яр). Другой элемент методики основан на подаче горячих теплоносителей в топливные баки отработанной ступени после выключения маршевого ЖРД и газификации остатков топлива в условия пассивного полёта [3].

Научный руководитель – д.т.н., профессор кафедры «Авиа- и ракетостроение» Трушляков В. И.

Список литературы

1. Шатров, Я. Т. Обеспечение экологической безопасности ракетно-космической деятельности / Я. Т. Шатров.- Королев ; М. : ЦНИИмаш, 2010.- 261с.

2. Трушляков, В. И. Снижение техногенного воздействия ракетных средств выведения на жидких токсичных компонентах ракетного топлива на окружающую среду: монография / В. И. Трушляков, Я. Т. Шатров, В. В. Шалай // под ред. В.И, Трушлякова. Омск: из-во ОмГТУ, 2004. 220 с.

3. Пат. 2414391 РФ. Способ спуска отделяющейся части ступени ракеты космического назначения и устройство для его осуществления; ОмГТУ /

Трушляков В. И., В. Ю. Куденцов, Я. Т. Шатров, И. В. Агапов - № 2009123768/11; заявл. 22.06.09; опубл. 20.03.11, Бюл. № 8.

4. Пат. 2523811 РФ. Способ очистки топливных баков ракетных блоков от частиц загрязнений при подготовке их к стендовым испытаниям; Ищенко В. И. – № 2013101866/05; заявл. 15.01.2013; опубл. 27.07.2014, Бюл № 21.

5. Пат.147852 РФ. Устройство для моделирования закономерности удаления частиц загрязнений из топливных баков ракетных блоков при очистке баков путем наполнения и слива рабочей жидкости; Ищенко В. И. – 2013152570/15, заявл. 26.11.2013; опубл. 26.07.2014, Бюл №19.

6. Пат. 2289482 РФ. Способ промывки топливной системы самолета, комплекс и аппарат газонасыщения для его осуществления; Сироткин О. С. – №2005109348/12, заявл. 01.04.2005; опубл. 20.12.2006.

УДК 656.2

М. А. Волжская
Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Тагиле

БУДУЩЕЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Российская Федерация поистине великая страна. Все виды транспорта по разному влияли на историю развития России. Большое пространство, которое требует наличия крупных транспортных коммуникаций, связанность пространства между собой, обеспечение порядка в стране. Россия не может была лишена движения. Самым важным и неотъемлемым видом транспорта, как в грузоперевозках так и в пассажира перевозках являться железнодорожный транспорт. Данная работа показывает будущее железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: Железнодорожный транспорт, транспорт, стратегия, развитие, коммуникации.

THE FUTURE OF RAILWAY TRANSPORT

In fact, the Russian Federation is a great country. All forms of transport had different influence over the Russian history a. A large space, which requires the large transport communications, connection the space between them, providing the order in the country. Russia can't devoid of movement. The most important and indispensable mode of transport, both in cargo transportation and passenger traffic in railway transportation. This work shows the future of railway transport.

Key words: Railway transport, transport, strategy, development, communications.

За 175-летнюю историю, железнодорожный транспорт Российской Федерации прошел огромный и тяжелый промежуток эволюционного развития. От первой Царскосельской рельсовой дороги до крупнейшей транспортной магистральной системы мира, которая на данный момент является самой надежной, высокоэффективной, экологически чистой. Российские железные дороги связаны с Министерством путей сообщения (ОАО «РЖД»). Железнодорожный транспорт оказал большую услугу человечеству в становлении цивилизации.

В двадцать первом веке, Россию нельзя представить без железных транспортных магистральных дорог. На сегодняшний день железная дорога России стала символом нашей страны. Железная дорога раскинулась с запада на восток по девяти часовым поясам, а с севера на юг от Заполярья до зоны субтропиков.

Модернизация железнодорожного транспорта предусмотрена «Транспортной стратегией России до 2030 года».

Стратегия разделена на 2 варианта – минимальный и максимальный. Но выбор варианта зависит от того, как будет развиваться наша страна. Минимальный вариант предусматривает, что экономика Российской Федерации будет развиваться на экспорте сырья. Итог к 2030 году грузооборот вырастет по сравнению с 2007 годом в 1,46 раза, а пассажирооборот - в 1,16 раза.

Максимальный вариант, предусмотрен на то, что Российская Федерация изменит свою экономику на производство промышленных изделий то есть пойдет по инновационному пути. Этот вариант предусматривает увеличение грузооборота в 1,58 раза и пассажирооборота в 1,33 раза.

Стратегия развития железнодорожного транспорта, делиться на два этапа до 2030 года. Этапы с 2008 по 2015 годы, составляет первый этап, который опирается на модернизация железнодорожных дорог. Второй этап с 2016 по 2030 год, направлен на увеличение железнодорожных дорог.

По минимальному варианту стратегии к 2030 году планируется построить 16 тыс. км новых железнодорожных дорог. Особенно этот проект направлен на создание Северо-Сибирской железнодорожной магистрали направлением Нижневартовск – Белый Яр – Усть-Илимск протяженностью 1892 км. Так же проект «Урал Промышленный – Урал Полярный». Строительство линий Полуночное – Салехард и Лабытнанги - Салехард – Надым, протяженность 1200км. Восточная Сибирь достройка линий Томмот – Якутск, протяженность 450 км. А так же с прокладкой дорог Лена – Ленск, протяженность 1100 км.

Максимальный вариант стратегии произведет строительство новых линий как Нижний Бестях – Мома – Магадан, протяженность 1866 км, Игарка – Норильск, протяжённость 285 км и Могзон – Новый Уоян, протяжность 700 км. По максимальному варианту планируется построить 20,7 тыс. км новых дорог. Стратегия, это как бы новой виток эпохи по освоению российской земли. А так же стратегию предусматривает строительство дополнительных путей, а так же электрификацию участков путей.

Для достижения эффективной работы необходимо внедрение новых инноваций. Стратегию включает множество новых технологий. В крупных регионах страны будут построены автоматические центры управления движением железнодорожного транспорта которые используют спутниковые технологии. Будут внедрять интеллектуальные транспортные системы.

Будет запущено производство подвижных составов нового поколения. Это в первую очередь увеличит мощность и экономичность пассажирских и грузовых локомотивов. Пассажирские вагоны пополнятся двухэтажными вагонами, скорость межрегиональных электропоездов увеличится до 160 км в час. На рынок поступили высокоскоростные поезда скорость их развивается до 350 км в час. А грузовые вагоны совершают передвижение со скоростью 140 км в час, и эти вагоны оборудованы раздвижными колесными парами для международных перевозок. А также инновации не обошли и логистику управления.

Следует отметить развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта. Российская Федерация известна своими необъятными просторами, которое могли бы использоваться для высоких скоростей. Но за последние года ни каких сдвигов и результатов в этом плане достигнуто не было. Данная стратегия направлена на исправление проблемы. Что бы Россия не отличалась от других стран по скоростям на железно дорожном транспорте.

Создано 3 комплекса мероприятий, которые направлены на повышение скоростей движения. Первое мероприятие направлено на повышение скоростей поездов дальнего следования. Скорость увеличат за счет подвижного состава нового поколения, а так же увеличат пропускную мощность железнодорожных магистральных линий и др.

Второе мероприятие направлено на реконструкцию действующих железнодорожных линий между крупными регионами.

Третье мероприятие направлено на строительство собственных высокоскоростных магистральных железных дорог на которых скорость будет составлять до 350 км в час.

Так же хочется отметить о повешении конкурентоспособности и развития мировой деятельности ОАО «РЖД». На период всей стратегии предусматривается развитие партнерства со странами бывшего советского союза, создание логистических центров за рубежом, повышения сотрудничества с крупнейшими международными транспортными компаниями, развитие международных транспортных коридоров, транспортное обеспечение внешнеэкономических связей между странами др. Будет повышаться экспорт транспортных услуг. Будут создаваться множество новых транспортных коридоров таких как Север - Юг, Восток-Запад.

Реализация данной стратегии позволит России выйти на новый уровень развития. Будет присутствовать территориальная целостность страны, а так же не следует забывать, что увеличится обороноспособность России, будет повышена территориальная соразмерность, увеличится рост Российской экономики. Железнодорожный транспорт обхватит в обслуживании 80 из 83 субъектов Российской Федерации.

Качество как грузооборота так и пассажирооборота будет доведено до мирового уровня. Скорость доставки грузов увеличится на 23%, экспорт в транспортных перевозках увеличится на 2,8 раза.

Увеличится пассажирооборот на 33%, но при этом увеличится и качество пассажирских перевозок. Скорость поездов дальнего следования увеличится до 72 км в час.

Так же не нужно забывать про экологию страны. Экология железнодорожного транспорта, будет увеличена в 3 раза. Так же увеличится безопасность передвижения на железной дороге.

Научный руководитель – к. и. н., доцент Н. А. Ерохина

УДК 656.225 (476)

А. Г. Гинько
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОПУСКА ДЛИННОСОСТАВНЫХ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИИ ПОЛОЦК-СМОЛЕНСК

В данной статье приведены факторы и ограничения, которые необходимо учитывать при организации движения длинносоставных поездов на железнодорожном

направлении Полоцк-Смоленск. Произведен расчет параметров состава для длинносоставных поездов.

Ключевые слова: длинносоставный поезд, масса поезда, длина поезда.

ANALYSIS SKIPPABLE DLINNOSOSTAVNYH TRAINS ON THE DIRECTION OF SMOLENSK POLOTSK

This article presents the factors and constraints that need to be taken into account when organizing the movement of long length trains on the railway direction Polotsk- Smolensk. The calculation of the parameters for long length trains.

Keywords: long length train, weight train, train length.

В условиях существующей рыночной экономики к железнодороным транспортным предприятиям предъявляются всё более жесткие требования. Белорусская железная дорога вынуждена функционировать в условиях подвижности цен, тарифов, налоговых ставок, в условиях свободного перемещения товаров, трудовых и финансовых ресурсов. Поэтому для сокращения расходов, увеличения провозной способности и для повышения эффективности работы железной дороги в целом необходимо производить внедрение различных инновационных технических решений, к числу которых относится организация обращения длинносоставных поездов.

Обращение длинносоставных грузовых поездов осуществляется в соответствии со стандартом СТП 09150.15.083-2008 «Порядок формирования и пропуска длинносоставных, тяжеловесных, соединенных, а также повышенного веса и (или) длины грузовых поездов» [1] и организуется для ускорения пропуска вагонопотоков, сокращения расхода топливно-энергетических ресурсов, сокращения задержек поездов при предоставлении “окон” для ремонтных и строительно-монтажных работ, быстрейшей ликвидации возникающих на отдельных участках и направлениях затруднений впродвижении вагонопотоков. Также использование длинносоставных поездов позволяет добиться уменьшения износа пути и колес подвижного состава и повышения производительности труда персонала [2].

Согласно [1] грузовой длинносоставный поезд – грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда.

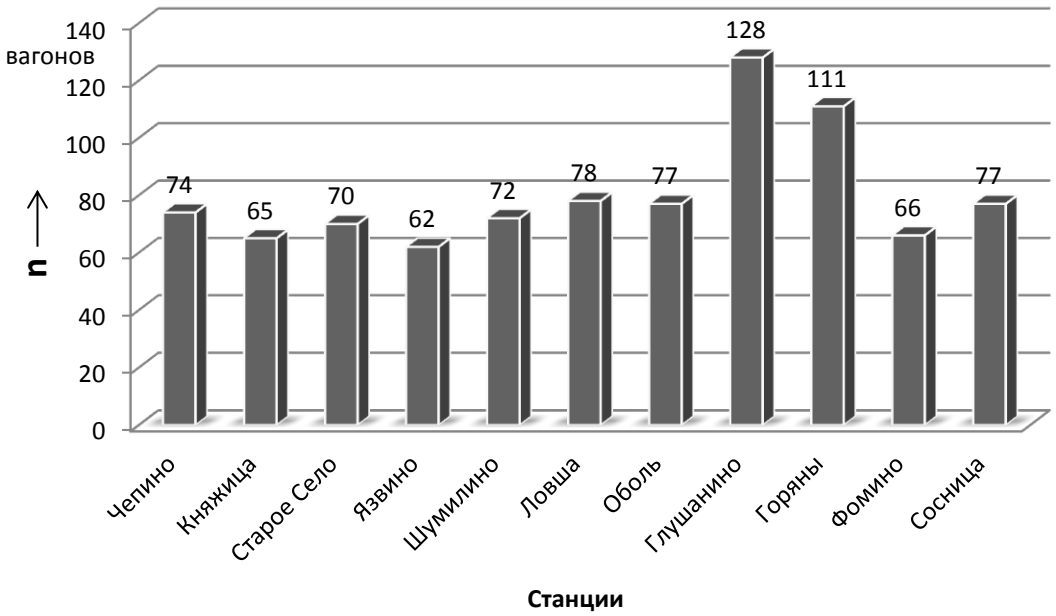


Рис. 1. Диаграмма максимальной вместимости станционных путей участка Полоцк-Витебск

При организации движения длинносоставных поездов на направлении Полоцк-Смоленск необходимо рассмотреть ограничения, которые могут повлиять на возможность пропуска таких поездов. К числу таких ограничений относятся длина приемо-отправочных путей промежуточных и технических станций и ограничение по силе тяги локомотива.

Унифицированная длина поездов на участке Полоцк-Витебск составляет 57 условных вагонов, участковая – 59 условных вагонов, а максимальная – 65 условных вагонов в четном и нечетном направлениях.На участке Витебск-Заольша установлены следующие нормы длины поездов в четном и нечетном направлениях: унифицированная – 57 условных вагонов, участковая – 59 условных вагонов, максимальная – 71 условный вагон.

Диаграмма максимальной вместимости станционных путей участка Полоцк-Витебск приведена на рисунке 1, а участка Витебск-Смоленск – на рис. 2.

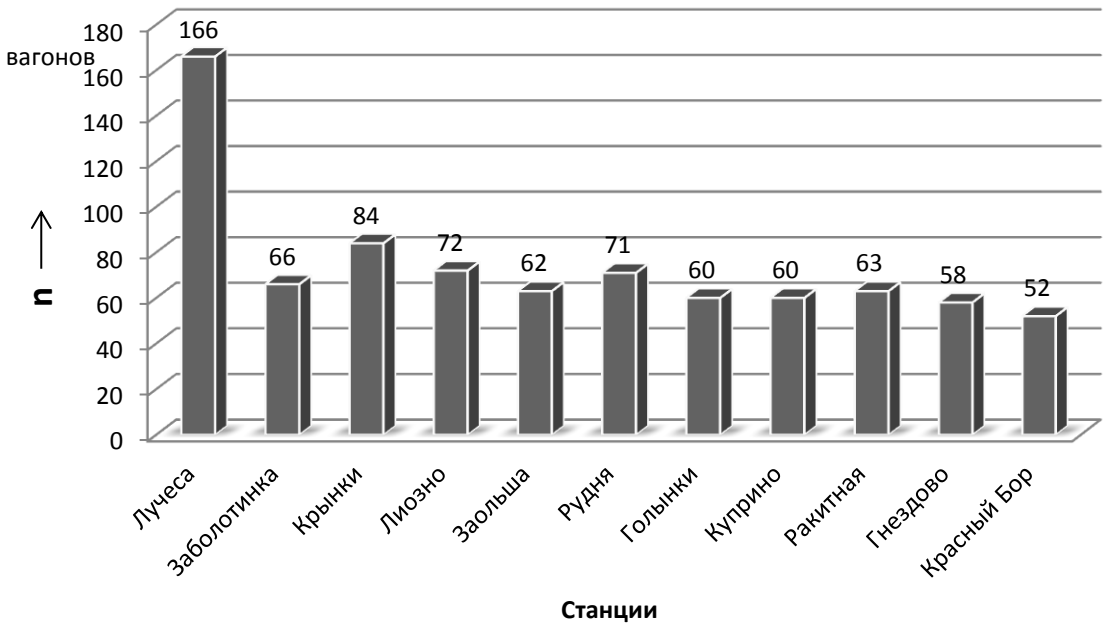


Рис. 2. Диаграмма максимальной вместимости станционных путей участка Витебск-Смоленск

Из диаграмм видно, что длина путей на станциях Язвино, Заболотинка и Заольша превышают максимально установленные нормы длины поездов на участке. При организации движения длинносоставных поездов длиной 70 условных вагонов и более без изменения нормы массы и длины на направлении Полоцк-Смоленск необходимо осуществлять безостановочный пропуск этих поездов по станциям Княжица, Язвино, Фомино, Заболотинка, Заольша, Голынки, Куприно, Ракитная, Гнездово, Красный Бор либо организовать удинение приемо-отправочных путей на этих станциях.

На технических станциях при недостаточной длине приемо-отправочных путей обработка длинносоставных поездов может производиться с занятием стрелочных горловин.

Формирование длинносоставного поезда может производиться на двух парковых путях с объединением групп вагонов поездным или маневровым локомотивом.

Также необходимо учитывать и ограничения по силе тяги обращающихся на направлении локомотивов 2ТЭ10М, 2М62 и 3М62. Масса состава исходя из полного использования силы тяги локомотива при условии движения с равномерной скоростью на расчетном подъеме определяется по формуле [3]

$$Q = \frac{F_{kp} - P\left(w_0' + i_p\right)}{w_0'' + i_p}, \qquad (1)$$

где F_{kp} – расчетная сила тяги локомотива, для 2ТЭ10М, 2М62 и 3М62 соответственно 50600 кгс, 40000 кгс и 60000 кгс;

P – масса локомотива, для 2ТЭ10М, 2М62 и 3М62 соответственно 276т, 240 т и 360 т;

$w_0^{'}, w_0^{''}$ – основное удельное сопротивление соответственно локомотива и вагонов, кгс/т;

i_p – расчетный подъем на участке, для Полоцк-Витебск – 9 ‰, для Витебск-Полоцк – 7,1 ‰, для Витебск-Заольша – 8,5 ‰, для Заольша-Витебск – 7 ‰.

Расчет необходимо производить для четного и нечетного направлений при разных значениях расчетного подъема.

В результате расчетов было установлено, что при организации безостановочного пропуска поездов через станци Княжица, Язвино, Фомино, Заболотинка, Заольша основным ограничением для пропуска длинносоставных поездов является длина приемо-отправочных путей промежуточных станций участков. При использовании локомотивов серии 2М62 в четном направлении ограничивающей является масса состава по силе тяги локомотива (4650 т или 54 вагона на участке Полоцк-Витебск и 4750 т или 52 вагона на участке Витебск-Заольша). При использовании локомотивов серии 2ТЭ10М на участках в четном направлении ограничивающей будет являться масса состава по силе тяги локомотива (5900 т или 68 вагонов на участке Полоцк-Витебск и 6000 т или 66 вагонов на участке Витебск-Заольша). Организация движения длинносоставных поездов на участке Заольша-Смоленск без удлинения станционных путей возможна при организации безостановочного проследования этими поездами всех промежуточных станций участка.

Таким образом, при разработке нормативного графика движения поездов необходимо учитывать длину приемо-отправочных путей промежуточных станций для организации безостановочного пропуска длинносоставных поездов по станциям с недостаточной длиной путей.

Список литературы

1. СТП 09150.15.083-2008. Порядок формирования и пропуска длинносоставных, тяжеловесных, соединенных, а также повышенного веса и (или) длины грузовых поездов [Текст.] – Взамен РД РБ БЧ 15.006-98 ; введ. 2008–12–30. – М.: Изд-во стандартов, 2008. – 20 с.

2. Железные дороги мира [Текст]: научн.-технич. журн. / учредитель ОАО «Российские железные дороги». – 2011, декабрь – с.9-13. – Ежемес. – ISSN:0321-1495.2011, № 12. – 639 экз.

3. Правила тяговых расчетов для поездной работы [Текст]: утв. Зам. мин-ра путей сообщ. 15.08.1980. – М. : Транспорт, 1985. – 287 с.

УДК 629.1

Е. А. Дубовицкая
Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС

СИСТЕМА КАСКОР НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

КАСКОР – корпоративная автоматизированная система контроля знаний работников, связанных с обеспечением безопасности движения, на базе СДО. Предназначена для автоматизации процессов проверки знаний и обучения работников ОАО «РЖД». ЭтасистемаактивноиспользуетсянаКрасноярскойжелезнойдороге.

Ключевые слова: контроль знаний работников, профессиональные умения.

KASKOR SYSTEM ON RAILWAYS

KASKOR - corporate automated control system of knowledge workers, the safety-related traffic based on the LMS. Designed to automate the process of examination and training of employees of JSC «Russian Railways». This system is widely used in the Krasnoyarsk Railway.

Keywords: control of knowledge workers, professional skills.

Одним из важнейших путей повышения эффективности работы железнодорожного транспорта являются профессиональные знания и навыки работников. Для проверки знаний и дистанционного обучения работников была создана система КАСКОР.

Система КАСКОР внедрена на всей сети железных дорог по 8 должностям (профессиям) работников хозяйств движения (поездной диспетчер, дежурный по станции, составитель поездов, дежурный по парку) и пути (старший дорожный мастер, дорожный мастер, бригадир пути, монтер пути 3-5 разрядов). По каждой должности предусмотрено порядка тысячи вопросов. В системе предусмотрена автоматизация ведения всей документации на всех уровнях планирования и проведения отчета проверки знаний. Также полностью автоматизирована система анализа с выдачей всевозможных аналитических форм, как в табличном виде, так и в виде графиков. Система КАСКОР входит в

состав системы дистанционного обучения работников ОАО «РЖД». Цель создания системы КАСКОР – повышение уровня безопасности работы ОАО «РЖД» на основе улучшения качества профессиональных знаний и умений работников.

В КАСКОР на базе СДО оцениваются различные элементы знаний работников ОАО РЖД, связанных с обеспечением безопасности движения. Составными элементами профессиональных знаний, характеризующих уровень готовности работников к эффективному и безопасному выполнению своих должностных обязанностей, являются:

– знания руководящих документов – регламентированная руководящими документами информация, ставшая достоянием сознания (в том числе памяти). Опираясь на знания, работник принимает решения, выбирает способы действий и оценивает результаты;

– профессиональные навыки – доведенные до автоматизма способы эффективного выполнения профессиональных действий;

– профессиональные умения – освоенные работником комплексные способы успешного выполнения сложного профессионального действия в различных ситуациях;

– профессионально – психологическая подготовленность.

В системе КАСКОР на базе СДО также предусмотрен режим самоподготовки, функционирующий только в рамках процессов внутреннего аудита знаний работников и аттестации. Этот режим обеспечивает по должностям и профессиям:

– просмотр утвержденных объемов знаний всех уровней;

– просмотр руководящих документов, включенных в утвержденные объемы знаний;

– проработку утвержденных контрольных вопросов КАСКОР по установленным тематикам, с функцией отображения комментариев к неправильным вариантам ответов.

Для проверки знаний, профессиональных навыков и умений в системе КАСКОР разрабатываются контрольные вопросы. В основу разработки, изменения и использования контрольных вопросов закладываются принципы:

– проверки знаний не дословного содержания формулировок руководящих документов, а понимания требований совокупности их положений применительно к практическим действиям работников;

– использования единого перечня вопросов при самоподготовке работников и во всех процессах проверок знаний;

– непрерывного обновления и актуализации вопросов пользователями.

Все контрольные вопросы в КАСКОР на базе СДО имеют только один правильный ответ.

Контрольные вопросы случайным образом включаются в экзаменационный билет в момент фактического запуска проверки в соответствии с установленными схемами экзаменационных билетов по должностям и профессиям работников. Схемы экзаменационных билетов определяют:

– ограничение времени на прохождение проверки знаний;

– общее количество вопросов, включаемых в экзаменационный билет;

– общее распределение числа вопросов по уровням вопросов (общесетевые, региональные, местные);

– распределение числа вопросов каждого уровня по тематикам контрольных вопросов.

Следует отметить, что подобные системы контроля знаний работников способствуют к снижению браков в эксплуатационной работе хозяйств. Эти системы также помогают определить пробелы в знаниях работников и одновременно повысить их уровень, и качество обслуживания устройств.

УДК 681.32.06:518.5

Е. В. Заец
Омский государственный университет путей сообщения

АКАДЕМИК МСТИСЛАВ КЕЛДЫШ: ВЕЛИКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Мстислав Всеволодович Келдыш - великий советский ученный внесший неоценимый вклад в развитие прикладной математики и механики. Его работы не только позволили решить многие важнейшие задачи, стоявшие перед наукой того времени, но и предопределили появление новых научных областей.

Ключевые слова: Мстислав Всеволодович Келдыш, шимми, флаттер, аэродинамические характеристики, автоколебания, прикладная математика, математическое моделирование, механика.

AKADEMIK MSTISLAV KELDYSH: GREAT ACHIEVEMENTSBASED ON MATHEMATICAL MODELING

Mstislav Keldysh- the greatSoviet scientistwho has madean invaluable contributionto the development ofApplied Mathematics and Mechanics. His work hasnot onlyhelped solvemany important problemsfacing scienceof the time,but alsodetermined theemergence of newscientific fields.

Keywords:Mstislav Keldysh, shimmy, flutter, aerodynamic characteristics, oscillations, applied mathematics, mathematical modeling, mechanics.

Мстислав Всеволодович Келдыш (28 января 1911 − 24 июня 1978) великий советский ученый, президент АН СССР (1961 − 1975), трижды Герой Социалистического Труда, выдающийся математик и механик, теоретик космонавтики, непревзойденный организатор науки. После окончания МГУ работал в ЦАГИ − Центральном аэрогидродинамическом институте имени Н. Е. Жуковского, где его первые исследования были связаны с решением нелинейных задач обтекания. Молодой Келдыш в совершенстве владел математическими методами и уже в начале 30-х годов он представил математическую модель влияния сжимаемости среды на аэродинамические характеристики обтекаемых тел («Задача Неймана для нелинейных эллиптических уравнений с приложением к теории крыла в сжимаемом газе», 1934 г.). Келдыш впервые с учетом сжимаемого воздуха вывел формулу Н. Е. Жуковского для подъемной силы крыла, движущегося с дозвуковой скоростью («Строгое обоснование теории винта Жуковского», 1935 г.), и обосновал поправку Прандтля-Глауэрта на сжимаемость [1]. В те же годы, благодаря глубочайшим знаниям в области теории функций комплексного переменного, физики, механики талантливым ученым было найдено решение ряда важнейших задач гидродинамики, касающихся теории удара тела о жидкость и движения тел под поверхностью жидкости (поплавок гидросамолета, подводное крыло). Эти работы Келдыша представляли ценность не только для решения задач гидродинамики, в них впервые были предложены методы решения некоторых краевых задач теории аналитических и гармонических функций, которые впоследствии нашли широкое применение в области механики сплошной среды.

В предвоенные и военные годы Келдыш занимался решением серьезнейших проблем колебаний и автоколебаний авиаконструкций. Одной из таких проблем, представляющих большую угрозу для летательных аппаратов и летчиков, ставшей препятствием на пути создания скоростной авиации, был флаттер.

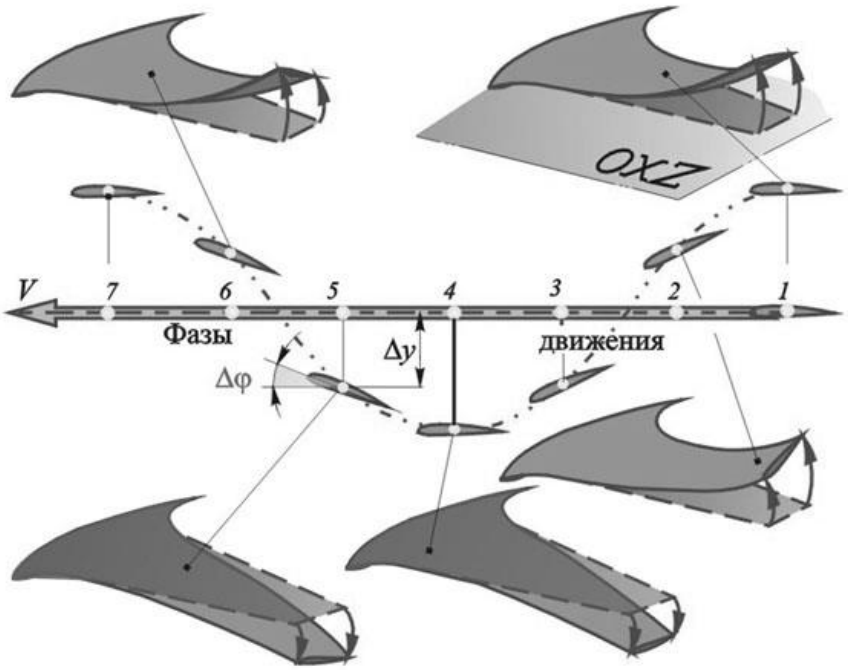


Рис. 1. Флаттер крыла самолета

Флаттером называют явление, при котором возникает самовозбуждающиеся изгибные и крутильные колебания крыла или других элементов конструкции самолета – разрушающие вибрации (при достижении определенной критической скорости), вызванные взаимодействием с внешним набегающим потоком воздуха (рис. 1).

Причиной возникновения этого явления является резонанс (совпадение) частот конструкции. Возникают периодические воздействия на конструкцию, порожденные воздушными вихрями. Частота этих воздействий увеличивается прямо пропорционально с увеличением скорости самолета и при ее сближении с частотой собственных колебаний конструкции возникает резонанс, приводящий в большинстве случаев к разрушению летательного аппарата.

Конструкция, подобная крылу − это сложная упругая система с бесконечным множеством степеней свободы. В результате кропотливого анализа, применения глубоких инженерных и математических знаний Келдыш сформировал математическую модель этого явления. Она была весьма приближенной (крыло рассматривалось как балка, работающая на кручение и изгиб), но при этом обеспечивала определение реальных критических скоростей возникновения явления флаттера. В ходе исследований Мстислав Келдыш сформировал не только четкую теорию, метод и алгоритм расчета самолета на флаттер, но и разработал комплекс практических способов предотвращения этого опасного явления (в том числе методы балансировки)

для разных типов летательных аппаратов. В настоящее время каждый самолет проходит тщательный расчет на явление «флаттера». За эти работы по предупреждению разрушения самолетов Келдышу была присуждена в 1942 году Государственная премия СССР [2].

Другая серьезная проблема в самолетостроении, которую пришлось решать Келдышу − это явление шимми. Проблема возникла с переходом на трехопорную схему шасси с передним колесом. Шимми возникало при достижении самолетом определенной критической скорости шасси по взлетной полосе: у передней стойки шасси начинались самовозбуждающиеся колебания. Эти колебания состояли из поворотов колеса относительно вертикальной оси и боковых смещений (рис. 2) и приводили к поломке конструкции.

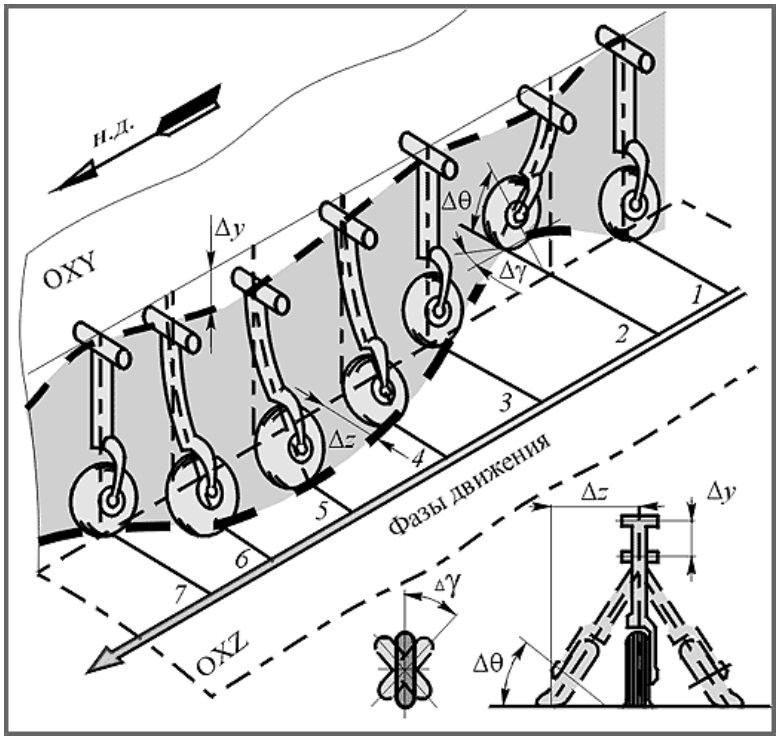


Рис. 2. Шимми переднего колеса самолета

И снова Мстислав Всеволодович, применив свой высочайший потенциал математика, инженера-механика, опыт и талант исследователя, создает математическую модель шимми, на ее основе получает блестящее теоретическое решение поставленной задачи и формулирует четкие практические инженерные рекомендации по предотвращению этого опасного явления («Шимми переднего колеса трехколесного шасси», 1945 г.).

Огромную неоспоримую значимость для дальнейшего развития науки и инженерной мысли, технического прогресса имеют работы Келдыша в области

математики. Он внес большой вклад в теорию приближений, теорию потенциала, функциональный анализ, в теорию дифференциальных уравнений, вычислительную математику. Он защитил докторскую диссертацию на тему «О представлении рядами полиномов функций комплексного переменного и гармонических функций» (1938 г.). Мстислав Всеволодович получил фундаментальные результаты в теории несамосопряженных операторов, которые, в свою очередь были порождены его исследованиями по теории колебаний систем с диссипацией механической энергии. Труды Келдыша в области прикладной математики стали основой для современных численных методов решения многомерных задач гидро- и газодинамики и математической физики.

Мстислав Келдыш в 1946 году был избран действующим членом АН СССР отделения Технических наук, в 1950 году назначен научным руководителем НИИ-1 Министерства авиационной промышленности (сейчас Центр им. М.В. Келдыша). Главной целью НИИ-1 было решение прикладных задач ракетостроения. В это время усилия Келдыша были направлены на решение проблем по созданию ракетно-ядерного щита («Об оценке действия взрыва на больших высотах», 1950 г., «Точечный взрыв в атмосфере», 1955 г.). Творческое содружество М. В. Келдыша и С. П. Королева способствовало великим достижениям в космонавтике [3]. Работы Келдыша обеспечили удачный запуск 34 космических аппаратов серии «Луна» и вывод на орбиту корабля «Восток» с Юрием Гагариным 12 апреля 1961 года. В этот день за заслуги перед отечеством Келдышу было присуждено звание Героя Социалистического Труда второй раз.

Мстислав Келдыш создал мощные коллективы программистов и математиков-прикладников для разработки математического обеспечения ЭВМ.

Келдыш внес огромный неоценимый вклад в великие научные достижения, применяя мощный потенциал математического моделирования.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Информатика, прикладная математика и механика» Н. В. Голубева

Список литературы

1. Келдыш, М. В. Избранные труды Механика./ М. В. Келдыш. М.: Наука, 1985. -568 с.

2. Келдыш, М. В. Избранные труды Математика./ М. В. Келдыш. М.: Наука, 1985. - 446 с.

3. Корнеев, С. Г. Советские учёные — почётные члены научных организаций зарубежных стран./ С. Г. Корнеев. М.: Наука, 1981. - 303 с.

4. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие для вузов / Н.В. Голубева. СПб.: Лань, 2013. -192 с.
УДК 629.7: 533.6

Е. С. Качурина, С. И. Белоусова
Омский государственный технический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ НА АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИПЕРЗВУКОВОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ДВИЖЕНИИ В АТМОСФЕРЕ

Исследуется возможность управления пограничным слоем на поверхности отделившейся ступени ракеты космического назначения с маршевым жидкостным ракетным двигателем для спуска ее в заданный район падения. Проведен патентно-информационный поиск, выделены основные технологии управления. Разрабатывается инженерная методика.

Ключевые слова: аэродинамика, пограничный слой, обтекание тела, вдув, ступень.

STUDY TO ASSESS THE IMPACT BOUNDARY LAYER PARAMETERS ON AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF HYPERSONIC AIRCRAFT WHEN DRIVING IN THE ATMOSPHERE

The possibility of controlling the boundary layer on the surface of the breakaway stage space rocket with sustainer liquid propellant rocket engines for launching it in a predetermined area of incidence. An patent information search, identified the main control technology. Developed engineering technique.

Keywords: aerodynamics, boundary layer, flow around the body, blowing, stage.

В развитии работ по спуску отработанных ступеней ракет космического назначения с маршевым жидкостным ракетным двигателем [1, 2] развиваются исследования направленные на научно-методическое обеспечение проектирования средств стабилизации на основе использования газифицированных жидких остатков ракетного топлива в баках.

В качестве основного направления рассматривается возможность использования вдува горячих газов получаемых в результате процесса газификации остатков топлива в баках отработанной ступени ракеты космического назначения.

Для выбора схемных решений по разработке системы стабилизации проводится анализ возможных технологических и проектно-конструкторских решений.

Проведен первый этап анализа на основе патентно-информационных исследований, проведена постановка задачи и разработана программа дальнейших теоретических и экспериментальных исследований.

Существует ряд технологий по изменению аэродинамических характеристик ЛА, которые условно можно разделить на четыре группы [3-5]:

- отсоса газа из погранслоя и вдув в погранслой рабочего тела на разных частях поверхности ЛА;
- изменение геометрии поверхности ЛА;
- применение вибрационных устройств на поверхности ступеней ракет.

Произведен выбор основного метода, основанного на вдуве газа в погранслой и рассмотрены возможные варианты конструктивного исполнения системы и расчётные схемы с использованием общей теории погранслоя [6].

Для расчета подъемной силы, силы лобового сопротивления и момента тангажа используются общие формулы для аэродинамических сил и моментов[6, 7]:

$$\begin{aligned} X_a &= c_x q_\infty S_{мид} \\ Y_a &= c_y q_\infty S_{мид} \\ M_z &= m_z q_\infty S_{мид} L \end{aligned} \qquad (1)$$

где X_a - сила лобового сопротивления; Y_a - подъемная сила; M_z - момент тангажа; c_x - коэффициент силы лобового сопротивления; c_y -коэффициент подъемной силы; m_z - коэффициент момента тангажа; q_∞ - скоростной напор; $S_{мид}$ - площадь Миделева сечения; L - длина ступени.

Аэродинамические коэффициенты:

$$\begin{aligned} c_x &= \int_S \left[c_n \cos(n \wedge x) + c_{fx} \cos(k \wedge x) \right] \frac{dS}{S_{мид}} \\ c_y &= \int_S \left[-c_n \cos(n \wedge y) + c_{fx} \cos(k \wedge y) \right] \frac{dS}{S_{мид}} \end{aligned} \qquad (2)$$

Скоростной напор:

$$q_\infty = \frac{\rho_\infty V_\infty^2}{2} \qquad (3)$$

Площадь Миделя:

$$S_{мид} = \pi R^2 \quad (4)$$

Исходные данные: длина ступени L=30 м, диаметр ступени D=3 м, скорость летательного аппарата M=4, высота полета 20 км, угол атаки $\alpha = 0°$.

Параметры атмосферы принимаются в соответствии с ГОСТ 4401-81 Атмосфера стандартная. Параметры.

Полученные данные сведены в табл. 1.

Таблица 1

Полученные данные

Исследуемая величина	Без вдува	С вдувом
X_a, Н	2,692	2,712
Y_a, Н	0	-257,194
M_z, Н м	0	5746,965

Из приведенных предварительных результатов очевидно значительное приращение подъемной силы и возникновение момента тангажа, на фоне не значительного увеличения силы лобового сопротивления. Это позволяет говорить о возможности практического применения технологии вдува при спуске с траектории выведения ступеней ракет. Полученные значения аэродинамических сил и моментов, носят предварительный характер и требуют уточнения на последующих этапах исследований.

Планируется приведение экспериментальных исследований в модельной аэродинамической трубе.

Научный руководитель – д.т.н., профессор кафедры «Авиа- и ракетостроение» В. И. Трушляков

Список литературы

1. Трушляков, В. И. Разработка дополнительных бортовых систем космических средств выведения / В. И. Трушляков, В. Ю. Куденцов, Д. Б. Лемперт //Полёт. – 2010. - №3. с.3-10.

2. Пат. 2475429 РФ. Способ спуска отделяющейся части ступени ракеты космического назначения / В. И. Трушляков, В. Ю. Куденцов, Д. В. Ситников. - №2011127432/11; заявл. 04.07.2011.

3. Пат. 2414387 РФ. Способы получения газа и для обдува поверхности летательного аппарата и парогенератор / Г. А. Копылов, В. Д. Ковалев. - № 2009105701/11; заявл. 18.02.2009; опубл. 20.03.2011.

4. Пат. 2268847 РФ. Устройство для управления обтеканием гиперзвукового летательного аппарата / В. В. Типаев, К. В. Никитин, С. Ю.

Пирогов, Г. Н. Москалец, А. С. Юрьев. - № 2004116169/11; заявл. 10.09.2001; опубл. 27.01.2006.

5. Пат. 2157777 РФ. Способ управления пограничным слоем на поверхности крыла толстого профиля и устройство для его реализации / В. А. Коноваленко. - № 96120046/28; заявл. 30.09.1996; опубл. 20.10.2000.

6. Краснов, Н. Ф. Аэродинамика. Ч. I., Ч. II Основы теории. Аэродинамика профиля и крыла: Учебник для студентов втузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 495 с.

7. Краснов, Н. Ф. Основы аэродинамического расчета: Аэродинамика тел вращения, несущих и управляющих поверхностей. Аэродинамика летательных аппаратов: Учебное пособие для студентов втузов. – М.: Высш. школа, 1981. – 496 с., ил.

УДК 654.152.7

Г. М. Назенова
Восточно-Казахстанский государственный технический университет
им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть - Каменогорск

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ СВЯЗИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Системе сельской связи объективно присущи специфические особенности. Они меняются по мере практического применения новых технологий передачи, коммутации и обработки информации, но не исчезают. Среди сложных задач, которые приходится решать в процессе эволюции системы сельской связи, следует выделить экономические аспекты. За редким исключением сельская связь убыточна. Основной путь обеспечения приемлемых финансовых условий развития системы сельской связи - государственная поддержка.

В данной статье приводятся результаты анализа ряда ключевых направлений, по которым может развиваться система связи в сельской местности. Основное внимание уделяется тем видам услуг, которые поддерживаются средствами телефонной связи и обмена данными.

Ключевые слова: телекоммуникации, модернизация, цифровая связь.

ANALYSIS OF TRENDS COMMUNICATION SYSTEMS IN RURAL AREAS

Some specifics are objectively inherent to rural communication system. They change as the practical application of new transmission technologies, switching and processing of information,

but they do not disappear. Among the complex problems that must be solved in the evolution of rural communication, it is necessary to highlight the economic aspects. With rare exceptions, rural communication is unprofitable. The main way to ensure acceptable financial conditions for the development of rural communication is government support.

In this article the results of the analysis of a number of key areas in which the communication system can be developed in rural areas present. Focuses on the types of services that are supported by means of telephone communication and data exchange.

Keywords: telecommunications, modernization, digital communication.

Телекоммуникационные сети относятся к классу консервативных сложных технических систем, поэтому задачи прогнозирования становятся одной из важнейших операций процесса планирования работ по эволюции системы связи [1].

К внешним факторам, определяющим требования к перспективной системе связи в сельской местности, относятся следующие положения: здравоохранение, безопасность, образование, консультации по введению сельскохозяйственных работ [2]. Требованиями к перспективной системе сельской связи являются организации широкополосных трактов для качественной передачи больших объемов информации, использование пакетных технологий передачи и коммутации для поддержки телекоммуникационных и информационных услуг, применение когнитивных технологий для расширения функциональных возможностей предоставляемых услуг.

Для анализа осуществления модернизации связи в сельской местности необходимо рассмотреть и внутренние факторы, влияющие на эволюцию системы сельской связи, которые удобно разделить на три основные группы [3]. В первую следует включить требования различных пользователей, формирующих клиентскую базу операторов связи. Ко второй группе следует отнести эксплуатационные проблемы, накопившееся вследствие старения используемого комплекса технических средств. Третью группу образуют специфические требования, порождаемые новыми организационными решениями.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что существуют альтернативные сценарии развития системы сельской связи. В состав альтернативных сценариев развития системы сельской связи следует включить ограниченный набор решений, которые качественно отличаются друг от друга. В качестве модели для анализа альтернативных сценариев используется фрагмент типичной сельской телефонной сети, показанный на рис. 1. Он состоит из центральной (ЦС) и трех оконечных (ОС) станций. Вторая и третья

ОС включены в ЦС через узловую станцию (УС). Далее предполагается, что в качестве ЦС используется цифровой узел коммутации. Включение телефонного аппарата (ТА) м персонального компьютера (ПК) показано только для ОС1.

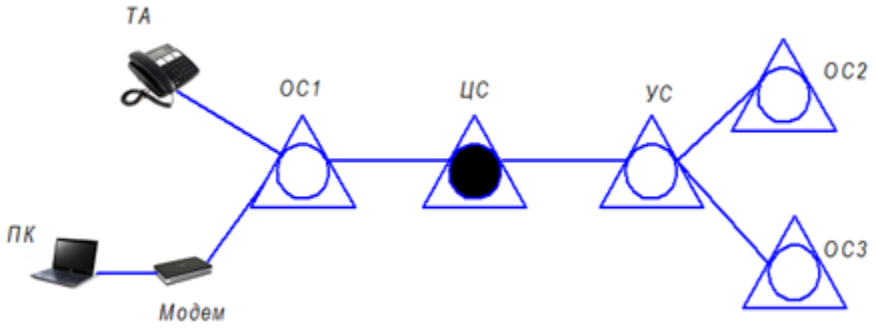


Рис. 1. Модель модернизируемого фрагмента сельской телефонной сети

Модель модернизированного фрагмента сельской телефонной сети изображена на рис. 2. Предполагается, что на участке ОС1 - ЦС используются разные транспортные ресурсы. Совпадают только транспортные прокладки линейно - кабельных сооружений. Для организации телефонной связи создается стандартный тракт Е1, а для выхода в Интернет формируется тракт Ethernet [4].

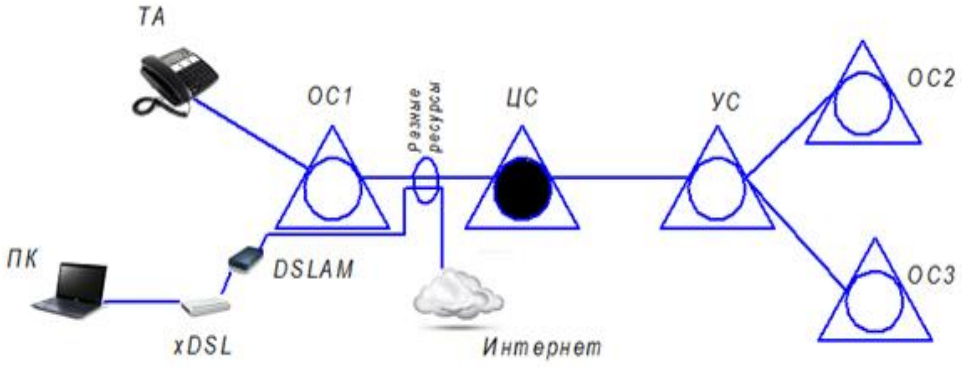


Рис. 2. Модель фрагмента сети связи после модернизации аналоговых УК

В результате модернизации сельской телефонной сети формируется система связи, которая отвечает большей части требований, отнесенной к внутренним факторам эволюции. Выполнение требований, определенных в виде внешних факторов эволюции, в полном объеме не представляется возможным в силу ограниченности функциональных возможностей УК. Следует также учитывать необратимость физического старения аналоговых УК. По этим причинам представленный на рис. 2 сценарий развития системы сельской связи представляется паллиативным. Его достоинством является минимальный начальный объем инвестиций, но уже в обозримой перспективе необходимо демонстрирование модернизированных аналоговых УК.

В настоящее время замена аналоговых УК в сельских телефонных сетях на цифровое оборудование является разумным и эффективным решением [5].

Цифровая связь обеспечивает оцифровку голоса и передачу его по специальным протоколам, обеспечивающему помехозащищенность, высокое качество и огромное количество дополнительных сервисных услуг. В состав цифровых АТС входят мощные микропроцессоры, интегральные схемы памяти, системы широкополосной коммутации, также автоматически подключаемые при возникновении неисправностей резервные блоки и средства информационной безопасности. Сегодня только цифровые АТС способны поддерживать формат ISDN, обеспечивающий включение станции в локальную сеть учреждения. Цифровые АТС способны поддерживать до 5300 соединений одновременно и до 20000 соединений в течение часа.

Основные пути долгосрочной эволюции системы связи определяются и концепцией NGN - сети следующего поколения [6]. Концепция NGN предполагает использование пакетных технологий для передачи, коммутации и обработки информации всех видов, представимой в форме речи (звука), данных и видео.

Модель фрагмента сети, модернизация которой выполнена на основе концепции NGN, представлена на рис. 3. В качестве примера терминала пользователей изображен телевизор (ТВ). Через УК, использующий технологию NGN (в модели он обозначен как УК- NGN), осуществляется выход в телефонную сеть общего пользования (ТфОП), в Интернет, а также в сети телевизионного и звукового вещания (ТВ и ЗВ). УК - NGN обеспечивает взаимодействие со средствами поддержки услуг, которые предусмотрены требованиями здравоохранения, безопасности, образования, консультаций по ведению сельскохозяйственных работ.

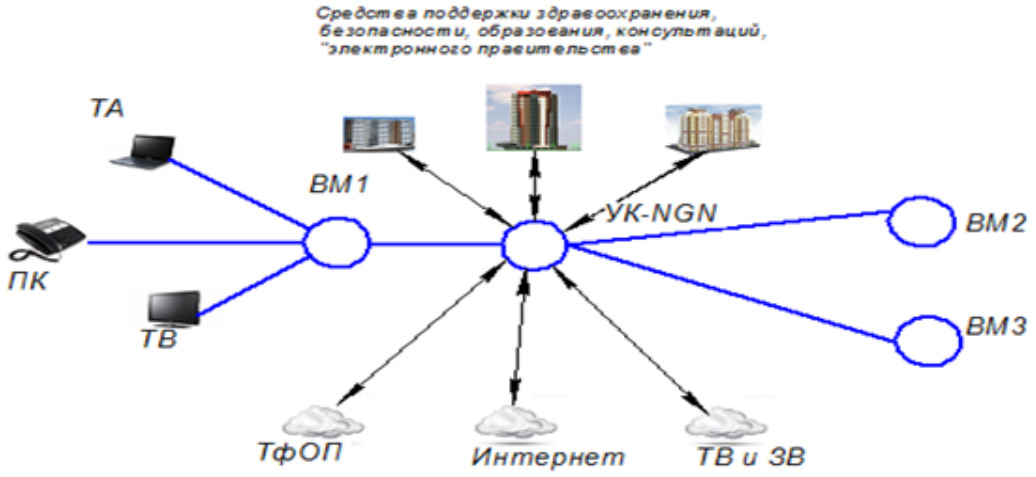


Рис. 3. Модель фрагмента сети связи при модернизации на основе концепции NGN

Данный сценарий модернизации сельской связи представляется весьма удачным способом с точки зрения поддержки всех требований, обусловленных внешними и внутренними факторами. Следует подчеркнуть, что практическое использование концепции NGN обеспечивает простоту реализации вновь возникающих требований. Следовательно, рассматриваемый сценарий нацелен на долгосрочную эволюцию системы сельской связи.

Список литературы

1. Булгак, В. Б. Концепция развития связи / В. Б. Булгак, Л. Е. Варакин, В. Г. Осипов. – М: Радио и связь. 2011. – 140 с.

2. ITU-D. Telecom Network Planning for evolving Network Architectures. ReferenceManual. – Geneva, 2008. – 320с.

3. Кох Р. Эволюция и конвергенция в электросвязи. / Р. Кох, Г. Яновский. – М.: Радио и связь. 2011. – 280 с.

4. Slater S.J. Congress debates new loans for rural telcos // Telephony. July 23, 2010. V.219. №4.

5. Прокис Дж. Цифровая связь. /Дж. Прокис. – М.: Радио и связь. 2014. – 800с.

6. Гольдштейн, Б. С. Сети связи / Б. С., Гольдштейн Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский – СПб.: БХВ, 2010. – 916 с.

УДК 517

Т. Е. Бубырь, О. В. Паиль
Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск

ИССЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ СВЕТОВОЙ ВОЛНЫ, ПРОШЕДШИЙ ПЛЕНОЧНЫЙ ДИФРАКЦИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ

В статье были рассмотрены способы расчета и изготовления пленочных дифракционных оптических элементов, таких как: радиальная решетка, состоящая из 50 круговых штрихов и зонная пластина Френеля с 50 зонами. Получено, что дифракционные кольца первого порядка у элементов зеленого и красного цвета имеют большую интенсивность по сравнению с элементом синего цвета. Интенсивность колец второго порядка у зеленого элемента заметно слабее, нежели интенсивности двух других элементов, что позволяет отнести его к фазовым элементам, а элементы синего и зеленого цвета к амплитудным элементам.

Ключевые слова: пленочные дифракционные оптические элементы, дифракционная решетка.

RESEARCH INTENSITY OF THE LIGHT WAVE PASSING FILM DIFFRACTIVE ELEMENTS

In article ways of calculation and production of film diffraction optical elements, such as were considered: the radial lattice consisting of 50 circular strokes and a zonal plate of Fresnel with 50 zones. It is received that diffraction rings of the first order at elements of green and red color have big intensity in comparison with an element of blue color. Intensity of rings of the second order at a green element is much weaker, than intensity of two other elements that allows to carry it to phase elements, and elements of blue and green color to amplitude elements.

Keywords: film diffraction optical elements, diffraction lattice.

В настоящее время возник интерес к составным и наложенным дифракционным элементам, выполняющим одновременно два и более различных преобразований световой волны [1, 2]. В связи с появлением высокоразрешающих 2D и 3D принтеров, появляется возможность упрощения изготовления дифракционных оптических элементов [3, 4]. Поэтому задача исследования свойств дифракционных оптических элементов, изготовленных с помощью таких принтеров, является актуальной. Целью нашего исследования является расчет, изготовление пленочных дифракционных оптических элементов и исследование интенсивности волн, прошедших эти элементы.

Расчет дифракционных оптических элементов производился по формулам скалярной теории дифракции. Радиальная решетка рассчитывалась по формуле:

$$d\sin\varphi = m\lambda, \quad (1)$$

где d – период радиальной решётки, m – порядок дифракционного максимума, φ – угол дифракции, λ – длина световой волны. Применимость формулы (1) связана с относительно большим периодом дифракционной структуры. Период d радиальной решетки равен

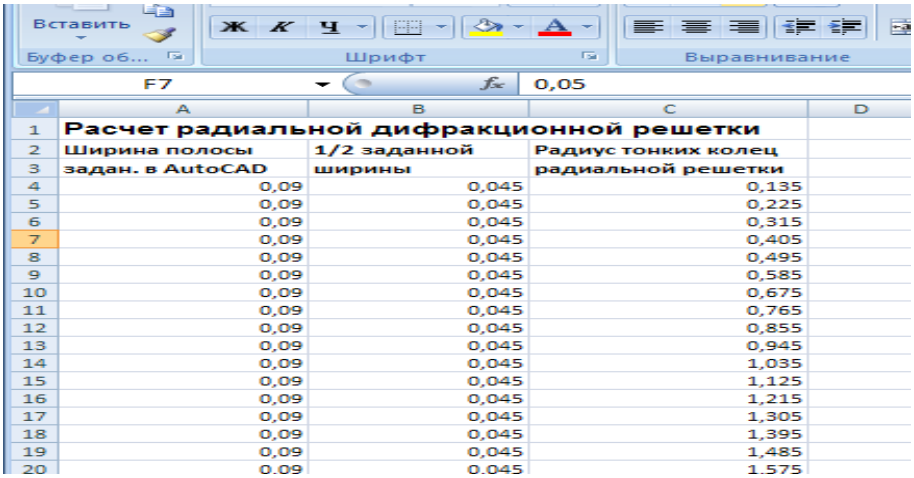
$$d = m\lambda/\sin\varphi. \quad (2)$$

Расчет зонной пластины Френеля производился по формуле:

$$r = (mab\lambda/(a+b))^{1/2}, \quad (3)$$

где r – радиус m-ой зоны Френеля, λ – длина световой волны, a и b – расстояние от зонной пластины Френеля до источника световой волны и до точки изображения

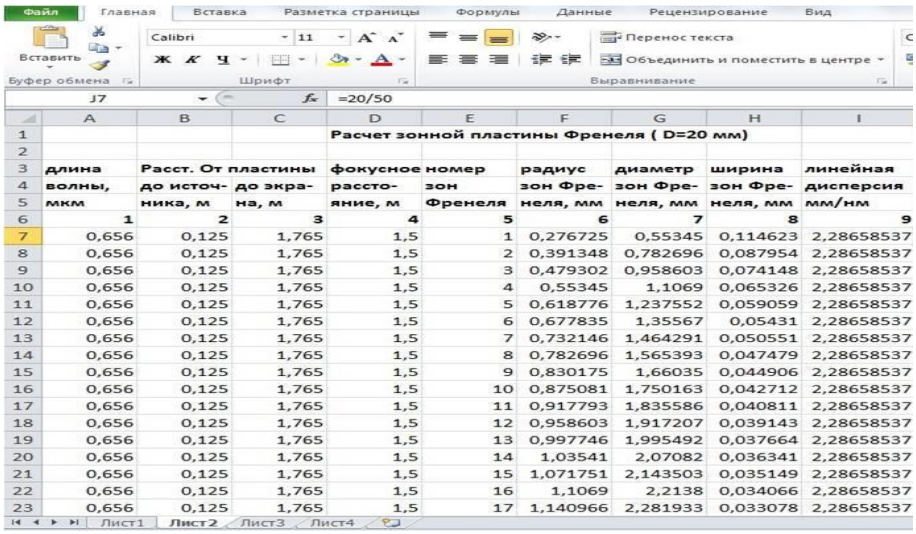
источника, соответственно. Результаты расчётов радиальной дифракционной решётки и зонной пластины Френеля представлены на рис. 1 и рис. 2.



F7 | 0,05

	A	B	C	D
1	**Расчет радиальной дифракционной решетки**			
2	**Ширина полосы**	**1/2 заданной**	**Радиус тонких колец**	
3	**задан. в AutoCAD**	**ширины**	**радиальной решетки**	
4	0,09	0,045	0,135	
5	0,09	0,045	0,225	
6	0,09	0,045	0,315	
7	0,09	0,045	0,405	
8	0,09	0,045	0,495	
9	0,09	0,045	0,585	
10	0,09	0,045	0,675	
11	0,09	0,045	0,765	
12	0,09	0,045	0,855	
13	0,09	0,045	0,945	
14	0,09	0,045	1,035	
15	0,09	0,045	1,125	
16	0,09	0,045	1,215	
17	0,09	0,045	1,305	
18	0,09	0,045	1,395	
19	0,09	0,045	1,485	
20	0,09	0,045	1,575	

Рис. 1. Результаты расчета радиальной дифракционной решетки



J7 | =20/50

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				**Расчет зонной пластины Френеля (D=20 мм)**					
2									
3	**длина**	**Расст. От**	**пластины**	**фокусное**	**номер**	**радиус**	**диаметр**	**ширина**	**линейная**
4	**волны,**	**до источ-**	**до экра-**	**рассто-**	**зон**	**зон Фре-**	**зон Фре-**	**зон Фре-**	**дисперсия**
5	**мкм**	**ника, м**	**на, м**	**яние, м**	**Френеля**	**неля, мм**	**неля, мм**	**неля, мм**	**мм/нм**
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	0,656	0,125	1,765	1,5	1	0,276725	0,55345	0,114623	2,28658537
8	0,656	0,125	1,765	1,5	2	0,391348	0,782696	0,087954	2,28658537
9	0,656	0,125	1,765	1,5	3	0,479302	0,958603	0,074148	2,28658537
10	0,656	0,125	1,765	1,5	4	0,55345	1,1069	0,065326	2,28658537
11	0,656	0,125	1,765	1,5	5	0,618776	1,237552	0,059059	2,28658537
12	0,656	0,125	1,765	1,5	6	0,677835	1,35567	0,05431	2,28658537
13	0,656	0,125	1,765	1,5	7	0,732146	1,464291	0,050551	2,28658537
14	0,656	0,125	1,765	1,5	8	0,782696	1,565393	0,047479	2,28658537
15	0,656	0,125	1,765	1,5	9	0,830175	1,66035	0,044906	2,28658537
16	0,656	0,125	1,765	1,5	10	0,875081	1,750163	0,042712	2,28658537
17	0,656	0,125	1,765	1,5	11	0,917793	1,835586	0,040811	2,28658537
18	0,656	0,125	1,765	1,5	12	0,958603	1,917207	0,039143	2,28658537
19	0,656	0,125	1,765	1,5	13	0,997746	1,995492	0,037664	2,28658537
20	0,656	0,125	1,765	1,5	14	1,03541	2,07082	0,036341	2,28658537
21	0,656	0,125	1,765	1,5	15	1,071751	2,143503	0,035149	2,28658537
22	0,656	0,125	1,765	1,5	16	1,1069	2,2138	0,034066	2,28658537
23	0,656	0,125	1,765	1,5	17	1,140966	2,281933	0,033078	2,28658537

Рис. 2. Результаты расчета зонной пластины Френеля

Изготовление радиальной решетки включает в себя создание изображения дифракционного оптического элемента в программе для черчения и проектирования AutoCAD и печать изображения на прозрачную пленку при помощи высокоразрешающего лазерного или струйного принтера. Кольцевые штрихи радиальной решетки формируются нанесением принтером черной краски на поверхность прозрачной пленки. Светлые штрихи образуют прозрачные кольцевые участки пленки. Изображение радиальной решетки из 50 штрихов представлено на рис. 3. Изображение зонной пластины Френеля из 50 зон представлено на рис. 4.

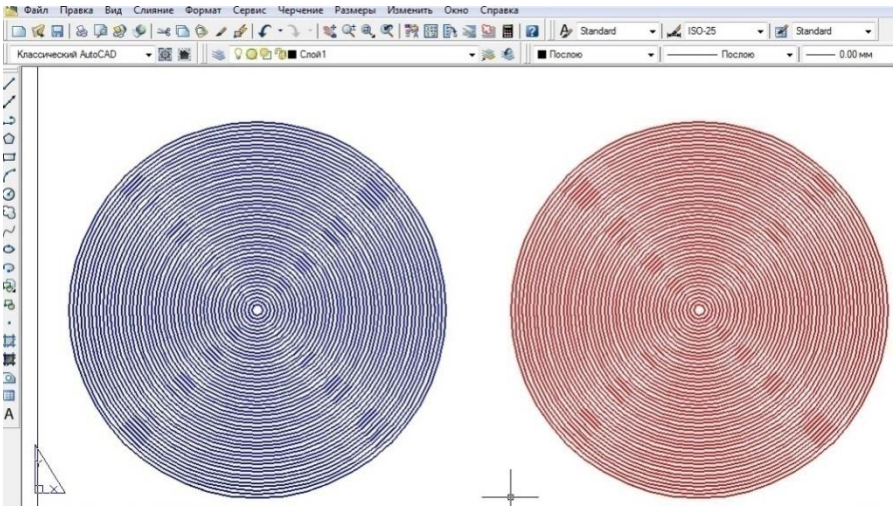


Рис. 3. Изображение радиальной решетки из 50 штрихов (тонких окружностей) в увеличенном масштабе

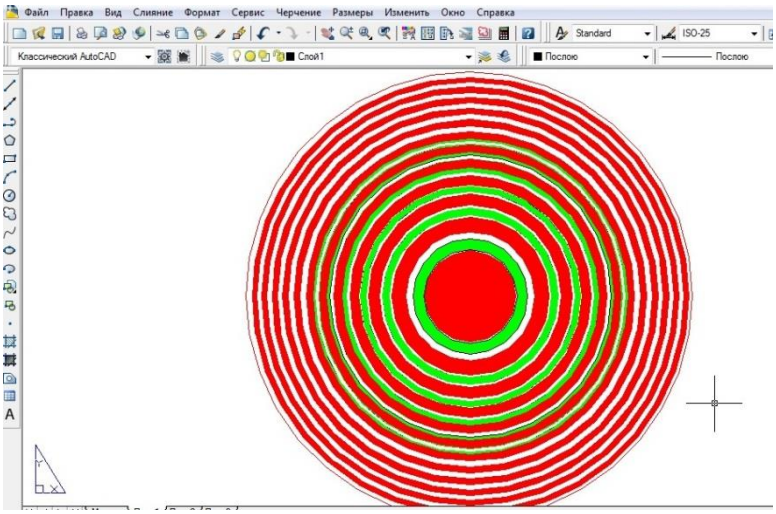


Рис. 4. Изображение зонной пластины Френеля из 50 зон в увеличенном масштабе

На кафедре информатики СГУГиТ (Бугаковым П. Ю.), разработана компьютерная программа, позволяющая анализировать характеристики дифракционной картины. Программа позволяет измерять интенсивность в выбранной точке дифракционной картины, строить график распределения интенсивности вдоль выбранной линии, причем толщину линии можно изменять, а также позволяет проводить измерения координат выбранных точек дифракционной картины, измерять расстояния между точками и т.д. Полученные экспериментально дифракционные картины изготовленных пленочных элементов при использовании лазеров с красным и зеленым излучением и соответствующие им графики распределения интенсивности показаны на рис. 5.

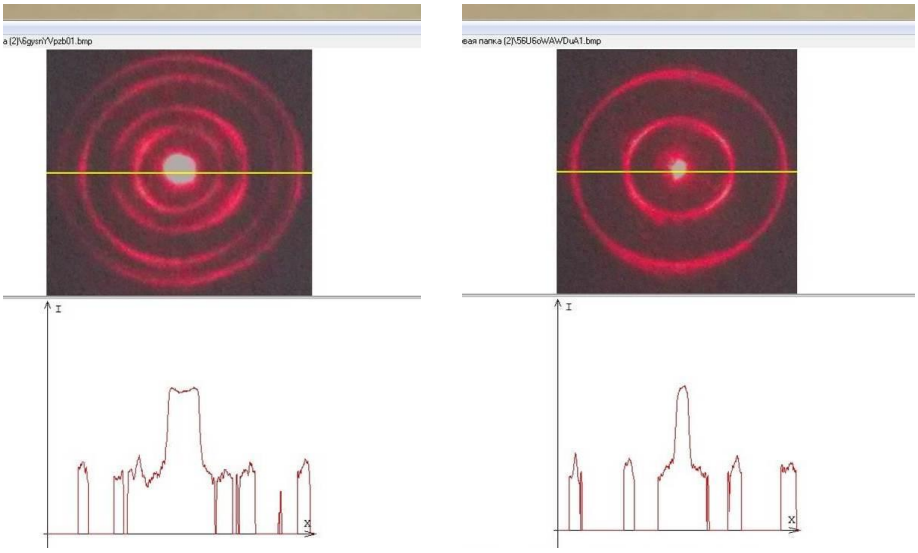


Рис. 5. Дифракционные картины и соответствующие им графики распределения интенсивности (снизу)

Таким образом, в работе рассчитаны и изготовлены пленочные дифракционные оптические элементы, такие как: радиальная решетка, состоящая из 50 круговых штрихов и зонная пластина Френеля с 50 зонами; выполнены измерения периода радиальной дифракционной решетки, полученные значения равны 0,3 мм, 0,2 мм и совпадают с расчетными значениями; величина периода элементов ограничивается возможностями используемого принтера. Собрана установка и проведены измерения интенсивности дифракционной картины, формируемой изготовленными пленочными элементами; изучена зависимость распределение интенсивности дифракционной картины от цвета элемента. Получено, что дифракционные кольца первого порядка у элементов зеленого и красного цвета имеют большую интенсивность по сравнению с элементом синего цвета. Интенсивность колец второго порядка у зеленого элемента заметно слабее, нежели интенсивности двух других элементов, что позволяет отнести его к фазовым элементам, а элементы синего и зеленого цвета к амплитудным элементам.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Физика» Ю. Ц. Батомункуев

Список литературы

1. Дифракционная компьютерная оптика / Под ред. В.А. Сойфера. – М.: Физматлит, –2007. –736 с.

2. Коронкевич, В. П. Киноформы: технологии, новые элементы и оптические системы / В. П. Коронкевич, В. П. Корольков, А. Г. Полещук, и др. // Автометрия. - 1989. - №3. – 95 – 102 с.

3. Батомункуев, Ю. Ц. Разработка лабораторных работ на основе пленочных дифракционных оптических элементов / Батомункуев Ю. Ц., Райхерт В. А., Харитошин Н. А, Маганакова Т. В., Дианова А. А. // Сб. матер.междун. Научно-метод. конф. «Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики». – Новосибирск, 2012 – Ч.4. – 144 – 147 с.

4. Батомункуев, Ю. Ц. Компьютерный синтез пленочных составных и наложенных дифракционных элементов / Ю. Ц. Батомункуев, А. А. Дианова, Т. В. Маганакова, В. А. Райхерт, Н. А. Харитошин // Ползуновский вестник. – 2012. – № 3/2. – С. 139-142.

УДК 681.3.06

Д. А. Попов
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил

РАЗРАБОТКА МНОГОПОТОЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ СИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ GTK+

В работе освещены проблемы реализации многопоточного программирования, технологии многозадачности, преимущества многопоточных приложений, раскрыт процесс создания кроссплатформенных многопоточных приложений с использованием библиотеки GTK+.

Ключевые слова: многопоточное программирование, библиотека GTK+, графический интерфейс, библиотеки GLib.

DEVELOPMENT OF MULTITHREADED APPLICATIONS IN C USING THE LIBRARY GTK +

The paper deals with the problems of using multi-threaded programming, technologies of process scheduling, and the advantages of multi-threaded applications. The cross-platform multi-threaded applications software process performed with the use of GTK+ widget toolkit was explored.

Keywords: multi-threaded programming, graphics-based environment (graphic interface), GTK+ widget toolkit, GLib widget toolkit.

Практически во всех операционных системах реализована технология многозадачности. Потребность в такой технологии возникает в связи с современными проблемами и поставленными задачами профессиональной деятельности. Для быстрой обработки информации необходима параллельная работа нескольких программ, например, пользователь, печатающий документ в текстовом препроцессоре, обращается для поиска информации в сеть Интернет через веб-браузер. Реализованная технология многозадачности позволила запускать одновременно несколько приложений одновременно, однако запуск одновременно нескольких процессов потребляет значительно больше ресурсов. Возникает потребность в параллельном выполнении нескольких задач в одном процессе, что существенно экономит ресурсы. В качестве примера многозадачности можно привести работу почтового клиента. Пользователь читает выбранное письмо, а в этот момент программа синхронизируется с сервером для проверки наличия новых сообщений. Обработка событий приложения выполняется в одном потоке. Как правило, обработка и обновление графического интерфейса пользователя выполняется в одном потоке с обработкой данных.

Преимущества многопоточного программирования заключаются в первую очередь, быстрым откликом графического интерфейса. Например, при выполнении трудоемкого процесса обработки данных, интерфейс перестанет отвечать. Но каждую программу можно перепроектировать на выполнение в несколько потоков. При реализации многопоточности в приложении, программа может выполнять сразу несколько задач и работать эффективнее. Вторым преимуществом можно выделить эффективность использования мультипроцессирования. Параллельность выполнения нескольких процессов повышает производительность за счет использования дополнительных процессоров. Таким примером может служить программа обработки трехмерной графики, процесс перемножения матриц будет выполняться значительно быстрее. Следующее преимущество создания многопоточных приложений заключается в удобной организации структуры программы. Такие приложения эффективнее представляются в виде отдельных модулей, что позволяет в дальнейшем их легче адаптировать к изменениям. И еще одно явное преимущества разработки данного типа приложений – эффективность использования ресурсов системы. Использующие несколько процессов

приложения используют разделяемую память для доступа к общим данным, содержат более одного потока управления. При этом каждый процесс имеет полное адресное пространство и состояние в операционной системе. Потребляемые ресурсы для хранения и обработки большого количества данных будут менее затратными при использовании потоков, нежели при использовании отдельных процессов.

В нашей статье мы рассмотрим процесс создания кроссплатформенных многопоточных приложений с использованием библиотеки *GTK+*. Библиотека *GTK+* предназначена для создания графического интерфейса пользователя. Многофункциональность библиотеки и кроссплатформенность позволяет использовать данный инструментарий на большинстве популярных платформ. Изначально, библиотека использовалась в качестве библиотеки графического интерфейса для графического редактора *GIMP*. В дальнейшем библиотека стала самостоятельной, ее отличительной особенностью по сравнению с другими известными кроссплатформенными библиотеками для построения графического интерфейса является ее лицензия, позволяющая свободно использовать данную библиотеку для написания коммерческих приложений [3]. На сегодняшний день, библиотека активно используется разработчиками среды рабочего стола *GNOME*, на их сайте для разработчиков размещена документация по возможностям библиотеки и описание *API*.

Библиотека состоит из девяти связанных между собой частей. Каждая из которых имеет собственную область применения и зависит от других составляющих. В состав инструментария *GIMP* входят: *GLib, GObject, GIO, Cairo, Pango, ATK, GdkPixbuf, GDK, GTK+*. Благодаря всем перечисленным библиотекам программисту доступен большой спектр возможностей, включая: мультипоточное программирование, работа с сетью, отрисовка *2D* графики, расширенной взаимодействие с файловой системой, библиотека общих и абстрактных типов, специальные макросы и преобразования типов, строковые и файловые утилиты. Для реализации многопоточности в приложениях мы будем пользоваться функционалом библиотеки *GLib*. Перед началом работы, необходимо установить заголовочные файлы библиотеки *GTK+* для разработки приложений.

Напишем небольшой пример работы с потоками на языке Си с использованием библиотеки *GTK+*:

```
#include <gtk/gtk.h>
void windowSetting(gpointer);
int main(int argc, char *argv[])
```

```
{
GtkWidget *window;
/* Безопасная инициализация GLib */
if(!g_thread_supported())
g_thread_init(NULL);
/* Инициализация функций для работы с безопасными потоками */
gdk_threads_init();
/* Вход в критическую секцию */
gdk_threads_enter();
gtk_init(&argc, &argv);
window = gtk_window_new(GTK_WINDOW_TOPLEVEL);
g_signal_connect(G_OBJECT(window),                    "destroy",
G_CALLBACK(gtk_main_quit), NULL);
gtk_widget_show(window);
/* Вызываем поточную функцию */
g_thread_create(windowSetting, window, FALSE, NULL);
gtk_main();
/* Выход из критической секции */
gdk_threads_leave();
return 0;
}
/* Потоковаяфункция */
void windowSetting(gpointer data)
{
GtkWidget *window = GTK_WINDOW(data);
/* Вход в критическую секцию */
gdk_threads_enter();
gtk_window_set_title(GTK_WINDOW(window),"Пример");
/* Выход из критической секции */
gdk_threads_leave();
}
```

При создании многопоточных приложений с использованием графического интерфейса *GTK+* в одном потоке, необходимо препятствовать одновременному выполнению функций *GDK* и *GTK+*. Для этого мы создаем код в критических секциях, между вызовами функций *gdk_threads_enter()*и *gdk_threads_leave()*. Перед использованием этих функций необходимо инициализировать *GDK*, вызвав функцию *gdk_threads_init()*, чтобы он мог быть

использован для организации работы с несколькими потоками. Функция *g_thread_create()* создает новый поток с приоритетом по умолчанию. В качестве первого аргумента функции используется название вызываемой функции. Реализованная нами поточная функция изменяет название заголовка окна, вызываемые функции библиотеки *GTK+* выполняются внутри другой критической секции. Так как переменная окна объявлена в области точки входа, соответственно для доступа к ней из другой функции необходимо передать ее в качестве аргумента поточной функции.

Данный пример демонстрирует принцип работы многопоточных приложений. Представленная структура написания простого многопоточного приложения может служить прототипом для написания другого более крупного проекта с использованием технологии многопоточных приложений на языке Си с использованием библиотеки *GTK+*.

УДК 629.4.026; 629.4-592; 629.4.054; 629.4.064.5

К. В. Семейкин
Омский государственный университет путей сообщения

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЯГОВОМ ПРИВОДЕ ТЕПЛОВОЗА ТЭП70БС

В статье рассмотрен зарубежный опыт создания гибридных локомотивов с асинхронными тяговыми двигателями, в которых реализована система рекуперативного торможения. Дана оценка стоимости подобных систем и возможностей их применения на отечественных тепловозах серии ТЭП70БС.

Ключевые слова: Тепловоз, энергосбережение, энергоэффективность, рекуперация, гибридный локомотив, электрохимический конденсатор.

ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES THE TRACTION DRIVE LOCOMOTIVE TEP70BS

The article examines the foreign experience of creating hybrid locomotives with asynchronous traction motors, which feature a regenerative braking system. Assessed value of such systems and their application in the domestic the TEP70BS diesel locomotives.

Keywords: Locomotive, energy conservation, energy efficiency, heat recovery, hybrid locomotive, the electrochemical capacitor.

В России тепловозы распространены по всей сети железных дорог и выполняют около 98 % маневровой работы и 40 % пассажирских и грузовых перевозок. Но при этом КПД самого слабого в плане эффективности агрегата тепловоза – дизельного двигателя, варьируется в границах от 34 до 41 %. А нестабильная работа дизеля с переходами от холостого хода на тягу еще больше снижает эффективность тепловоза и приводит к большим потерям топлива. В современном мире бережливого производства это абсолютно недопустимо, очевидно, что повышение эффективности тепловозной тяги является актуальной задачей [1].

На основании анализа современных мероприятий по повышению энергоэффективности на локомотивной тяги были выделены три основные группы:

- технические, например, такие как: применение присадок к топливу, установка блока регулирования мощности тягового генератора, система смазки гребней колёс и т.д.;

- технологические, например, такие как: системы контроля состояния, анализа и учёта параметров локомотива, РПРТ, БОРТ, СКАТ;

- организационные, например, такие как: повышение квалификации работников, работа с учётом стандартов ISO.

Рассмотренные в ходе анализа мероприятия позволяют сделать вывод о уже достаточно полном их использовании и, что, дальнейшее их совершенствование может лишь незначительно повысить эффективность тепловозной тяги. Тогда в ходе работы была поставлена задача оценки эффективности и возможности применения системы рекуперативного торможения на тепловозах. Рекуперативное торможение является один из самых эффективных способов экономии электрической энергии на электроподвижном составе. Проблема только состояла в том, как расходовать запасенную энергию рекуперации, ведь на тепловозах нет токоприемника для связи с контактной сетью, как на электровозах или электропоездах. Тогда был рассмотрен опыт железных дорог США и Канады на которых успешно эксплуатируется один из самых популярных маневровых тепловозов GreenGoat.

Так начиная с 2005 г. RailPowerTechnologiesCorp., приступила к серийному производству маневровых тепловозов GreenGoat с гибридной силовой установкой и накопителем энергии на основе аккумуляторных батарей. По итогам эксплуатационных испытаний локомотива GreenGoat сокращение расхода топлива достигало 60 %, по сравнению с аналогичным маневровым локомотивом традиционной схемы. В качестве основы инженеры

RailPowerTechnologies взяли стандартный локомотив, на который был установлен блок свинцово-кислотных аккумуляторов емкостью 1200 А/ч и массой 24,6 т, способный выдавать на тяговые электромоторы локомотива 2 тыс. лошадиных сил при напряжении 600 В. Для восполнения необходимой рабочей энергии 174 кВтч при постоянной работе достаточно мощности генератора около 14,5 кВт. В реальных условиях эксплуатации часто требуется длительная мощность порядка 100-200 кВт для быстрого восполнения энергии, поэтому штатный двигатель GreenGoat мощностью 2000 л. с. был заменен на автомобильный шестицилиндровый дизель мощностью 290 л.с. Таким образом, дизель в GreenGoat используется лишь для зарядки блока аккумуляторов (наряду с рекуперацией) и для поддержания оптимального уровня его заряда.

В работе не ставится задача кардинального изменения силового агрегата, а модернизация уже имеющегося локомотива. В этой связи, встаёт вопрос о рентабельности проекта, так как дизель большой мощности придётся оставить нетронутым. Общая компоновка электрической схемы, реализующей накопление энергии рекуперации на тепловозе, представлена на рис. 1.

Основным недостатком гибридного локомотива GreenGoat является использование буферного источника энергии на основе свинцовых аккумуляторов, которые при большой массе и объеме имеют сравнительно высокую стоимость и требуют частых замен. В качестве альтернативного решения может быть предложена система, оснащенная накопителями на основе электрохимических конденсаторов ЭСМА. На локомотиве возможна реализация работы непосредственно от дизеля локомотива, от накопителя энергии и гибридный вариант с использованием дизельного двигателя и энергии накопителей энергии, как вспомогательной системы [2].

Зарядка накопителя энергии возможна, как и зарядка аккумулятора от генератора, во время движениия и стоянки, а так же благодаря энергии рекуперации. Предлагаются следующие варианты расходования запасенной в накопителях электрической энергия: на вспомогательное оборудование и электроснабжение вагонов, что является одной из особенностей ТЭП70БС; на вспомогательную тягу, т.е. на помощь дизель-генераторной установке при разгоне, движении на подъёме и переходных режимах работы дизеля; на тягу непосредственно от накопителя, при следовании тепловоза под поезд, на экипировку и прочему движению по станции, так же при тяге в случае поломки дизель-генераторной установки, что повысит надёжность и безопасность перевозок.

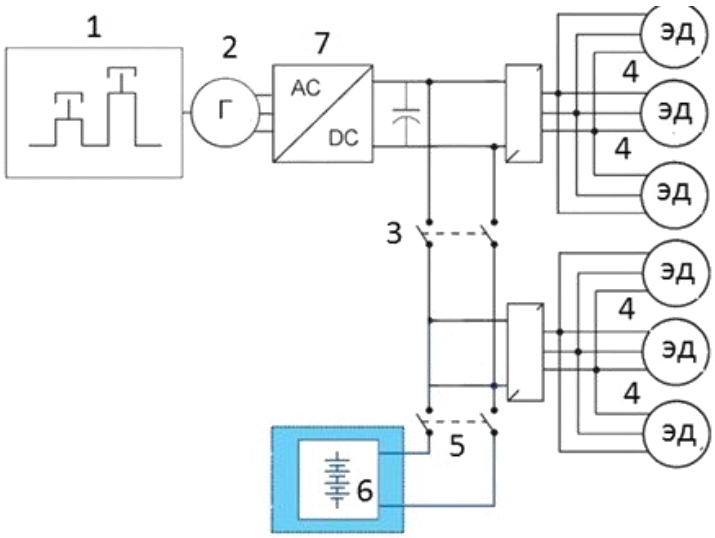


Рис. 1. Компоновка электрической схемы, реализующей накопление энергии рекуперации на тепловозе: 1 – дизельный двигатель; 2 – тяговый генератор; 3, 5 – контакторы звена постоянного тока; 4 – асинхронный тяговый электродвигатель; 6 – накопитель энергии рекуперации, 7 – тяговый преобразователь

Сопоставление различных видов конденсаторов с целью выбора возможного варианта сборки накопителя энергии рекуперации представлена в табл. 1 [3].

Таблица 1

Сопоставление различных видов конденсаторов с целью выбора возможного варианта сборки накопителя энергии рекуперации

Тип накопителя	Аккумуляторы			Электрохимический конденсатор (ЭХ)	
Показатели	Кислот-ные	Щелочные	Литий-ионные	Промыш-ленные	Экспери-ментальные
Удельная энергия, Вт*ч/кг	20 - 40	15 - 80	80 - 220	2 - 10	48- 85
Максимальная удельная мощность, Вт/кг	100 - 300	500 - 1300	800 - 3000	1500 - 12000	2000 - 21000
Ресурс, циклов	100 - 400	300 - 2000	500 - 2500	>106	>106
Срок службы, лет	2 - 10	2 - 15	5 - 10	>20	>20
Рабочие температуры, °С	-30 +45	-40 +60	-30 +60	-50 +70	-50 +70
КПД, %	70 - 85	60 - 80	80 - 95	>90	>90

К преимуществам ЭХК можно отнести: наибольшая плотность мощности; долговечность (свыше 10 лет и 100000 циклов заряда/разряда); очень быстрый процесс заряда батарей - до 100% емкости от 15 до 40 минут; нет необходимости в обслуживании - ЭХ конденсаторов герметичны; относительно низкий показатель саморазряда - до 10% в месяц; высокая экологичность;

возможность работы при низких температурах без существенного снижения характеристик; простота определения уровня заряда ЭХ конденсаторов; возможность получения больших пусковых токов.

Недостатки: вес; плотность энергии на уровне 10-12 Вт*ч/кг, массовые - 5-6 Вт*ч/кг; большое падение напряжения при разряде; высокая стоимость при единичном производстве; большой объем запасаемой энергии в ЭХК требует обратить особое внимание на взрывную или пожарную безопасность объектов применения.

Учитывая специфику эксплуатации тепловозов ТЭП70БС, была выполнена подборка ЭХК различных производителей, которые могут быть приняты в качестве составных элементов накопителя энергии рекуперации (см. табл. 2) [3].

Таблица 2

Промышленные электрохимические конденсаторы, отвечающие условиям эксплуатации тепловозов типа ТЭП70БС

Тип системы	620ИКЭ108/400 ТехноКор	120BMOD0063-P125 Maxwell	100x10ЭК303 ЭЛТОН	SuperCap MC Wima
1	2	3	4	5
Диапазон рабочих напряжений, В	800-400	810-405	800-400	14
Емкость, Ф	150 /300	92/190	180/360	110
Запасаемая энергия, МДж	50,2	51,7	57,6	0,1
Максимальная мощность, МВт	57,1	30,4	3,6	0,056 – 0,19
Масса, т	24,3	6,95	3,4	1,7
Габаритный объем, $м^3$	30,4	11,9	2,3	0,1755
Отдаваемая энергия МДж	51 при мощности 350 кВт	51 при мощности 350 кВт	51 при мощности 350 кВт	8 кДж
Рабочая температура, °С	-45/+50	-40/+65	-50/+70	-30/+65°С
Вспомогательное оборудование	Нет	Система выравнивания напряжения элементов	Нет	Нет
Электролит	Водный	600 л. ацетонитрила, ядовит	Водный	Водный
Цена опытного образца с учетом НДС, млн. руб.	15,5	24,0	10,2	8,5

Из таблицы видно, что самым подходящим по всем параметрам конденсатором является ЭК303 фирмы ЭЛТОН. В дальнейшем будет проведена работа по подсчёту экономической эффективности данной гибридной установки. С учётом стоимости установки, расходов на её эксплуатацию, количества сэкономленной энергии, ресурса дизеля, бандажей колёсных пар.

В случае, если проект окажется экономически эффективен, то помимо сбережения денежных средств в размере сэкономленной энергии торможения, он позволит повысить показатели экологичности тепловоза, ресурса дизеля и тормозной системы, а также сделать перевозки надёжнее и безопаснее.

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры «Локомотивы» А. В. Литвинов

Список литературы

1. Андрющенко, А. А. Асинхронный тяговый привод локомотивов: учеб.пособие [Текст] / А. А. Андрющенко, Ю. В. Бабков, А. А. Зарифьян и др. Под ред. А. А. Зарифьяна. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический цент по образованию на железнодорожном транспорте», 2013 г. – 403 с.

2. Литвинов, А. В. Перспективные разработки по обеспечению рекуперации на тепловозах / А. В. Литвинов, А. С. Кашин, Ю. И. Смарыгина. Повышение энергетической эффективности наземных транспортных систем: Материалы международной научно-практической конференции / ОмГУПС. Омск, 2014. 251-255 С.

3. http://www.supercap.ru/superkondensatori.html - Суперконденсаторы большой емкости.

УДК 539.162

А. Н. Тыртышникова, Л. О. Бурсакова
Омский государственный университет путей сообщения

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО ФОНА И ЕГО ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Измерено распределение мощности дозы радиоактивного излучения (радиационного фона) в кирпичном и бетонном домах, проведен статистический анализ результатов,

оказалось, что экспериментальные распределения очень близки к распределению Пуассона, средний фон в бетонном доме вдвое выше, чем в кирпичном.

Ключевые слова: радиация, радон, характеристики распределения, распределение Гаусса, распределение Пуассона.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE DISTRIBUTION BACKGROUND RADIATION AND ITS THEORETICAL INTERPRETATION

Distribution of radiation background intensity is measured in the brick and concrete houses, the statistical analysis of results is carried out, it appeared that experimental distributions are very close to Poisson distributions, the average background in the concrete house is twice as high as in the brick house.

Keywords: radiation, radon, characteristics of distribution, Gaussian distribution, Poisson distribution.

Радиационный фон - радиоактивное излучение, присутствующее на Земле от естественных и техногенных источников, в условиях которого постоянно находится человек. Целью наших исследований было измерение распределения мощности дозы радиационного фона и выяснение, какому из известных распределений физической величины оно соответствует.

С помощью дозиметра «Белла» еМ 2.805.010 РЭ, выпущенного заводом «ИМПУЛЬС» в г.Пятигорск в 1991 году, измерялась мощность дозы радиоактивного излучения в лаборатории ОмГУПСа (кирпичном здании) – 506 измерений и в жилом бетонном доме – 100 измерений, были построены гистограммы распределения мощности дозы радиационного фона, представленные на рис.1 и рис.2.

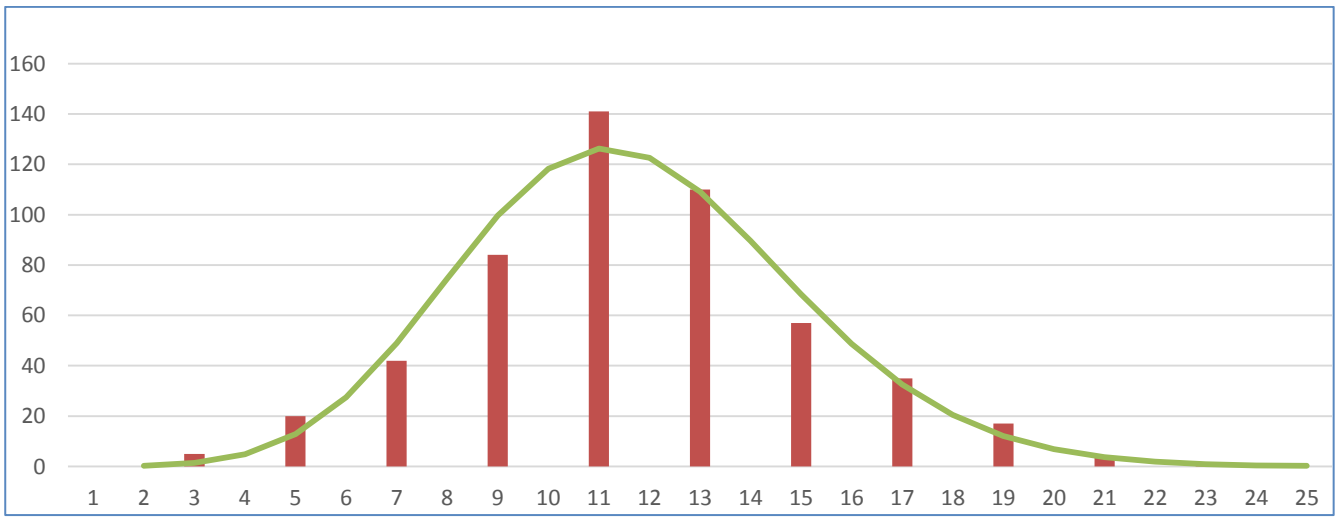


Рис.1. Распределение радиационного фона, измеренного в лаборатории ОмГУПС (кирпичное здание), гистограмма

Кривая соответствует распределению Пуассона (см. формулу 4) с таким же средним значением, как и у экспериментального распределения [1]. По вертикали число отсчетов, по горизонтали мощность дозы r в мкР/час. Ширина бина два мкР/час.

Видно, что экспериментальные распределения имеют довольно большую ширину, поэтому однократное измерение радиационного фона может существенно отклоняться от среднего значения.

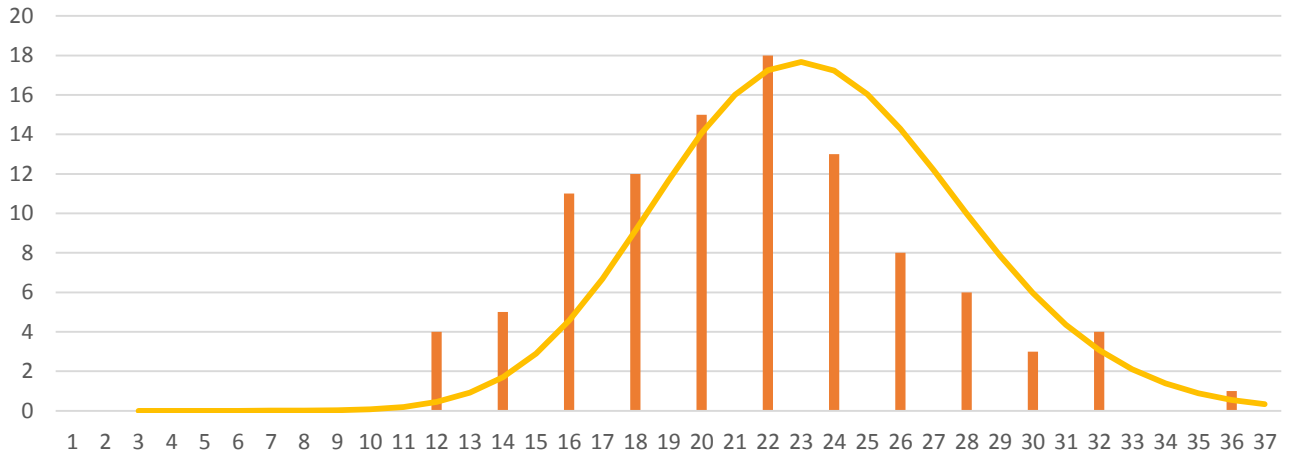


Рис.2. То же, что на рис.1, но для бетонного здания

Так как мощность дозы – величина случайная, то, как правило, огрубленная информация о ней содержится в ее среднем значении, дисперсии, коэффициенте асимметрии и коэффициенте эксцесса [2]. Все эти характеристики связаны со средними значениями разных степеней мощности дозы. Основными характеристиками распределения случайной величины являются:

1) $r_{\text{ср}}$ - среднее значение случайной величины

2) σ_r- среднеквадратическое отклонение от среднего значения (σ_r^2 -дисперсия) - показатель рассеивания значений случайной величины относительно ее среднего значения.

3) Коэффициент асимметрии- мера асимметрии распределения случайной величины, которая характеризуется формулой

$$\gamma_3 = \frac{<(r-r_{\text{ср}})^3>}{\sigma_r^3}. \quad (1)$$

4) Коэффициент эксцесса (коэффициент островершинности)- мера остроты пика распределения случайной величины, выражается формулой

$$\gamma_4 = \frac{<(r-r_{\text{ср}})^4>}{\sigma_r^4} - 3. \quad (2)$$

Измерив распределение мощности дозы излучения, мы предположили,

что полученные результаты соответствуют распределению Гаусса.Распределение Гаусса — распределение вероятностей, которое задается функцией плотности вероятности, которая имеет вид

$$P(r)=\frac{N}{\sigma_r\sqrt{2\pi}}\exp\left(-\frac{(r-r_{ср})^2}{2\sigma_r^2}\right), \quad (3)$$

Таблица 1

Характеристики распределения мощности дозы

Эксперимент	N	$r_{ср}$	σ_r^2	γ_3	γ_4	Где
1	506	11,2	11,51,4	0,90,1	0,30,2	Аудитория ОмГУПС
2	100	19,9	24,46,9	0,30,2	0,040,48	Бетонный дом

В таблице 1 указаны значения характеристик распределения мощности дозы. Оказалось, что среднее значение и дисперсия приблизительно равны по числовому значению, коэффициент асимметрии отличен от нуля, что противоречит распределению Гаусса.

Наше следующее предположение состояло в том, что измеренные распределения мощности дозы близки к распределению Пуассона. Плотность вероятности для распределения Пуассона имеет вид [3]:

$$P(r)=\frac{e^{-\lambda}\lambda^r}{r!}, \quad (4)$$

Отличительной чертой распределения Пуассона является то, что его дисперсия и среднее значение равны параметру [4]. Это как раз то, что видно в таблице 1. На рис. 1 и 2 видно, что распределения Пуассона неплохо согласуются с экспериментальными распределениями мощности дозы.

На основании приведенных результатов можно заключить, что:

- однократное измерение радиационного фона не является информативным;
- в бетонном доме радиационный фон вдвое больше, чем в кирпичном;
- распределение радиационного фона имеет довольно большую ширину;
- распределение радиационного фона заметно отклоняется от нормального распределения, оно гораздо ближе к распределению Пуассона.

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор кафедры «Физика и Химия» И. И. Гончар

Список литературы

1. Корн, Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров / Т. Корн, Г. Корн. М. «Наука» 1973- 832 с.
2. Электронный источник:http://radiation.ru
3. Электронный источник:https://ru.wikipedia.org
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Распределение_Пуассона

УДК 656

А. А. Генкель
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

В статье анализируются современное состояние, проблемы и возможности развития внутреннего водного транспорта, а также поставлены цели, направленные на повышение эффективности деятельности внутреннего водного транспорта.

Ключевые слова: внутренние водные пути, внутренний водный транспорт, флот, речные перевозки, судно, ресурсы, качество перевозок, себестоимость.

BASIC DIRECTIONS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF WATER TRANSPORT ENTERPRISES

The article analyzes the current status, challenges and opportunities for the development of inland water transport and set goals aimed at improving the performance of inland waterway transport.

Keywords: Inland waterways, inland water transport, Navy, river transport, ship, resources, quality, cost.

Экономическое развитие России связано с устойчивым промышленным ростом и увеличением производства конкурентоспособных товаров и услуг. Транспортный комплекс России обеспечивает получение около 8% ВВП (4 место среди секторов экономики).

В настоящее время эксплуатируемая сеть внутренних водных путей России составляет 101,7 тыс. км. На внутренних водных путях расположены 723 судоходных гидротехнических сооружения. На реках России функционирует более 130 портов, имеющих соответствующие подъездные пути и оснащенных 828 береговыми и 247 плавучими кранами. Состав флота речных

судоходных компаний многообразен и позволяет выполнять перевозки практически всех видов грузов [4].

Благополучное финансовое состояние – важнейшее условие эффективного функционирования предприятий водного транспорта.

Таким образом, эффективное использование имеющихся ресурсов, постоянное улучшение качества перевозок, снижение их себестоимости являются основой для увеличения прибыли, формирования финансовых ресурсов в объеме, необходимом для повышения эффективности деятельности предприятий водного транспорта.

Транспорт является продолжением процесса производства в сфере обращения. При невыполнении грузоотправителями своих договорных обязательств по перевозкам, изменения их условий или отсутствия грузов предприятия речного транспорта вынуждены выводить их в резерв, ставить их в период навигации на временный холодный отстой. Кроме того, флот, находящийся в эксплуатации, используется недостаточно. Например, самоходные грузовые суда используются в ходу только 40 % эксплуатационного времени, из них – 25 % с грузом и 15% – порожнём. Всё это сказывается на финансовых результатах работы предприятий речного транспорта. Учитывая также, что продукцию транспортных организаций нельзя накапливать, спрос на перевозки в навигацию колеблется, транспортные предприятия вынуждены держать на временном холодном отстое (10 % – самоходных и 25 % – несамоходного флота) [3]. Исходя из этого формулируются выводы и разрабатываются рекомендации по повышению эффективности использования транспортного флота. Ими могут быть:

– снижение непроизводительных простоев судов в портах и во время рейса;

– сокращение порожних пробегов;

– снижение затрат времени на ненормируемые операций (внеплановый ремонт и т. д.);

– максимальное использование грузоподъёмности;

– оптимизация работы флота и порта и т. д.

Проблема качества транспортных услуг обусловлена диссонансом между современным состоянием материальной базы водного транспорта, возрастающими требованиями потребителей транспортных услуг, обострившейся конкуренцией между предприятиями различного вида транспорта. [1] Основные показатели качества транспортных услуг во взаимосвязи с факторами качества транспортных услуг на водном транспорте приведены на рис. 1.

Рис. 1. Показатели качества транспортных услуг во взаимосвязи с факторами качества транспортных услуг на водном транспорте

Таким образом, совокупность всех показателей транспортных услуг, используемых предприятием водного транспорта, составляет систему качества.

С точки зрения управлениями затратами главной целью систем калькулирования себестоимости услуг является объективное исчисление затрат на производство каждого вида услуги [2].

Для усовершенствования учета затрат и калькулирования себестоимости необходимо:

1. Внести изменения в бухгалтерский план счетов в части учета затрат, а именно к счету 20 «Основное производство» открыть дополнительные субсчета

по всем видам деятельности, что позволит сформировать себестоимость каждого вида деятельности, контролировать и анализировать их.

2. Определить метод учета затрат согласно особенностям деятельности общества, который позволит рационально учитывать произведенные затраты(например метод «директ – костинг», основным достоинством данного метода будет являться то, что на основе полученной информации можно будет принимать различные оперативные решения по управлению предприятием.

3. Изменить базу распределения для косвенных расходов вспомогательного производства и общехозяйственных расходов, данные изменения позволят сформировать индивидуальную себестоимость каждого вида деятельности.

Список литературы

1. На первый план выходит качество транспортных услуг // Морские вести России [Электронный ресурс] Режим доступа: http://morvesti.ru свободный. – Загл. с экрана (дата обращения к ресурсу: 10.04.15).

2. Платонова Н. П. «Формирование себестоимости в системах учета затрат» Финансовая газета, 2010, №41.

3. Сивоволов Н. В., Щепетова В. Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий речного транспорта: учебное пособие – Н. Новгород: Изд – во «ВГАВТ», 2006. – 266 с.

4. Стратегии развития внутреннего водного транспорта до 2030 года: проект // Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mintrans.ru свободный. – Загл. с экрана (дата обращения к ресурсу: 15.04.15).

УДК 629

Т. А. Мотовилова
Омский государственный университет путей сообщения

ОЦЕНКА ВИБРОНАГРУЖЕННОСТИ ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА – КЛЮЧЕВОГО ЗВЕНА СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК-МАШИНА» ПРИ СЛУЧАЙНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Рассматриваются колебания автомобиля и определяется максимальное виброускорение рабочего места водителя при случайном воздействии.

Ключевые слова: спектральная плотность случайного воздействия, характеристики автомобиля дисперсия.

EVALUATION VIBRONAGRUZHENNOSTI VEHICLE OPERATOR - A KEY LINK SYSTEM «MAN-MACHINE» ACCIDENTAL EXPOSURE

We consider vibrations of the car and determined the maximum vibration acceleration the driver's seat Accidental exposure.

Keywords: the spectral density of the random effects, the dispersion characteristics of the vehicle.

Эффект отрицательного воздействия механических колебаний на организм человека зависит от частоты, амплитуды и времени их восприятия. Исходя из этого, для оценки эффективности системы виброизоляции необходимо знать характеристики возмущения на входе в систему виброзащиты человека-оператора [1]. Рассмотрим случайные колебания автомобиля в продольной плоскости при движении по дороге, характеризующейся заданной спектральной функцией неровностей, и сформируем математическую модель данной системы, приведенной на рисунке, следуя алгоритму из работы [2]. Колебания в продольной плоскости возникают при одинаковом профиле дороги под левыми и правыми колесами. Вследствие линейности системы и симметрии конструкции автомобиля эти виды колебаний можно рассматривать независимо.

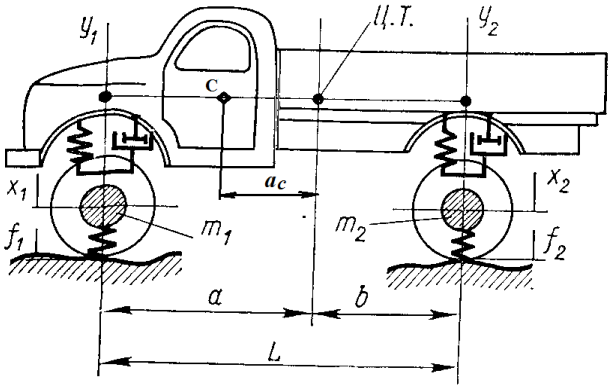


Рис.1. Расчетная схема системы «дорога-автомобиль-водитель»

Составим уравнения движения автомобиля, выбрав в качестве координат вертикальные перемещения переднего (x_1) и заднего (x_2) мостов и расположенных над ними точек кузова. Высоты неровностей под передними и задними колесами обозначим соответственно f_1 и f_2.

Обозначим m_1, m_2 – неподрессоренные массы переднего и заднего мостов; $m_к$, I – масса и момент инерции кузова относительно центральной оси, перпендикулярной плоскости чертежа; $c_ш$, c, α – жесткости шин, подвесок и коэффициенты вязкого трения в амортизаторах (под c и α понимаются суммарные величины для левых и правых элементов подрессоривания).

Уравнения для подвесок:

$c_{ш}(f_i - x_i) - P_i = m_i \ddot{x}_i$;

$$c_i(y_i - x_i) + \alpha(y_i - x_i) = P_i \quad (i = 1,2) \qquad (1)$$

Уравнения движения кузова:

$$M_i \ddot{y} + m\ddot{x} + c_{Ш} x = c_{Ш} f;$$

$$M_i \ddot{y} + cy + a\dot{y} - cx - a\ddot{x} = 0.$$

Находим комплексную частотную характеристику для вертикального перемещения центра тяжести автомобиля:

$$F(i\omega) = \frac{\bar{y}}{\bar{f}} = \frac{c_{Ш}(c + i\alpha\omega)}{M_i m\omega^4 - \left[M_i(c_{Ш} + c) + mc\right]\omega^2 + c_{Ш}c - i\alpha\left[\omega^3(M_i + m) - \omega c_{Ш}\right]}.$$

Далее, зная спектральную функцию неровностей $S_f(\omega)$, можно вычислить спектральную функцию кузова:

$$S_f(\omega) = S_f(\omega)\left|F_j(i\omega)\right|^2 = \omega^4 S_f(\omega)\left|F(i\omega)\right|^2.$$

Подстановка значений приводит к формуле

$$S_j(\omega) = \frac{2}{\pi} D_f \frac{\gamma_1}{\gamma_1^2 + \omega^2} \frac{c_{Ш}^2}{M^2 m^2} \frac{(c^2 + \alpha^2\omega^2)^4}{\left|W(\omega)\right|^2},$$

где $W(\omega) = \omega^4 - \omega^2\left(\frac{c_{Ш}}{m} + \frac{c}{m} + \frac{c}{M}\right) + \frac{c_{Ш}c}{mM} + i\frac{\alpha}{M}\left[\omega^3\left(1 + \frac{M}{m}\right) - \omega\frac{c_{Ш}}{m}\right]$.

Дисперсия ускорения D_j определяется интегралом

$$D_j = \int_0^\infty S_j(\omega)d\omega.$$

Среднеквадратическое ускорение:

$$\sigma_j = \sqrt{D_j}. \ (\text{м/с}^2)$$

Найдем дисперсию вертикального ускорения рабочего места водителя (точка С, рисунок), которая характеризует комфортабельность езды. Вертикальное ускорение точки С:

$$y_c = y_{ЦТ} + \varphi a_c.$$

(здесь φ угловая координата колебаний кузова в вертикальной продольной плоскости).

Переходя к координатам y_1 и y_2, будем иметь:

$$y_c = K_1 y_1 + K_2 y_2, \tag{5}$$

где $K_1 = \frac{b}{L} + \frac{a_c}{L}$; $K_2 = \left(\frac{a}{L} + \frac{a_c}{L}\right)$

Переходя в (5) к изображению по Фурье, получаем

$$y_C(i\omega) = (K_1 y_1(i\omega) + K_2 y_2(i\omega), \tag{6}$$

или $$y_c(i\omega) = (K_1 W_1 + K_2 W_2 e^{-i\omega t_2}) F_1 = W_c F_1. \tag{7}$$

Здесь F_1 – изображение в частотной области неровности под передним колесом автомобиля.

Спектральная плотность смещения точки с учетом соотношения (7)

$$S_{y_c} = |W_c|^2 S_j(\omega), \tag{8}$$

где $W_c = (K_1 W_1 + K_2 W_2 e^{-i\omega t_2})$.

Спектральная плотность ускорения точки с учетом того, что

$$S_{y_c} = |W_c|^2 \omega^4 S_j(\omega),$$

имеет вид: $$\sigma_{y_c}^2 = \int_{-\infty}^{\infty} |W_c|^2 \omega^4 S_j(\omega) d\omega. \tag{10}$$

Если полагать, что $\ddot{y}_c$ имеет нормальное распределение, получаем максимально возможное значение случайного ускорения (при $m_{h=0}$), которое действует на водителя: $\max \ddot{y}_c(\nu) = 3\sigma_{\ddot{y}_c}(\nu)$.

Анализ полученных зависимостей показывает, что вибронагруженность рабочего места водителя, зависит от многих факторов: источника вибровоздействия (неровностей дороги) и инерционных параметров, скорости движения, а также упругих и диссипативных характеристик системы подрессоривания автомобиля.

Научный руководитель – д.т.н., профессор кафедры «Теоретическая механика» В. А. Николаев

Список литературы

1. Вибрации в технике: Справочник. В 6-ти т./Ред. Совет: В. Н. Челомей (пред.). М.: Машиностроение, 1981. Т. 6. Защита от вибрации и ударов/ Под ред. К. В. Фролова. 1981, 456 с.

2. Бидерман, В. Л. Теория механических колебаний: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1980. – 498 с.

УДК 004.93

В. Ю. Писаренко, А. И. Голева, Н. Р. Стороженко, С. С. Мамонтов
Омский государственный технический университет

ВОЗМОЖНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАЛЕЛЯ ПО ОСОБЕННОСТЯМ РАБОТЫ С МЫШЬЮ

В статье рассматривается проблема защиты конфиденциальных данных от несанкционированного доступа в компьютерной системе. Предложен метод идентификации пользователей по особенностям работы с мышью, основанный на мониторинге деятельности субъекта во время работы за компьютером.

Ключевые слова: распознавание образов, биометрические системы, идентификация, аутентификация, нарушитель, идентифицирующие признаки, принятие решений.

THE ABILITY TO IDENTIFY POLZOVALELYA ON FEATURES WITH A MOUSE

This paper concentrates on the problem of data security in a computer system. A method of user identification by his mouse working specifics, based on the task of the activities monitoring while the entity is working on the computer, is being proposed.

Keywords: image recognition, biometric systems, identification, authentication, violator, identifying signs, decision-making.

Повсеместная информатизация и введение компьютеров в различные сферы деятельности приводит к массовому переходу на электронный документооборот. Поэтому актуализация вопросов защиты компьютерных ресурсов от несанкционированного доступа является закономерным явлением. Потеря, искажение, нарушение конфиденциальности информации наносит финансовый ущерб ее собственнику. По данным аналитических исследований компании *InfoWatch* основная доля этого ущерба (55%) обусловлена деятельностью инсайдеров – внутренних нелояльных по отношению к организации сотрудников [1]. В связи с этим требуется проводить скрытый мониторинг деятельности пользователя за компьютером, его непрерывную аутентификацию и распознавание опасных с точки зрения информационной безопасности действий. Современные средства аутентификации основаны на проверке паролей, смарт-карт и биометрических характеристик. Последний вариант позволяет привязать аутентификатор к личности человека, поэтому является предпочтительным. Основная проблема создания биометрических систем идентификации/аутентификации состоит в выделении информативных

признаков. Наиболее надежными в этом плане являются открытые биометрические образы – отпечатки пальцев, радужная оболочка. Однако эти признаки находятся «на виду», существует множество способов их хищения незаметно для владельца. Кроме того, реализовать скрытую процедуру аутентификации с их использованием проблематично (если вообще возможно). В рамках данной работы предлагается подход для разграничения доступа в компьютерной системе на основе особенностей работы пользователя с мышью. Данные, полученные при работе пользователя с мышью, используются для аутентификации пользователя, получившего доступ к компьютерной системе. Это возможно в связи с тем, что у каждого пользователя существует собственная манера управления манипулятором «мышь» [2].

Прежде всего, необходимо выделить устойчивые признаки и создать эталон пользователя. Эталонная информация должна быть характерно различимой у разных людей, а образцы одного человека, должны быть схожи. Один из потенциальных признаков основан на оценке среднего времени перемещения курсора мыши между элементами интерфейса при помощи адаптированной для данной задачи формулы (1) закона Фиттса [3]. Закон связывает время движения субъекта к наблюдаемой цели с точностью движения и с расстоянием перемещения. Чем дальше или точнее выполняется движение руки (кисти, ноги и др.) субъекта, тем больше коррекции необходимо для его выполнения, и соответственно, больше времени требуется субъекту для внесения этой коррекции. При внесении коррекции движений проявляются индивидуальные особенности человека.

$$T = V_{mid} \cdot \log_2\left(\frac{D}{W} + 1\right), \quad (1)$$

где V_{mid} – средняя скорость движения курсора мыши между элементами интерфейса в пикселях в секунду, D – дистанция перемещения курсора между элементами интерфейса (в пикселях), W – ширина элемента интерфейса, к которому направляется курсор. V_{mid} вычисляется для каждой пары возникающих кнопок (элементов интерфейса) как среднее значений, рассчитанных по формуле (2). В качестве признаков также предлагается использовать амплитуды первых десяти низкочастотных гармоник функции $V_{mid}(t)$, вычисляемой по формуле (2). Разложение функции производится с помощью преобразования Фурье. Также признаками являются максимальное и среднее отклонения (в пикселях) от кратчайшего пути перемещения курсора между двумя элементами.

$$V_{xy}(t) = \sqrt{(x(t+\Delta t) - x(t))^2 + (y(t+\Delta t) - y(t))^2}\,, \quad (2)$$

где x и y – координаты курсора, t – время регистрации координат курсора, Δt – интервал времени между регистрацией координат курсора.

Для предварительной оценки информативности признаков разработан программный модуль. Элементы интерфейса, относительно которых производится измерение признаков – кнопки различных размеров, появляющиеся в случайно определенных областях экрана. Пользователю предлагается нажимать на данные кнопки.

На основании критерия Хи-квадрат установлено, что распределения описанных признаков близко к нормальному. Поэтому для создания эталонов были рассчитаны параметры данного закона распределения – математические ожидания и среднеквадратичные отклонения значений каждого признака. Эти параметры представляют собой эталон. Была собрана база, состоящая из набора 100 реализаций каждого признака шести испытуемых, т.е. создано шесть эталонов по данным о 100 перемещениях курсора для каждого пользователя.

В качестве способа принятия решений решено использовать стратегию Байеса [4], основанную на последовательном применении формулы гипотез Байеса (3). Каждая гипотеза подразумевает, что данные о движениях принадлежат определенному субъекту, то есть каждая гипотеза ассоциируется с определенным эталоном пользователя.

$$P_j(H_i / A) = \frac{P_{j-1}(H_i / A)P(A_j / H_i)}{\sum_{i=1}^{n} P_{j-1}(H_i / A)P(A_j / H_i)}\,, \quad (3)$$

где $P_j(H_i/A)$ – апостериорная вероятность i-ой гипотезы, вычисляемая при поступлении j-ого признака, $P(A_j/H_i)$ – условная вероятность i-ой гипотезы при поступленииj-ого признака. Таким образом, на каждом шаге за априорную вероятность принимается апостериорная вероятность, вычисленная на предыдущем шаге. В режиме идентификации разработанного программного модуля при каждом перемещении курсора измеряются значения признаков и рассчитываются апостериорные вероятности гипотез по формуле (3) за 13 шагов (рис. 1). До осуществления перемещений курсора (на нулевом шаге) все гипотезы равновероятны, то есть, $P_0(H_i/A)=1/n$, где n – количество гипотез (пользователей). Условные вероятности вычисляются исходя из закона распределения признаков (в данном случае нормального), как плотности вероятности поступающих значений признаков.

По результатам предварительной оценки при наличии 6 эталонов на основе разработанного программного модуля процент верных решений при идентификации пользователей составил 87%.

Научный руководитель – к. т. н., старший преподаватель кафедры «Комплексная защита информации» А. Е. Сулавко

Список литературы

1. Исследование утечек конфиденциальной информации: отчет *InfoWatch.* – 2014. – Режим доступа: http://www.infowatch.ru/report2014.

2. Диденко, С. М. Исследование динамики работы пользователя с манипулятором мышь / С. М. Диденко, В. А. Шапцев // Математическое и информационное моделирование. Тюмень: Изд-во Тюм. ун-та, 2004. С. 295–304.

3. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. - СПб: Символ-плюс, 2010. -272 с.

4. Епифанцев, Б. Н. Алгоритм идентификации гипотез в пространстве малоинформативных признаков на основе последовательного применения формулы Байеса / Б. Н. Епифанцев, П. С. Ложников, А. Е. Сулавко // Межотраслевая информационная служба / ФГУП «ВИМИ». – 2013. - № 2. - С. 57-62.

УДК 004.422.83

Н. В. Астапенко, А. А. Шакенова
Северо-Казахстанский государственный университетим. М. Козыбаева,
Республика Казахстан, г. Петропавловск

РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА ДЛЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ «DIADI TOUR»

В данной статье приведены результаты разработки сайта для туристической фирмы, который позволит не только привлечь внимание клиентов, но и автоматизирует процесс бронирования путевок, а также будет возможность просмотреть маршрут путешествия.

Ключевые слова: web-сайт, туристическая фирма.

DEVELOPMENT OF WEB-SITE FOR TRAVEL AGENCIES «DIADI TOUR»

This article presents the results of development of the site for a travel company that will not only attract the attention of customers, but also automates the process of booking trips, and will be able to view the itinerary.

Keywords: web-site, travel agency.

Туристическая фирма «DiadiTour» начала свою работу с 2011 года. На протяжении всего времени она развивалась и добилась больших успехов.

Сегодня «DiadiTour» – является одной из популярных турфирм города Астана. Она представляет собой организацию, предоставляющую широкий спектр туристических услуг. Постоянно совершенствуясь, ежегодно открывает новые направления.

В 2012 году начал функционировать первый сайт – фирмы «DiadiTour». На данный момент сайт-визитка является устаревшим и требует замены на новый, в котором будет представлено разнообразные материалы, предложения, специальные услуги.

Графическое представление информации на web-сайте играет огромную роль в плане усвоения предоставляемого материала. Для определенной тематики сайта следует соблюдать соответствующую цветовую гамму. Профессиональный подбор цветовой палитры для дизайна web-сайта основывается не на выборе определенного основного цвета, а на настройке сбалансированности всех цветов сайта, основной задачей которых является оказание определенной цветовой ассоциации у посетителей сайта. Также важно помнить о мультимедийном содержании, как изображения или видео, которые позволяют более наглядно, отобразить суть содержимого. Именно этот принцип лежит в основе наполнения различных рекламных сайтов. Человек так устроен, что ему гораздо проще увидеть объект, чем представить его.

На сегодняшний день одним из самых продвинутых средств представления информации является инфографика, которая также применяется и в видео. Инфографика – это способ подачи информации, данных и знаний графическими изображениями. Особенность инфографики в том, что она способна, не только организовано подать огромные объемы информации, но и весьма наглядно показать соотношение фактов и предметов во времени и пространстве, а также изобразить тенденции. Основа концепции дизайна практически любого рекламного сайта – простая и понятная навигация с обширным графическим наполнением. Цель рекламы – стимулирование сбыта в результате информационного воздействия на целевую аудиторию. Поэтому,

чтобы не вызывать отторжения у посетителя web-сайта большим тяжелым текстом, страницы оформляются красочно, но в то же время и с интуитивно понятным интерфейсом. Для того чтобы клиенту было приятно находится на сайте, нужно сделать удобную навигацию. Также необходимо заинтересовать потенциального клиента методами рекламы, продвигая определенные направления в области туризма в понятной и доступной форме.

На каждой странице сайта туристической фирмы «Diadi Tour» можно выделить шесть блоков – «header» с логотипом, главное меню, левый блок, правый блок, «content» и «footer». Главное меню представляет собой горизонтальную полосу, на которой вынесены названия тематических разделов, которые были выделены в процессе обработки информации на сайте, содержит семь пунктов, а именно «Главная», «О компании», «Путешествия», «Страны» и «Акции», «Дополнительные услуги», «Контакты».

В результате работы над проектом был реализован сайт для туристической фирмы. Главная страница сайта «Diaditour» выглядит в соответствии с рис. 1. Раздел «Путешествия» представлен в соотсветсвии с рис. 2. В соответствии с рис. 3 представлен каталог стран.

Рис. 1. Главная страница сайта

Для разработки данного сайта были изучены материалы об этой туристической фирме. Разработанный сайт может помочь пользователям быстро и легко заказать тур, одним из первых узнать об акциях и скидках, сделать приятный сюрприз родным и близким – это подарочный сертификат. В

целом система позволяет клиентам, не выходя из дома, заказать тур онлайн, что экономит время.

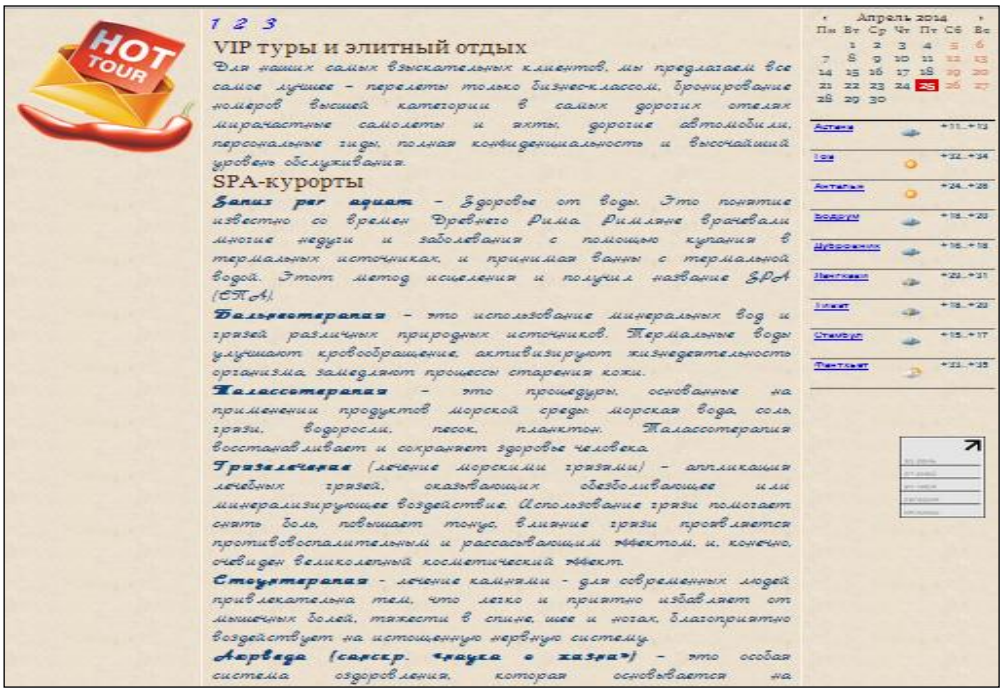


Рис. 2. Раздел «Путешествия»

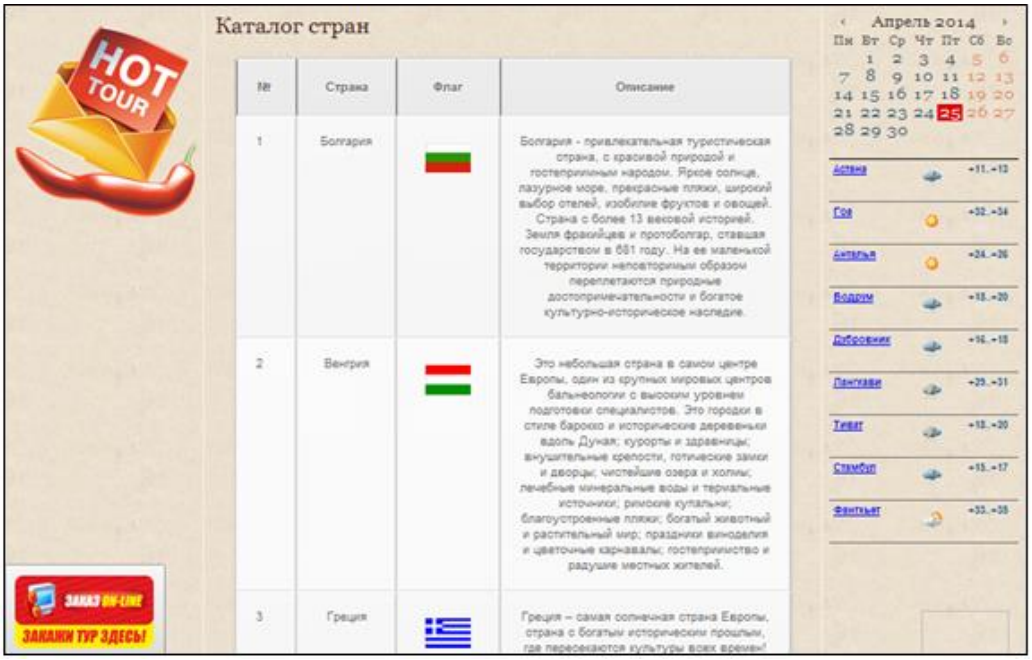


Рис. 3. Каталог стран

В дальнейшем система может быть доработана, а именно можно реализовать «Онлайн-карту». Это очень удобно, ведь на карте есть все города и дороги в мельчащих подробностях. Пользователь может просчитать маршруты и в кротчайшие сроки находить нужный ему город с помощью поиска, зная

только его название. Так же карту можно переключать и смотреть как фотографию со спутника, что дает преимущество перед обычной картой. А также можно будет досконально рассмотреть интересующую пользователя часть города, стоянки.

УДК 372.878

Д. А. Бирюкова
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 2 КЛАССА ДМШ НА УРОКАХ МУЗЫКАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В работе раскрыты возможности мультимедийных средств в формировании познавательной активности учащихся на уроках музыкальной литературы, выявлены условия организации образовательного процесса детских музыкальных школ с использованием медиатехнологий.

Ключевые слова: познавательная активность, мышление, медиатехнологии, комбинированные методы обучения.

MEDIA TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF INFORMATIVE ACTIVITY OF PUPILS 2 MUSIC SCHOOL AT LESSONS OF MUSIC LITERATURE

The paper explores the opportunities of media tools in the formation of pupil's cognitive activity during the classes of music literature, the conditions of organizing the educational process performed with the use of media in children's music schools were identified.

Keywords: cognitive process, thinking, media technologies, combined education methods.

Сущность и специфика мультимедийных средств обучения влияет на формирование и развитие психических основ человека, в том числе мышления. Типографский контент, до последнего времени являвшийся главной основой информации, строится на принципе абстрагирования содержания от реальности и в большинстве языков организуется как последовательность фраз в порядке чтения слева направо, что формирует навыки мыслительной деятельности, обладающей структурой, аналогичной структуре печатного текста, которой

свойственны такие особенности, как линейность, последовательность, аналитичность, иерархичность.

Другие средства массовой коммуникации: фотография, кино, радио, телевидение имеют структуру, значительно отличающуюся от структуры печати. Образы и звуки не направляют ход мыслей слушателя или зрителя от А к В и далее к С с промежуточными выводами, как при восприятии печатной информации. Вместо этого они создают модели узнавания, обращеные к чувственной стороне субъекта. Медийная информационная среда оказывает существенное влияние на основные характеристики мышления: склонность к экспериментированию, гибкость, связность, структурность, которые в свою очередь влияют на познавательные процессы, связанные с творческой деятельностью и решением проблем.

Условия обучения, формируемые медийной средой, должны способствовать развитию мышления учащегося. Направлять его на поиск очевидных и неочевидных взаимосвязей и закономерностей. Компьютер является мощным орудием оказания помощи в понимании людьми многих явлений и закономерностей, но нужно помнить, что он неизбежно порабощает ум, располагающий в результате лишь набором заученных фактов и навыков.

Формы и место использования медиатехнологий (презентации, аудио и видео фрагменты, интерактивная доска) на уроке зависят, конечно, от содержания этого урока, цели, которую ставит педагог. Тем не менее, можно выделить наиболее результативные приемы применения таких форм работы (см. табл. 1).

В учебной деятельности применение компьютера возможно в нескольких формах: наставнические, предназначенные для изучения нового материала; тренировочные (тренажеры), предназначенные для отработки умений и навыков при повторении и закреплении изученного материала; контролирующие, предназначенные для контроля уровня усвоения учебного материала; информационно–справочные, предназначенные для получения учащимися необходимой информации; моделирующие, предназначенные для создания модели объекта, процесса, явления с целью их изучения и исследования;имитационные, представляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров; демонстрационные, предназначенные для наглядного представления учебного материала, визуализации изучаемых закономерностей, взаимосвязи между объектами; игровые, предназначенные для «проигрывания» учебной ситуации с

целью принятия оптимального решения или выработки оптимальной стратегии действий, для развития мышления; досуговые, предназначенные для внеучебной работы с целью развития внимания, реакции и т.п.

Таблица 1

Эффективные приемы применения медиатехнологий

Форма работы	Реализация
1	2
1. Ознакомление с музыкальными направлениями и музыкальными культурами разных стран	Дополнение повествования педагога специально созданной видео презентацией, на основе фотографий композиторов, картин художников данной тенденции, иллюстрации к произведениям, музыкальными фрагментами и пр.; использование готового видеоматериала из существующих диалоговых интерактивных энциклопедий.
2. Объяснение понятий и терминов, посвященных раскрытию музыкальных особенностей: средств выразительности, жанра, формы и пр.	Дополнение повествования педагога специально созданной видео презентацией, в которой тезисно представлены значения суждений и определений, дополненные муз.фрагментами, нотными образцами и пр., формирование терминологических и дискурсивных словарей при непосредственной работе с несколькими электронными энциклопедиями (либо *Internet* ресурсы) в классе, обнаружение совместно с учениками (возможно при усвоении формы работы в качестве домашнего задания).
3. Изучение биографии и творческих портретов композиторов	Дополнение повествования педагога художественными фильмами о жизни и творчестве композиторов; использование готовых кратких, но содержательных видеороликов из серии о знаменитых деятелей искусства и науки; создание специальной видео презентации, на основе фотографий композиторов и людей из их окружения, картин художников, иллюстраций к произведениям, муз.фрагментами, нотных примеров, включения тезисов и выводов об основных событиях и особенностях жизни и творчества, списка произведений и пр.
4. Характеристика произведений композиторов	На основе готового видеоматериала (если таковой имеется): видео постановок балетов, опер, мультфильмы; создание видео презентации, включающей видеоряд, идущий параллельно к объяснению преподавателя с тезисами: об истории создания, содержании, структуре, образном строе и средствах воплощения конкретного произведения, с иллюстрациями, изображающими героев, композитора, либреттистов, постановщиков, исполнителей и пр., с музыкальными фрагментами и возможными картинами художников.
5. Слушание композиций и работа с нотным текстом	Применение высококачественных аудио записей и нотных клавиров; использование специально заготовленных видео презентаций на основе качественного звучания, нотных примеров и иллюстраций к данному произведению.

Окончание табл. 1

1	2
6. Проверка запоминания музыки	Цель – определение направления, стиля композитора, произведения, тембров, указание изменений в обработке первоначального звучания. Музыка остается известной, но зачастую подвергается ряду изменений, определение которых является одним из ведущих видов в слуховой работе над произведением. Данная форма работы возможна не только на основе аудиозаписей, но и на примере: музыки из произведений мультипликационного, кинематографического жанров, композиций современного вокального искусства, маркетинговых роликов.
7. Проверка теоретических знаний	Стандартное использование тестовых заданий, состязаний, устных опросов, письменных работ по раскрытию содержания изучаемого материала; использование готовых интерактивных тестов из существующих интерактивных энциклопедий; создание специальных интерактивных диалоговых тестов на основе видео и аудио фрагментов, нотных примеров, изображений и пр.

Наиболее прогрессивные возможности медиатехнологий заключаются в использовании их в учебном процессе в качестве интерактивного многоканального инструмента познания. Медиатехнологии дают ученикам уникальную возможность лично в процессе обучения, независимо от педагога, узнать новое. Методы обучения имеют тесную связь с характером подачи и восприятия информации, как для ученика, так и для учителя. И в связи с этим фактом следует отметить, что использование медиатехнологий существенно влияет на характер подачи информации, а, следовательно, и на методы обучения [2].

Появляются возможности использования методического приема «делай как я» – речь идет о совместной деятельности учителя и ученика. Напрмер, презентация не доводится до конца, а предлагается ученику самому иллюстрировать текст.

Более продуктивно использование комбинированных методов обучения. На занятиях по музыкальной литературе рекомендуется сочетать как традиционные формы обучения (беседа, лекция, самостоятельное изучение, групповое занятие с наглядным показом на компьютере, проекторе, интерактивной доске), так и различные новые формы организации учебной деятельности (метод проектов, работа в малых группах, игровые методы, широкое использование индивидуализированных обучающих программ, обучающее тестирование).

Таким образом, на смену традиционным технологиям обучения должны прийти новые медиа и развивающие педагогические технологии. С их помощью на уроках реализоваться такие педагогические ситуации, где деятельность учителя и учащихся основана на использовании современных информационных технологий и носит исследовательский, эвристический характер.

Научный руководитель – к. и. н., доцент Н. А. Ерохина

Список литературы

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие. - М.: Прогресс, 1974. - 392 с.

2. Рубцов, В. В. и др. Компьютер как средство учебного моделирования // Информатика и образование. –1987. – № 5.

УДК 656.222/.224:621.313

А. Г. Гинько, М. А. Апанович, А. С. Косинская
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ГОМЕЛЬСКОМ ОТДЕЛЕНИИ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

Рассмотрены вопросы экономии топлива при организации перевозочного процесса по опыту Белорусской железной дороги (Гомельское отделение),коорые включают теоретические и практические исследования. Теоретические исследования базируются на математическом моделировании работы тепловоза, движении поезда с использованием математических методов теории оптимального управления (принцип максимума Понтрягина, метод динамического программирования) и предшествуют проведению экспериментов по экономии топлива.

Ключевые слова: математическое моделирование, экономия топлива, теоретические и практические исследования, математические методы оптимального управления в тяговых оптимизационных расчетах.

RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES AT THE GOMEL BRANCH OF BELARUSIAN RAILWAY USING A COMPUTER AND MICROPROCESSOR TECHNOLOGY

The problems of fuel economy in the organization of the transportation process from the experience of the Belarusian Railways (Gomel Branch) coordinates include theoretical and practical study. Theoretical studies based on mathematical modeling of the work of the locomotive, train traffic with the use of mathematical methods of optimal control theory (Pontryagin maximum principle, dynamic programming method) and is preceded by conducting experiments on fuel economy.

Keywords: mathematical modeling, fuel economy, the theoretical and practical research, mathematical methods of optimal control in traction optimization calculations.

На Гомельском отделении Белорусской ж. д. совместно с кафедрой «Информационные технологии» БелГУТа в течение более 30 лет проводятся исследования по экономии топлива при организации перевозочного процесса [2]. Активное участие в этих работах принимают действующие и будущие аспиранты и магистранты, среди которых [6].

Для проведения экспериментов по экономии топлива можно выделить следующие виды работ:

- Прокладка экспериментальных ниток графика. Экспериментальные ники графика были проложены для ночных грузовых поездов на участках Гомель-Жлобин, Гомель-Калинковичи с увеличением перегонных времен хода на 18-25 %. Расчетная экономия топлива совпала с фактической и составила 12%.
- Уникальный эксперимент по анализу экономии топлива. Данный эксперимент был произведен с разрешения начальника Белорусской ж. д.. Один и тот же состав поезда на участке Гомель-Речица (протяженность 4 км) был провезен 8 раз: 4 раза поезд провел МАШИНИСТ_1_ЭКОНОМИЯ (машинист с постоянной экономией топлива), 4 раза поезд провел МАШИНИСТ_2_ПЕРЕЖОГ (машинист с постоянным пережогом топлива). Теоретические расчеты и эксперимент показали, что с вероятностью p = 0,9 машинист за счет своего мастерства может сэкономить 12-20% дизельного топлива.
- Экономия топлива при организации скрещений и обгонов. Теоретические расчеты и проведенные эксперименты показали, что за счет оптимизации скрещений и обгонов можно сэкономить 3-5% дизельного топлива.
- Экономия топлива при вождении поездов одной секцией локомотива. Теоретические расчеты [6] и эксперимент показал, что при ведении поездов одной секцией локомотива (на участке Гомель-Калинковичи 40-50 % поездов можно водить одной секцией тепловоза) экономия топлива моет составить 8-10%.
- Экономия топлива с использованием электронных режимных карт с перспективой выхода на универсальную микропроцессорную систему

автоведения поездов.

Для проведения этих экспериментов предварительно с помощью ЭВМ выполнены расчеты с использованием математических моделей.

Математическая модель движения поезда.

Широкое распространение получила довольно простая модель поезда, в которой внутренние процессы в локомотиве не рассматриваются, а используются экспериментально полученные выходные тяговые F_k (N_k,V) и расходные Gm (N_k,V) для тепловозов, а также токовые I (N_k,V) для электровозов характеристики (N_k – позиция контроллера, V – скорость движения поезда). При расчете оптимальных режимов ведения поезда различными математическими методами состав поезда рассматривается как материальная точка.

Наиболее удобной является математическая модель движения поезда при дифференцировании по S:

$$\begin{cases} \dfrac{dV}{dS} = \dfrac{1}{V}\dfrac{g}{Q+P}F = \dfrac{1}{V}\varepsilon F & (1) \\ \dfrac{dt}{dS} = \dfrac{1}{V} & (2) \end{cases}$$

Решая систему дифференциальных уравнений (1, 2) одним из численных методов: Эйлера, Рунге-Кутта, Адамса, Чаплыгина можно получить по шагам варьирования ($\Delta S_в$= 500…1000м) кривую скорости, времени хода и расход топлива $\Delta G_в$ на каждом шаге $\Delta S_в$, а также значения расхода топлива $\Delta G_п$ по каждому перегону заданного диспетчерского участка Sy при моделировании движения поезда по участку в целом.

Математическая модель работы локомотива.

Для расчета оптимальных режимов ведения поездов математическая модель локомотива представлена для тепловоза тяговыми

$$F_k = a_0 V^{a_1} e^{a_2 V} \qquad (3)$$

и расходными характеристиками

$$G_ч, G_м = b_0 + b_1 V + b_2 V^2, \qquad (4)$$

где $F_к$ – сила тяги тепловоза; $G_ч$, $G_м$ – удельный (часовой или минутный) расход топлива; $a_0(n_k,Re,V)$; $a_1(n_k,Re,V)$; $a_2(n_k,Re,V)$; $b_0(n_k,Re, V)$; $b_1(n_k,Re,V)$; $b_2(n_k,Re, V)$ – коэффициенты, полученные при сглаживании экспериментальных зависимостей $F_k(n_k,Re,V)$, $G_м(n_k, Re,V)$ методом наименьших квадратов; n_k – позиция контроллера машиниста; R_e – режим ослабления поля тяговых электродвигателей.

Re=1 соответствует режиму полного поля тяговых электродвигателей (ТЭД), Re=2 – режиму ОП1, Re=3 – режиму ОП2.

Серьезные исследования в области оптимизации режимов вождения поездов выполнены в БИИЖТе под руководством к.т.н. А. М. Костромина [1] к.т.н. А. П. Кейзером [2].

Нетрадиционный метод решения системы дифференциальных уравнений движения поезда.

При расчете оптимальной кривой скорости и времени движения поезда используются численные методы решения дифференциального уравнения движения поезда. Как показывают исследования в кандидатской диссертационной работе Дениско Н. П. [5], при решении дифференциального уравнения движения поезда следует выбрать метод Эйлера с шагом интегрирования ΔSu= 50 м при расчете основной кривой и с шагом ΔSu= 10 м при построении кривой разгона и торможения.

Инженером, ныне доцентом, к.т.н. А. П. Кейзером в 70-е годы исследован нетрадиционный метод решения дифференциального уравнения поезда [2, 3].

Составлена программа на языке PASCAL с интегрированием уравнения движения поезда (ИУДП) двумя методами: методом Эйлера и методом линейной аппроксимации производной. Результаты ИУДП [4] показали, что при решении дифференциальных уравнений движения поезда (1) и (2) методом линейной аппроксимациипроизводной шаг интегрирования $\Delta S_и$ может быть равным шагу варьирования $\Delta S_и = \Delta S_в = 500..1000$ метров, что приводит к существенному сокращению времени расчетов на ЭВМ.

Математические методы теории оптимального управления.

При расчете оптимальных режимов ведения рассматриваются следующие математические методы теории оптимального управления:

а) Принцип максимума Понтрягина с 2-мя ψ-функциями и при ψ = const. Условие оптимальности ведения поезда при ψ=const:

$$H = \max(-G_ч+\psi\xi F), \qquad (5)$$

где ψ - вспомогательная переменная, которая задает время хода по участку;

F – равнодействующая сил, приложенных к поезду;

$$\xi = \frac{Q + P}{g^{\nabla}}, \qquad (6)$$

где Q, P – соответственно массы состава поезда и локомотива;

$$g^{\nabla} = \frac{g}{1+\gamma}, \qquad (7)$$

где g – ускорение свободного падения. С учетом вращающихся масс(коэффициент □) принято считать $g^{\nabla} = 120$ км/час^2.

2) Метод динамического программирования. Условие оптимальности выглядит следующим образом [1, 2]:

$$H^o = \min(\Delta G_j + \Delta G_{пер} + \lambda \Delta t_j + H^o_{j+1.z}), \quad (8)$$

Тяговые оптимизационные расчеты: метод блуждающей трубки [1, 2, 3] (сочетание метода динамического программирования с принципом максимума при ψ = const), когда оптимальная кривая скорости движения поезда определяется вдоль трубки, в центре которой находится оптимальная кривая скорости, полученная с помощью принципа максимума, легли в основу практических исследований по экономии топлива и электроэнергии за счет оптимальной реализации графика движения поездов.

Под руководством начальника Гомельского отделения по согласованию с начальником Белорусской железной дороги были проведены различные эксперименты с целью проверки адекватности теоретических расчетов экономии топлива практическим результатам.

Список литературы

1. Костромин, А. М. Оптимизация управления локомотивом. М., 1987, 119 с.

2. Кейзер, А. П. Совершенствование режимов вождения поездов и повышение эксплуатационной надежности графика движения. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. БелГУТ. Гомель. 1995, 176 с.

3. Грунтов, П. С. График движения и расход топливно-энергетических ресурсов / П. С. Грунтов, А. П. Кейзер, // Железнодорожный транспорт. – 1995. – № 8, с. 18-22.

4. Грунтов П. С., Математические и технологические методы экономии топлива при тепловозной тяге / П. С. Грунтов, А. П. Кейзер // Наука. Техника. Управление. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ). – М, 1998. – № 9, с. 29-42.

5. Дениско, Н. П. Выбор метода интегрирования уравнения движения поезда для ЭЦВМ на основе статистической оценки точности тяговых расчетов. Диссертация на соискание ученой степени кандт. техн. наук. М, МИИТ, 1964.

6. Гинько, А. Г. Статистическая обработка случайной величины масса поезда на заданном участке и расчет экономии топлива при вождении поездов одной секцией тепловоза / А. Г. Гинько, Гинько М. А.. // Труды X Международной научно-практической конференции. – М.: МИИТ, 2014.

УДК 338

М. С. Дубоделова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ АУТСОРСИНГА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Данная статья посвящена рассмотрению актуальных вопросов применения аутсорсинга на железнодорожном транспорте. Изучив понятие «аутсорсинг», рассматриваются положительные моменты, которые происходят в организации в случае его применения. Особое внимание обращается на рассмотрение внедрения аутсорсинга на железнодорожном транспорте. Для исследование эффективности передачи услуг на аутсорсинг рассматривается методика её расчета.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, аутсорсинг, эффективность, услуга, бизнес-процесс.

CURRENT ISSUES OF OUTSOURCING OF THE RAILWAYS

Annotation. This article is devoted to reviewing the topical issues on the railways. After examining the concept of «outsourcing» the author of the article is considering positive moments that occur in the organization in case of its application. Special attention is paid to the implementation of outsourcing on the railways. There are technique of calculation of efficiency of transmission services.

Key words: railway transport, outsourcing, efficiency, business process.

На сегодняшний день компании сталкиваются с огромным давлением на рынке. Для того, чтобы выжить в таких условиях, им приходится искать пути наиболее эффективного ведения своей хозяйственной деятельности, снижения издержек при сохранении высокого качества товаров и услуг. Один из таких путей, позволяющих добиться конкурентоспособности товаров и услуг, – аутсорсинг.

Аутсорсинг (от англ. *outsourcing*: (outer-source-using) использование внешнего источника/ресурса) – передача организацией, на основании договора, определённых бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области [4]. В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года). Наличие бизнес-

процесса является отличительной чертой аутсорсинга от различных других форм оказания услуг и абонентского обслуживания.

Использование аутсорсинга позволяет компании сфокусироваться на основном виде деятельности, повысить его эффективность, улучшить качество продукции и оказываемых услуг за счет поручения соответствующим организациям бизнес-процессов, которые не относятся к основному виду деятельности компании, но необходимо для полноценного ее функционирования. То есть, аутсорсинг – процесс, который предполагает среднесрочные и долгосрочные партнерские отношения.

Передав специализированной организации какой-либо бизнес-процесс, компания получает в результате более эффективное и качественное исполнение бизнес-процесса. Также одним из главных преимуществ аутсорсинга является то, что он не требует каких-либо долгосрочных инвестиций.

В настоящее время на предприятиях железнодорожного транспорта уже есть предпосылки к более широкому внедрению практики аутсорсинга. Сейчас такая деятельность, как стирка белья, уборка вокзальных помещений и вагонов, отданы компаниям, специализирующимся на этой деятельности.

Помимо этого, стоит обратить внимание на аутсорсинг служб материально-технического снабжения. Дело в том, что на Белорусской железной дороге снабжение ее предприятий осуществляется двумя способами: централизованным и децентрализованным. Централизованный способ заключается в том, что в начале каждого отчетного периода каждое подразделение подает заявку в соответствующую службу материально-технического снабжения, которая в последующем обеспечивает подразделение материалов. При децентрализованном способе подразделение само связывается с поставщиками и договаривается о поставке. Помимо основных затрат в виде оплаты труда, социальных отчислений и амортизации, которые есть в этих службах, так же на их балансе числятся склады, которые часто простаивают. Аутсорсинг работы служб материально-технического снабжения упростил бы работу дороги следующий образом:

1) Специализированные организации за каждым подразделением закрепили бы определенный отдел, что облегчило в целом процесс материалоснабжения;

2) Снизились затраты, направленные на работу этих служб.

Следует отметить, что при осуществлении аутсорсинга этих служб, руководство предприятий железнодорожного транспорта и столкнется со следующей проблемой – огромное количество зданий и сооружений, которые не используются. В качестве решения данной проблемы можно предложить следующее: сдача в аренду, имеющихся зданий и сооружений, либо их продажа

заинтересованным лицам.

Перед тем, как принять решение об аутсорсинге, необходимо провести анализ организационных и финансовых затрат. Про внедрении аутсорсинга без анализа выгодности данной практики организация может столкнуться с убытками. Обычно компании, оказывающие услуги по аутсорсингу, имеют методики для расчета эффективности аутсорсинга, но организации, которой они планируют оказать услугу, они предоставляют лишь финансовые преимущества, не упоминая о возможных убытках от возникающих рисков, поэтому проведение анализа эффективности аутсорсинга часто приходится осуществлять самой компании.

Оценку эффективности аутсорсинга можно разделить на три части:

- Определение перечня услуг возможных к выводу на аутсорсинг;
- Анализ эффективности вывода на аутсорсинг определенного бизнес-процесса;
- Принятие решения о выборе или замене аутсорсинговой компании [5].

Чтобы провести анализ, следует создать основу, которая послужит стимулом к выбору компании в список кандидатов по оказанию услуг аутсорсинга. Далее составляется набор критериев, которые важны при принятии решения о выборе услуги для того, чтобы передать ее сторонней организации. Среди критериев необходимо выделить группу критериев, имеющих наиболее важное значение при принятии решения. После этого следует провести опрос в экспертной группе, после которого расставляются экспертные оценки по каждой услуге. В итоге, после проведения суммирования и ранжирования полученных результатов, составляется список услуг, которые следует передать для осуществления сторонним организациям.

Полученный список следует проанализировать на предмет того, какие сейчас у организации издержки, связанные с оказанием услуг, сколько будет стоит оказание этой услуги у сторонней организации, а также необходимо оценить риски, которые связаны с передачей услуги сторонней организации. Необходимо учесть и затраты, связанные с контролем за действиями компании, являющейся поставщиком услуг аутсорсинга. То есть, анализ эффективности включает в себя: анализ стоимости оказания услуги, анализ возможных рисков, возникающих при оказании услуги, и стоимость контроля за оказанием услуги сторонней организацией.

Анализ стоимости услуг предоставляет организации, заказывающей услуги аутсорсинга, информацию о полной стоимости услуг аутсорсинга, которая включает в себя: стоимость процессов предоставления услуги, стоимость процессов контроля за услугой, стоимость процессов поддержки услуги и так далее.

Однако анализ стоимости услуг не характеризует экономическую

эффективность аутсорсинга в целом. Для оценки эффективности также необходим анализ рисков, а именно анализ убытков, возникающих при осуществлении услуги организацией, и убытков, связанных с передачей осуществления услуги сторонней организацией. Также не стоит забывать и о анализе рынка компаний, оказывающих услуги аутсорсинга, который включает изучение стоимости их услуг и надежности поставщиков. В этом случае особо внимание уделяется исследованию времени работы на рынке, числу клиентов, обороту компании, вероятности разрыва отношений с поставщиком, стоимости услуги, доступностью услуги на локальном рынке (число компаний, которые оказывает данную услугу), комплексность оказания услуг от одного поставщика, гарантиям качества [5]. Перечисленные параметры позволяют наиболее эффективно подойти к выбору компании, которая будет оказывать услуги аутсорсинга.

Чтобы принять окончательное решение о передаче осуществления услуги сторонней организации следует суммировать все оценки, которые до этого были собраны в специализированной таблице, при условии, что анализ рисков проводился в стоимостном выражении. И на основе анализа таблицы принимает соответствующее управленческое решение.

В последнее время условия работы предприятий железнодорожного транспорта претерпели изменения. Время не стоит на месте и ставит перед предприятиями железной дорогой новые задачи. Для их наиболее эффективно решения подходит аутсорсинг.

Список литературы

1. Аникин, Б. А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента / Б. А. Аникин, И. Л. Рудая: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 320 с.

2. Бравар, Ж.-Л. Эффективный аутсорсинг. Понимание, планирование и использование успешных аутсорсинговых отношений / Ж.-Л. Бравар, Р. Морган – М.: Баланс Бизнес Букс, 2007. — 475 с.

3. Клементс, С. И. Аутсорсинг бизнес-процессов. Советы финансового директора / Под общ.ред. В. В. Голда. М.: Вершина, 2006. – 416 с.

4. Аутсорсинг [Электронный ресурс] // Википедия. URL: Режим доступа: ресурсhttps://ru.wikipedia.org/wiki/Аутсорсинг. – Дата доступа: 20.04.2015.

5. Коптелов, А. К. Анализ эффективности аутсорсинга [Электронный ресурс] // Управление бизнесс-процессами. URL: Режим доступа: http://businessprocess.narod.ru/index28.htm – Дата доступа: 16.04.2015.

УДК 656.22.05.62-192(476)

Е. А. Змушко, Ю. М. Кабраль, А. В. Резвякова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПОДХОД К ТОЧНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ ГЕРМАНИИ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Рассматриваются термины: точность и опоздания, точность и надежность транспортных систем. Дается определение надежности и эксплуатационной надежности станций и участков, на которых происходит реализация выполнения графика движения поездов. Рассматривается подход к точности и надежности выполнения графика движения поездов на железных дорогах Германии. На базе вероятностно-статистического анализа выполнения графика движения грузовых поездов на участках Гомельского отделения выявлена закономерность.

Ключевые слова: точность, опоздание, эксплуатационная надежность графика движения поездов, вероятностно-статистическая оценка выполнения графика движения поездов.

APPROACH TO THE ACCURACY OR RELIABILITY SCHEDULE OF TRAINS ON THE RAILWAYS OF GERMANY AND THE REPUBLIC OF BELARUS

Discusses the terms: accuracy and delay, the accuracy and reliability of transport systems. The definition of reliability and operational reliability of the stations and sites in the implementation of the schedule of trains. The approach to the accuracy and reliability of the timetable of trains on the Railways of Germany. On the basis of probability and statistical analysis for a schedule of freight trains on sections of the Gomel branch of the regularity.

Key words: accuracy, delay, robustness train scheduling, probabilistic and statistical evaluation of the implementation of the schedule of trains.

Точность и опоздания – как бы тесно не были связаны эти два понятия друг с другом, все равно они являются полной противоположностью.

Если опоздания носят систематический характер, то мы теряем доверие к надежности и наш имидж дает первую трещину.

Впервые термин надежность транспортных систем был введен ректором БелИИЖТа (ныне БелГУТа), д. т. н., профессором П. С. Грунтов [1]. Надежность является сложным понятием, включающим в себя и безотказность

работы системы, и ее работоспособность. Под надежностью системы понимается свойство выполнять определенные задачи в определенных условиях эксплуатации. Нельзя отождествлять надежность функционирования системы, определяемую как свойство выполнять установленные для системы функции, как некоторую вероятностную безразмерную величину, с другими параметрами и характеристиками системы (например, пропускной или перерабатывающей способностью). Чем более сложной является система, тем большее число факторов влияет на ее эксплуатационную надежность [1].

В диссертационной работе [4] рассматривается термин эксплуатационная надежность графика движения поездов (ГДП). Под эксплуатационной надежностью ГДП следует понимать способность системы работать (выполнять плановые показатели) при воздействии на нее как технических, так и технологических отказов.

В параграфе 47(3) внутреннего распорядка железных дорог Германии содержится следующие определения: «служащие эксплуатации обязаны заботится о точном и надежном выполнении работы железной дороги. Также они обязаны носить точные часы».

В предписании, которое является основой маневровых работ, говорится об обеспечении точности службой движения на железной дороге: «сотрудники эксплуатационной службы в первую очередь обязаны следить за безопасностью эксплуатации железных дорог. Наряду с этим необходимо заботиться о точности всех работ, за которые они отвечают».

Существует множество факторов, которые нарушают точность выполнения железнодорожных перевозок.

Часто причиной невыполнения ГДП являются внутренние факторы, которые не всегда могут быть устранены, даже путем профилактических мероприятий. В Германии эти факторы делят на 3 вида:

1. транспортные (увеличение числа пассажиров, не слаженность в работе службы погрузки Deutsche Bundesbahn (DB),почтовых служб, а также таможенного и паспортного контроля);
2. эксплуатационные (интервал попутного следования, незапланированные обгоны поездов, замедление при формировании состава, ошибки при маневровой, поездной работе и т.д.).
3. технические (повреждения вагонов, неисправность локомотивов, выход из строя устройств СЦБ, связи, контактной сети, железнодорожного пути и т.д.).

Немцы отдельно рассматривают движение IC – поездов

(высокоскоростной поезд со скоростью 200 км/ч и более).

Существуют также внешние факторы нарушения точности выполнения ГДП. Например, к ним можно отнести: экстремальные погодные условия, повреждения кабеля во время строительных работ вблизи железнодорожного пути, а также шлагбаума из-за невнимательности водителей и др.

Как внутренние, так и внешние факторы носят вероятностный характер. Поэтому необходимо найти приемлемое решение при установлении планомерного времени движения. В то же время, допуски, внесенные в ГДП, не могут служить сглаживанию больших нарушений и неточностей.

Для таких сглаживаний DB предусматривает другие мероприятия, например движение на резервных поездах, внеплановые стоянки скоростных поездов на небольших промежуточных станциях.

Время движения поезда и его составные части при составлении графика.

Немцы в терминологии составления ГДП оперируют тремя понятиями:

– чистое время движения между 2-мя раздельными пунктами:

$$t_{вр}^{ч} = t_{х} + \tau_{р} + \tau_{з} \qquad (1)$$

где $t_{х}$ - чистое время хода по перегону;

$\tau_{р}$ - поправка на разгон;

$\tau_{з}$ - поправка на замедление;

– регулярные дополнения, $t_{р.д.}$

– особые дополнения, $t_{о.д.}$

Все они вместе образуют 4-ое понятие: планомерно-регулярное время движения. Это время, которое должно обеспечивать надежное и точное движение поездов

$$t_{рег}^{пл} = t_{вр}^{ч} + t_{р.д.} + t_{о.д.} \ . \qquad (2)$$

Регулярные и особые дополнения прилагаются к чистому времени движения поезда, которое рассчитывается с учетом технико-экономических показателей, а также с учетом технических данных поездов и участков. При этом регулярные дополнения должны выравнивать потери времени, которые возникают из-за транспортных и эксплуатационных причин. Напротив, особые дополнения имеют цель сгладить потери времени движения из-за строительных работ.

Регулярные дополнения – это процентные дополнения ко всем чистым временам движения. Для грузовых поездов оно равно 5%. Для пассажирских уровень этого дополнения зависит от:

– тяги (электровозная или тепловозная);
– прицепного веса;
– допустимой скорости.

Вероятностно – статистическая оценка выполнения графика движения грузовых поездов на одном из участков Белорусской железной дороги.

При анализе графика движения поездов устанавливают уровень его выполнения (процент отправления и проследования поездов по расписанию) и выявляют причины нарушений графика. Анализ производится в отделении на основе диспетчерских графиков исполнительского движения с привлечением в необходимых случаях других материалов. В процессе анализа выявляют качество работы поездных диспетчеров, поездных бригад, работников станций, депо и других подразделений.

На основании анализа принимают меры по устранению причин невыполнения расписания движения поездов, отмены поездов из-за необеспеченности локомотивами, нарушения технологических норм обработки поездов на станциях, вскрывают дополнительные резервы для улучшения организации поездной работы. Особое внимание обращают на обеспечение безопасности движения поездов и соблюдение норм времени непрерывной работы поездных бригад.

Выполнение ГДП учитывают: по отправлению со станции формирования, проследованию в границах диспетчерских участков, а также по участковым и сортировочным станциям.

Проследование поездов по графику учитывают непрерывно на всем пути следования от станции формирования до станции назначения (расформирования) поезда, включая время нахождения на участковых и конечных станциях диспетчерского участка, в том числе стыковых между отделениями и дорогами.

Установленный порядок учета выполнения графика движения грузовых поездов, дает возможность диспетчерскому аппарату широко проявить инициативу, направленную на перевыполнение показателей графика движения поездов и улучшение использования пропускной способности.

Вероятностно - статистическая оценка и закономерность при выполнении ГДП. На одном из однопутных участков Белорусской железной дороги (Гомель – Калинковичи) был собран статистический материал по отправлению поездов со станции Гомель (Г) и их прибытию на станцию Калинковичи (К). Результаты наблюдений прошли математическую обработку

на ЭВМ. Были определены отклонения Δ_i от плановой нитки ГДП по отправлению, по прибытию и по времени хода. Общая закономерность представлена на рис. 1.

Такая же закономерность проявляется и при вероятностно-статистическом анализе других ниток ГДП на Гомельском отделении.

Проанализировав геометрическую иллюстрацию анализа выполнения ниток графика исполненного движения поездов (ГИДП), можно констатировать, что в большинстве случаев работа железнодорожных участков, на которых происходит реализация ГДП, имеет меньшую эксплуатационную надежность, чем сортировочных станций.

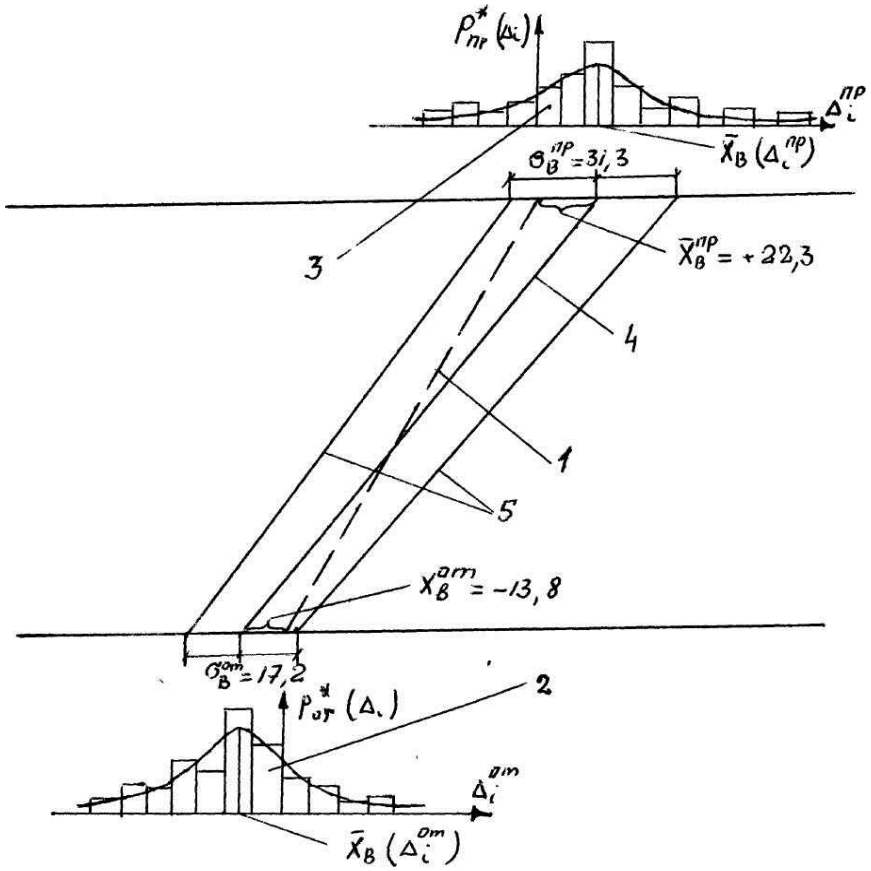


Рис. 1. Геометрическая иллюстрация общей закономерности распределения отклонений Δ_i от плановой нитки графика.

Г, К- начальная и конечная станции диспетчерского участка;

1 - плановая нитка графика (без учета следования по промежуточным станциям);

2 - статистическое распределение величины $\Delta_i^{\text{ост}}$ времени отклонения от плановой нитки графика по отправлению поездов со станции Г;

3 - статистическое распределение времени отклонения $\Delta_i^{ПР}$ по прибытию поездов на станцию К;

4 - среднестатистическая нитка графика исполненного движения за время наблюдения

5 - зона рассеивания поездов нитки графика, характеризуемая величиной среднеквадратического отклонения $\sigma_{В}(\Delta_i)$.

Список литературы

1 Грунтов, П. С. Эксплуатационная надежность станций. М.: Транспорт, 1986.

2 Полынцев, П. В. Резервы графика движения поездов. Железнодорожный транспорт, 1991, N7.

3 Канненгисер, Ф. Влияние резервного времени на увеличение точности и надежности графика движения поездов / Ф. Канненгисер, Б. Вихе. *Die Bundesbahn,* 1987, N11.

4 Кейзер, А. П. Совершенствование режимов ведения поездов и повышение эксплуатационной надёжности графика движения (в условиях тепловозной тяги). Диссертация на соискание учёной степени кандидата техн. наук, 1995.

УДК 656

Т. А. Кирилова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В данной статье описывается опыт зарубежных стран при организации интермодальных перевозок, раскрываются перспективы развития такого вида перевозок для зарубежных стран и Республики Беларусь.

Ключевые слова: логистика, интермодальная перевозка, транспорт, оптимизация перевозки, интермодальные системы

THE EXPERTISE OF FOREIGN COUNTRIES, WITH THE ORGANIZATION OF INTERMODAL TRANSPORT

In this article experience of foreign countries at the organization of intermodal transportations is described, prospects of development of such type of transport for foreign countries and Republic of Belarus reveal.

Keywords: logistics, intermodal transportation, transport, transportation optimization, intermodal systems

Интермодальные перевозки – наиболее быстро развивающаяся отрасль в сфере международной логистики, сочетающая преимущества двух или более видов транспорта. Оператор интермодального логистического сервиса предоставляет грузоотправителю услугу, обеспечивая доставку без значительных перерывов, несмотря на большое количество вспомогательных операций, связанных с процессом перевозки.

Для снижения издержек перевозчики стремятся максимально оптимизировать логистические решения, прибегая к интермодальной перевозке, которая объединяет все виды транспорта, складскую логистику, инфраструктуру, а также дает возможность доставить груз «от двери до двери», не прибегая к его перегрузу из одной транспортной тары в другую, а предполагает использование интермодальной единицы для транспортировки.

Интермодальный транспорт в Европе, в основном, международный: две трети европейских перевозок идет через границы, и эта доля продолжает расти. Но он составляет лишь 5% от транспортировки в тоннах на километр грузов (т/км), так как для него требуется наличие расстояния, массовости и инфраструктуры. 30% европейских интермодальных перевозок осуществляется между дельтой Рейна (Нидерланды-Германия) и долиной По в Италии, через пересечение Альп. Интермодальные грузовые перевозки это рынок, имеющий определенные ограничения: должны иметь место крупные перевозки между мощными отраслями деятельности, чтобы стоимость 1 км перевозок по железной дороге, речному или морскому путям была более выгодна, чем по дороге, так как грузовик идет без перегрузки груза от начала и до конца. Стоимость железнодорожных перевозок состоит из: 50% перевозок по железной дороге, 40% перевозок по терминалам и 10% логистики.

Несмотря на то, что системы интермодальных перевозок Европы испытывают кризис, в таких странах как Германия, Италия они успешно развиваются, в то время как в Австрии, Испании, Бельгии они замедлились и снижаются во Франции и Швейцарии. АО «Литовские железные дороги», которое постоянно совершенствует свою деятельность, ищет инновационные

бизнес-решения и ориентируется не только на железнодорожные перевозки, но и предоставляет комплексные логистические услуги с применением новейших технологий, а также эффективно использует внутренние и внешние ресурсы, сделало одним из основных направлений развития своей деятельности интермодальные перевозки. В этой области компания получила престижную награду Европейской ассоциации интермодальных перевозчиков в номинации «Лучшая интермодальная практика» за совместный литовско-белорусско-украинский интермодальный проект «Викинг».

Он предназначен для транспортировки 20-, 40- и 45-футовых универсальных и специализированных контейнеров, полуприцепов и автопоездов. Контейнеры, перевозимые поездом «Викинг», могут быть погружены или выгружены не только в портах Клайпеда, Ильичевск и Одесса (Украина), но и на железнодорожных станциях Литвы, Беларуси и Украины, находящихся по маршруту следования поезда.

При осуществлении интермодальных перевозок и предоставлении комплексных услуг очень важным элементом является наличие необходимой инфраструктуры. С географической точки зрения Литва расположена весьма удачно, поскольку проходящие через нее международные транспортные коридоры заканчиваются двумя морскими портами: Клайпедским портом, который является самым северным незамерзающим портом Балтийского моря, и Калининградским портом, расположенным на территории Российской Федерации. Таким образом, для Литвы большое значение имеет надлежащее развитие инфраструктуры Клайпедского морского порта как основного узла интермодального транспорта, а также тесное сотрудничество с Калининградской областью, которая генерирует дополнительные грузопотоки. Однако, кроме всего вышесказанного, большое значение имеет и надлежащее развитие инфраструктуры для создания добавленной стоимости. Поэтому АО «Литовские железные дороги», в свою очередь, строит первый открытый логистический центр, который также называют грузовой деревней, рядом со станцией Вайдотай. Расположенные в этом центре компании получат наилучшие возможности для выбора между железнодорожным и автомобильным видами транспорта. Также продвигается вперед и строительство Каунасского открытого логистического центра. Вильнюсский и Каунасский логистические центры ускорят развитие интермодального транспорта не только в Литве, но и во всем регионе стран Восточной Европы. Наряду с проектом узкоколейной железнодорожной магистрали «Rail Baltica» и другими планами АО «Литовские железные дороги» по развитию

железнодорожной инфраструктуры эти проекты обеспечат более эффективное движение грузопотоков по направлениям Восток – Запад и Север – Юг.

Другим немаловажным фактором при осуществлении интермодальних перевозок является ориентированность на клиента и его потребности, т. е. регулярность и точность. Таким образом, для надлежащей организации и формализации железнодорожных грузоперевозок и логистических задач АО «Литовские железные дороги» также начало работы по внедрению системы управления взаимодействием с клиентами.

Несмотря на значительное отставание от большинства европейских стран в области интермодальных перевозок, Россия в настоящее время вплотную подошла к созданию интермодальных систем.

В Российской Федерации интермодальные перевозки выполняются исключительно в контейнерах. Перевозки в контрейлерах и съемных кузовах широко не используются, но при этом находятся на стадии активной разработки.

70% внешнеторговых контейнерных перевозок в России приходится на импорт, тогда как уровень контейнеризации экспортного грузопотока в России достаточно низок. Основная причина заключается в значительном отставании в развитии соответствующей инфраструктуры и технологий, которое сложилось в советский период. Однако, в настоящее время, в силу растущего спроса на соответствующие услуги контейнерные перевозки развиваются достаточно высокими темпами.

Важной тенденцией является постепенное увеличение количества контейнерных железнодорожных поездов, аналогичных европейским block trains или shuttle trains, которые в России носят название "ускоренных контейнерных поездов". Реализуются также пилотные проекты трансконтинентальных транзитных контейнерных сервисов. Примером является поезд Чэньду (КНР) — Лодзь (Польша).

Необходимо признать, что пока грузовладельцы проявляют к российским транзитным сервисам достаточно осторожный интерес. Причинами являются недостаточно привлекательная на фоне морских тарифов ценовая политика, а также низкая частота сервисов. Поэтому организация интермодальных перевозок, существующая сегодня, требует принципиальных изменений с учётом мирового опыта.

Существует ряд факторов, препятствующих развитию такого вида перевозок. Резко возросшее количество участников перевозочного процесса, не позволяет продавцам товара предоставлять покупателям гарантии соблюдения всех условий поставок, которые ранее были определены договорами, и нести

ответственность за результат в случаях невыполнения обязательств отдельными их участниками.

В рамках существующей системы организации пропуска грузов невозможно принципиально увеличить пропускную способность действующих пунктов пропуска, а также сократить время доставки товаров.

При решении данных проблем предлагается максимально использовать существующие ресурсы на основе внедрения прогрессивных технологий и опыта стран – участников ВТО.

Реализация данной программы позволит, помимо решения текущих проблем, сократить сроки доставки грузов, повысить пропускную способность пунктов пропуска. В итоге повысится качество услуг, сократится число претензий по срокам поставок, усилится внимание к эффективному использованию ресурсов в условиях возрастания грузопотока, а значит, увеличится привлекательность области для пропуска транзита.

Рассмотренные в данной статье примеры развития интермодальных перевозок в разных странах еще раз подтверждают то, что данная отрасль в логистике является весьма актуальной в настоящее время. Опираясь на опыт зарубежных стран Беларусь, может не только усовершенствовать существующую систему организации интермодальных перевозок, но и сделать большой шаг в их развитии. Важным моментом является совместная скоординированная работа с иностранными партнерами. Страна активно работает с Литвой. Ежегодно происходит рост грузопотока из Беларуси, адресованный в первую очередь в Клайпедский порт. Эту положительную динамику удается сохранять лишь при активном взаимодействии двух железнодорожных администраций. Развиваются новые транспортные направления грузов из страны. Лишь при взаимодействии стран, использовании зарубежного опыта можно достигнуть высоких показателей как при организации интермодальных перевозок, так и в развитии транспорта в целом.

УДК 621.313.12

Р. А. Лапин, С. С. Горобей
Омский государственный университет путей сообщения

МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР

В статье рассматривается применение различных видов магнитогидродинамических генераторов в производстве тепловой и электрической энергии. Проводится анализ достоинств и недостатков этого типа электрических машин.

Ключевые слова: магнитогидродинамический генератор, коэффициент полезного действия, рабочий цикл, теплоэлектростанция, рабочее тело, присадка, магнитный поток, ионизация.

MAGNETIC HYDRODYNAMIC GENERATOR

The article discusses the use of various types of MHD generators in the production of heat and electricity. The analysis of the advantages and disadvantages of this type of electric generators.

Keyword: MHD generator, efficiency, duty cycle, combined heat and power, the working fluid, additive, magnetic flux, ionization .

Коэффициент полезного действия тепловой машины увеличивается при увеличении максимальной и уменьшении минимальной температур рабочего тела. Но минимальная температура ограничена снизу – это температура окружающей среды. Чем ограничена сверху максимальная температура? Прочностью лопастей турбин – ибо прочность всех металлов падает с ростом температуры, а на движущиеся детали приходятся наибольшие нагрузки. Лопасти турбин ТЭС работают «на пределе», и одна из основных забот турбостроителей – получение материалов, обладающих высокой прочностью при высоких температурах [1]. В лучших ТЭС достигнут КПД 35–40%.Если мы хотим увеличить КПД за счет повышения температуры рабочего тела, надо искать способ преобразования энергии горячего газа в электрическую энергию, не требующий от материалов высокой прочности.

Магнитогидродинамический генератор – устройство для преобразования кинетической энергии жидкой или электропроводящей среды, движущейся в магнитном поле, в электрическую энергию. Оно основано на явлении электромагнитной индукции, т. е. возникновении тока в проводнике, пересекающем магнитные силовые линии; в качестве движущегося в магнитном поле проводника используется плазма или проводящая жидкость (электролиты и жидкие металлы).

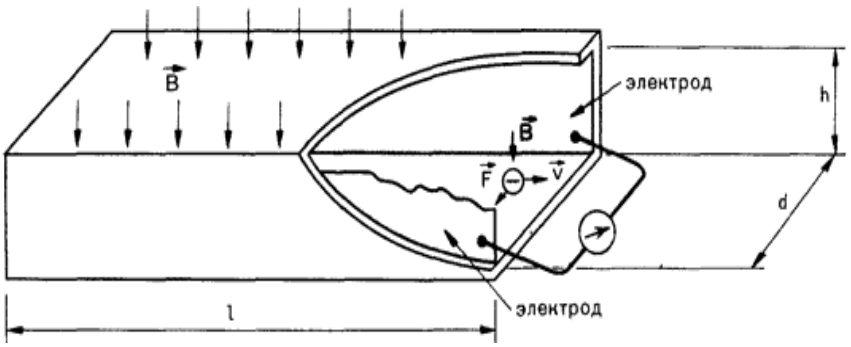


Рис. 1. Простейшая схема МГД-генератора

Представим себе трубу, сделанную из электроизолирующего материала и имеющую на двух противоположных стенках изнутри проводящие электроды. Труба помещена в магнитное поле. Внутри трубы движется струя горячего газа. Такова принципиальная схема магнитогидродинамического генератора – МГД-генератора. (Движение горячей струи газа во многих отношениях похоже на движение жидкости. Отсюда – название и самого метода, и генератора.) В МГД-генераторе механическая энергия движущегося горячего газа преобразовывается в электрическую энергию.

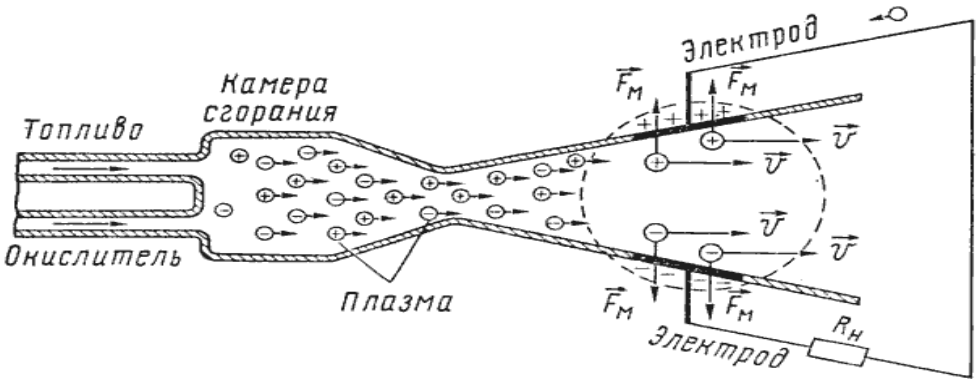


Рис. 2. Принцип работы МГД-генератора

Для создания электропроводности газа, его необходимо нагреть до температуры термической ионизации (около 10000 К). При меньших температурах газ обогащают парами щелочных металлов, что позволяет снизить температуру смеси до 2200–2700 К.

Можно дать следующую классификацию МГД-генераторов [4]. По источнику тепла выделяю треактивные двигатели, ядерные реакторы и теплообменные устройства. По рабочему телу – продукты сгорания ископаемых топлив, инертные газы, пары щелочных металлов, жидкие металлы и электролиты. По способу отвода электроэнергии – кондукционные и индукционные. По форме канала МГД-генераторы бывают линейные, дисковые и радиальные. По системам соединения электродов выделяют фарадеевский генератор со сплошными или секционированными электродами, холловский генератор, в котором расположенные друг против друга электроды коротко замкнуты, а напряжение снимается вдоль канала за счёт наличия поля Холла, сериесный генератор с диагональным соединением электродов.

По типу рабочего цикла выделяют следующие типы:

1. МГД-генераторы с открытым циклом. В данном случае продукты сгорания являются рабочим телом, а использованные газы после удаления из них присадки щелочных металлов выбрасываются в атмосферу.

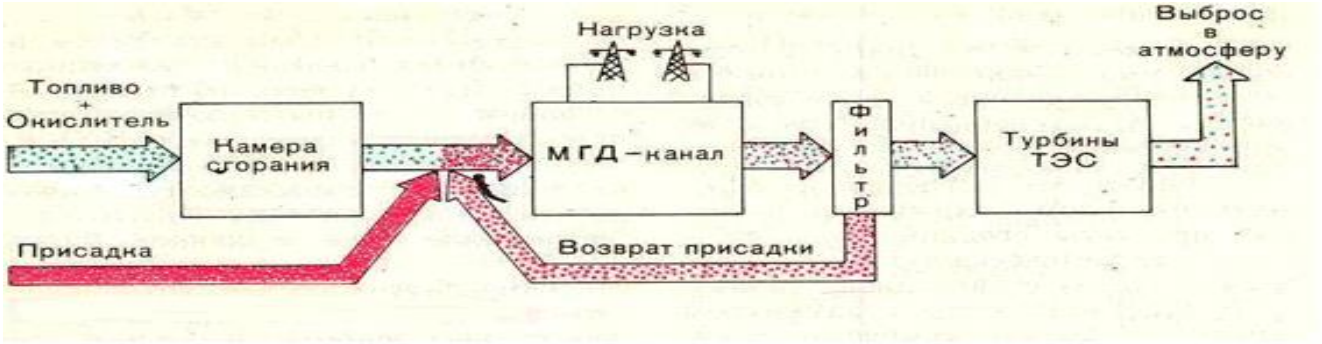


Рис. 3. Схема с открытым циклом

2. МГД-генераторы с замкнутым циклом. Здесь тепловая энергия, полученная при сжигании топлива, передается в теплообменнике рабочему телу, которое затем, пройдя МГД-генератор, возвращается через компрессор, замыкая цикл [2].

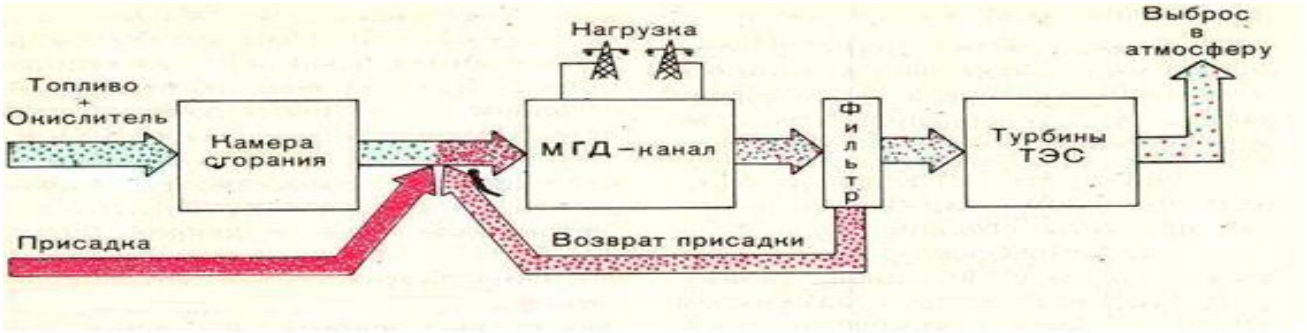


Рис. 4. Схема с замкнутым циклом

Рассмотрим принцип работы электростанции с МГД-генератором. Топливо и легкоионизируемую присадку, в качестве которой используют K2CO3, вводят в камеру сгорания, куда одновременно подается воздух посредством компрессора. Для подогрева воздуха используют специальный воздухонагреватель. Продукты сгорания, представляющие собой ионизированный газ, попадают в МГД-канал. Магнитная система создает поле значительной напряженности, линии которого пронизывают МГД-канал. Ионы осаждаются на токосъемниках, которые создают напряжение постоянного тока. Для его преобразования в переменное напряжение используют инвертор. Выхлоп МГД-канала, температурой 2000˚С попадает в котел, где происходит нагревание воды. Вращение генератора осуществляется посредством пароводяного контура, состоящего из турбин и конденсатного насоса. По сравнению с тепловой станцией, КПД которой равен 40%, коэффициент полезного действия вышеуказанного цикла может составлять 50-60%, что достигается за счет более полного использования и срабатывания тепловой энергии продуктов сгорания [3].

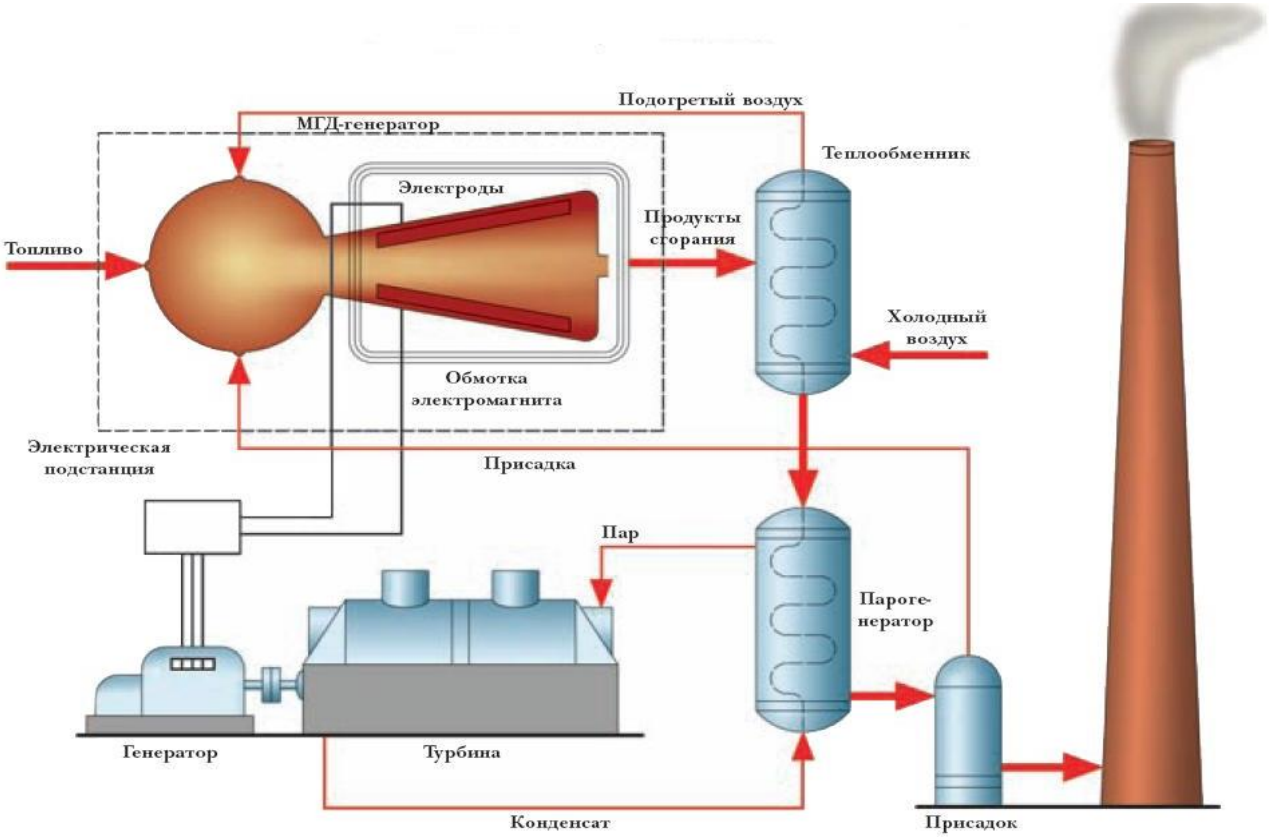


Рис. 5. Схема электростанции с МГД-генератором

МГД-генератор обладает следующими преимуществами. Он не имеет высоконапряженных вращающихся частей и его детали легче охлаждать, поэтому он может работать при повышенных начальных температурах теплового цикла. В МГД-генераторе возможно получение единичной мощности до 1000 МВт и выше (при сочетании с турбинными установками такой же мощности). МГД-генератор открытого цикла может работать на плазме любого органического топлива, в том числе на продуктах сгорания твердого топлива, сжигаемого в камере сгорания. МГД-генераторы замкнутого цикла могут использовать теплоту, выделяемую в ядерном или термоядерном реакторах. МГД-генератор быстро включается в работу, маневрен, практически безынерционен и может быть применен для покрытия как базовой, так и пиковой нагрузки.

МГД-генератор является основным элементом перспективной комбинированной энергетической МГД-установки. Наиболее крупная в мире опытно-промышленная установка длительного действия У-25 ИВТАН была пущена в СССР в 1971 г. и уже в 1974 г. достигла проектной мощности 20 МВт. Дальнейшее развитие комбинированного МГД-энергоблока связано с созданием высокоэффективного МГД-генератора с ресурсом работы в несколько тысяч часов и его сверхпроводящей магнитной системы. Научно-

исследовательские работы по созданию энергетических МГД-установок проводятся во многих странах мира. В бывшем СССР значительные теоретические и экспериментальные исследования МГД-генераторов выполнены в ряде организаций, их результаты отражены в трудах советских специалистов: В. А. Кириллина, А. Е. Шейндлина, Б. Я. Шумяцкого, Е. И. Янтовского, Э. Э. Шпильрайна, А. Б. Ватажина, Г. А. Любимова и др.

Научный руководитель – д. т. н., профессор кафедры «Электрические машины и общая электротехника» В. В. Харламов

Список литературы

1. Каулинг, Т. Магнитная гидродинамика [Текст] /Т. Каулинг; под ред. М. А. Леонтовича. – М.: Издательство иностранной литературы, 1964. – 132 с.

2. http://www.naukadv.ru/pribory/mgd-generator.html «Физика машин».

3. http://livescience.ru/article_69/ «Живая наука».

4. Рыжкин, В. Я. Электростанции газотурбинные, парогазовые, атомные и с МГД-генераторами [Текст] / В. Я. Рыжкин. – М.: Энергия, 1975. – 444 с.

УДК 504 + 06

М. О. Моисеева
Ростовский государственный университет путей сообщения

КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

В статье рассматривается проблема загрязнения космического пространства антропогенными источниками мусора. Путем рассуждений определен комплекс действий и мер, направленных на решения данной проблемы. Предложены действия по уменьшению загрязнений при дальнейшем изучения космического пространства.

Ключевые слова: экология, космос, загрязнения.

SPACE DEBRIS. PROBLEMS AND SOLUTIONS.

The problem of space debris anthropogenic sources of debris. By reasoning defined set of actions and measures to address the problem. Proposed actions to reduce pollution in the further exploration of outer space.

Key words: ecology, space, pollution.

Человечество успело намусорить не только на Земле, но и в космосе. По мнению специалистов, космический мусор становится серьезной экологической проблемой. Он угрожает и самой планете, и перспективам освоения пространства за ее пределами. Космос располагает безграничным запасом времени и пространства, значил ли это что на орбиту можно выпускать все что угодно и не произойдет не единого столкновения? Теория большого неба, которая была популярна, вплоть до 2009 года утверждала, что это так.

Но одно происшествие, рассыпала эту теорию в прах. Американский космический аппарат Iridium–33 и «Космос–2251», столкнулись на высоте примерно 805 километров над Сибирью 10 февраля 2009 года в 19.56 . После столкновения на орбите образовалось огромное облако из тысяч фрагментов. Одно это событие увеличило число космического мусора более чем на 10% – сейчас на орбите отслеживают около 16,7 тысячи мусорных объектов. Сопоставимым по «мощности» событием было только разрушение китайского метеоспутника «Фэнъюнь-1С» во время испытаний противоспутникового оружия в КНР, когда возникло около 3 тысяч фрагментов.

После случая с Iridium–33 и «Космос-2251» в России и США были созданы системы предупреждения об угрозе столкновений. В частности, в России для контроля космического пространства используются радары системы предупреждения о ракетном нападении – СПРН. Она существовала и раньше, однако лишь недавно была организована передача информации об угрозе столкновений заинтересованным ведомствам.

В обеспечение решения проблемы международное сотрудничество по проблематике «космического мусора» развивается по следующим приоритетным направлениям:

1. Экологический мониторинг, включая область геостационарной орбиты: наблюдение за «космическим мусором» и ведение каталога объектов «космического мусора».

2. Математическое моделирование «космического мусора» и создание международных информационных систем для прогноза засоренности космоса и её опасности для космических полетов, а также информационного сопровождения событий опасного сближения КО.

3. Разработка способов и средств защиты космических аппаратов от воздействия высокоскоростных частиц «космического мусора».

4. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на снижение засоренности космического пространства.

Одним из первых реальных достижений в деле борьбы с космическим мусором стала выработка новых международных стандартов в отношении искусственных спутников Земли. Теперь на их борту должны присутствовать резервные запасы топлива, чтобы по истечении срока работы увести аппараты в специально отведенные районы околоземных орбит или направить к Земле. «Конечно, внедрение новых стандартов идет очень медленно, – признает Эфраим Аким, – ведь они связаны с существенными затратами. Изменение в конструкции спутников влечет за собой дополнительные многомиллионные вложения, что нравится не всем аэрокосмическим корпорациям. Но без этих мер на данный момент просто не обойтись, и все это понимают».

Ведутся разработки и в направление утилизации уже имеющегося мусора в околоземном пространстве, например Японское космическое агентство JAXA займется чисткой орбиты Земли при помощи гигантских металлических сетей. В качестве материала ученые компании собираются использовать посеребренные металлические нити. Планируется, что сеть с линейными размерами в несколько километров будет выводиться на орбиту на борту специального спутника. Там она будет разворачиваться при помощи установленного на аппарате манипулятора. После того, как сеть наберет достаточно мусора, она будет отсоединяться. Взаимодействие с магнитным полем Земли приведет к тому, что сеть вместе с собранными обломками космических аппаратов со временем войдет в плотные слои атмосферы. Во время падения сеть сгорит вместе с мусором.

У Земли есть и собственный механизм очистки. Ее атмосфера на высотах до 900 км создает для движущихся объектов значительное трение. Большинство таких тел сходит с орбиты в течение 25 лет. Однако на более высоких орбитах спутники и мусор могут летать векам. Американский ученый Гурудас Гангули из Исследовательской лаборатории ВМФ США недавно придумал, как помочь нашей планете с очисткой ближнего космоса. Идея состоит в том, чтобы разбросать на высоте 1100 км пылевое облако вольфрамовых частиц, создав вокруг Земли симметричную оболочку толщиной 30 км. Пыли требуется немного – по расчетам ученых, должно хватить 20 тонн пылинок размером 30 микрометров. Вольфрам специалисты выбрали, поскольку это тяжелый материал, в 1,7 раз плотнее свинца. Гангули рассчитал, что трение об атмосферу приведет к медленному сужению оболочки и ее приближению к Земле. Примерно за 10 лет облако опустится до критической высоты в 900 км., после чего сужение пойдет быстрее. Облако вольфрамовой пыли будет тормозить мелкие обломки и увлекать их с собой. По расчетам, на полную

очистку околоземного пространства уйдет еще 25 лет. У критиков разработанной модели сразу возникает вопрос: «Как подействует облако на более крупные и работающие спутники?». Авторы работы уверены, что большого вреда рабочим аппаратам пыль не принесет. «Гранулы пыли того размера, который мы предложили, не будут проникать в термозащиту и структуру спутников», – говорят они.

Джонатан Миссель предлагает модернизировать концепцию «Один кусок космического мусора – один мусорщик» до многоразового использования. Разработанная им совместно с коллегами система под названием TAMU Space Sweeper со спутником Sling-Sat оснащена специальными настраиваемыми «руками». Такой спутник после своего сближения с космическим мусором захватывает его специальным манипулятором. В тот момент, когда спутник оказывается на траектории движения ко второму космическому объекту, первый элемент космического мусора будет отпущен им во время вращения. Причем произойдет это под таким углом, чтобы образец космического мусора гарантировано врезался в атмосферу нашей планеты, сгорев в ней. Добравшись до второго объекта космического мусора, данный спутник повторит проделанную операцию и будет делать так всякий раз, получая при этом дополнительный заряд кинетической энергии от космического мусора и одновременно, отправляя его назад на Землю к породившей его планете.

Международная команда НАСА предложила сбивать космический мусор с помощью волоконного лазера. Инфракрасный телескоп обсерватории EUSO, установленной в японском модуле Международной космической станции, будут использовать для отслеживания мусора, движущегося с высокой скоростью. Затем на мусор будут воздействовать с помощью волоконного лазера CAN, использующегося для ускорения элементарных частиц: лазер будет «сбивать» мусор с орбиты и отправлять его гореть в атмосферу.

Есть люди, которые выступают за сохранение орбитального мусора. К ним относится австралийский археолог, доктор Элис Горман из университета Флиндерса. Она считает, что если уж делать уборку, то крайне разборчиво. Вот, например, спутник Vanguard 1, который кружится над Землей с 1958 года. Это самый старый «человеческий» объект на орбите. Его надо сохранить. Сохранение этих объектов, по словам Горман, «может обеспечить свидетельство национального присутствия в космосе и помочь в восстановлении истории исследований внеземного пространства». Одного археолог не учла: именно по причине космического мусора история исследований внеземного пространства может прерваться. Надолго или навсегда.

Станислав Ежи Лец говорил – «Из одной системы нам еще долго не выбраться – из солнечной». Конечно, его высказывание будет актуально, еще не одно десятилетие, но не нужно лишать себя такой возможности навсегда. Следует сделать все возможное для снижения количества мусора на наших орбитах, и тогда если не мы, то уж наши предки наверняка оспорят его мнение.

УДК 504:656

С. А. Тазова
Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС),
г. Чита

ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖЕЛЕЗНУЮ ДОРОГУ

В данной статье рассматриваются вопросы: почему железнодорожный транспорт является наиболее экологичным видом транспорта; что делает ОАО «РЖД» для защиты и восстановления экологии и какие инвестиционные проекты внедряет; почему лучше получать энергию от возобновляемых источников энергии, а не от электростанции.

Использование энергии от возобновляемых источников энергии, а именно солнечной актуально. Количество поступаемой солнечной энергии на Землю превышает энергию всех мировых запасов нефти, газа, угля и других энергетических ресурсов. Человечество достигло огромных успехов во многих направлениях науки, промышленности и прочих сферах своей деятельности. Однако такой прогресс не может пройти безнаказанно для окружающей среды, ведь любые достижения связаны с испытаниями, которые оказывают негативное влияние на экологию региона, а затем и всей планеты. Поэтому защита экологии и помощь в восстановлении очень важно для человечества в наше время. Сделав необходимые расчёты делаем вывод, что использование солнечной энергетики, с помощью внедрения солнечных модулей, не только экологично, но и требует минимальные денежные затраты, при этом являясь неисчерпаемым ресурсом.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, экологичный транспорт, энергия.

ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES ON THE RAILWAY

This article discusses the questions: why rail is the most environmentally friendly mode of transport; making of «Russian Railways» to protect and restore the environment and which implements investment projects; why it is better to receive energy from renewable energy sources, and not from the power plant. The use of energy from renewable energy sources, namely solar overdue. The amount of incoming solar energy to Earth than the energy of the world's reserves of oil, gas, coal and other energy resources. Humanity has reached a huge success in many areas of science, industry and other spheres of activity. However, this progress can not go unpunished for the environment, because any gains associated with the tests, which have a negative impact on the

ecology of the region, and then the whole planet. Therefore, environmental protection and rehabilitation is very important for humanity in our time.

Make the necessary calculations, we conclude that the use of solar energy, through the introduction of solar modules, not only environmentally, but also requires a minimum cash costs, while being an inexhaustible resource.

Keywords: rail transport, eco-friendly transport, energy.

Железнодорожный экологичный вид транспорта; инвестиции на охрану окружающей среды в компании составили 16,7 млрд. рублей; соответствии спроектом «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте»; солнце- возобновляемый источник энергии; в настоящее время энергию вырабатывают электростанции тепловые (ТЭС), гидроэлектрические (ГЭС) и атомные (АЭС); из этого делаем вывод, что применение солнечной энергетики просто необходимо в наше время, при данной экологической обстановке; Удачным примером является установка фотоэлектрических солнечных установок на крыше ж/д вокзала Анапы; количество солнечных дней в Забайкальском крае сопоставимо с югом России. Солнечный модуль ФСМ 300П; Капиталовложения; Затраты на обслуживание оборудования – 0,5% от стоимости – 260280рублей; Экономический эффект; Экономия от использования солнечных батарей; Срок окупаемости проекта; Установка солнечных батарей является целесообразной.

Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций и Всемирной организацией здравоохранения в связи с ростом перевозок транспортным комплексом и, соответственно, увеличением его техногенного воздействия на окружающую среду рекомендуется отдавать предпочтение наиболее экологичным видам транспорта, в том числе железнодорожному.

Железнодорожный транспорт в мире признан одним из наиболее экологичных видов транспорта. Так, по удельному потреблению энергетических ресурсов он значительно отличается от других видов сообщений – при их одинаковом расходе железными дорогами выполняется значительно больший объем перевозочной работы. Энергетическая эффективность железнодорожного транспорта в 2–3 раза выше автомобильного как в грузовых, так и в пассажирских перевозках. Для инфраструктуры железных дорог требуется значительно меньше отвода земли, чем для других видов транспорта. Выбросы парниковых газов в атмосферу у большегрузного транспорта составляют 89 г/ткм, на железных дорогах этот показатель равен 24 г/ткм, то есть в 3,7 раза меньше. Это стало весомым аргументом в пользу стальных магистралей.

Инвестиции на охрану окружающей среды за счет средств данных проектов и мероприятий, имеющих экологическую составляющую в 2011 году составили 1,9 млрд. рублей, в 2012 году – 2,361 млрд. рублей, в 2013 году – 3,662 млрд. рублей.

С момента образования ОАО «РЖД» в 2003 году по 2013 год инвестиции на охрану окружающей среды в компании составили 16,7 млрд. рублей. За этот период построено и реконструировано 134 природоохранных объекта. Поставлено на железные дороги более 760 единиц природоохранного оборудования (по очистке сточных вод, пылегазоулавливанию, обезвреживанию отходов).

В соответствии с инвестиционным проектом «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте» в 2013 году внедрялись: системы теплоснабжения на энергосберегающих технологиях, автоматизированные центральные тепловые пункты, тепловые насосы, системы лучистого (инфракрасного) отопления, система энергообеспечения на основе возобновляемых источников энергии, гибридная (комбинированная – ветер, солнце) проект оборудования железнодорожного вокзала ресурсосберегающими технологиями – «умный вокзал».

Количество солнечной энергии, поступающей на Землю, превышает энергию всех мировых запасов нефти, газа, угля и других энергетических ресурсов. Использование всего лишь 0,0125 % могло бы обеспечить все сегодняшние потребности мировой энергетики, а использование 0,5% - полностью покрыть потребности в будущем.

Достоинства солнечной энергии: перспективность, доступность и неисчерпаемость источника энергии в условиях постоянного роста цен на традиционные виды энергоносителей; безопасность для окружающей среды.

В настоящее время энергию вырабатывают электростанции тепловые (ТЭС), гидроэлектрические (ГЭС) и атомные (АЭС). ТЭС работают на твердом, жидком и газообразном топливе, имеют паровые и значительно реже газовые турбины. Следовательно, происходит атмосферное загрязнение окружающей среды. ГЭС в качестве источника энергии использует энергию 1 водного потока. А это несет определенные экологические проблемы: сокращенные и нерегулируемые попуски воды из водохранилищ по 10-15 дней (вплоть до их отсутствия), приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему руслу рек, как следствие, загрязнение рек, сокращение трофических цепей, снижение численности рыб, элиминация беспозвоночных водных животных, сокращение потока биогенных веществ в океаны. Источником тепловой энергии на АЭС является ядерный реактор, в котором происходит управляемая цепная (самоподдерживающаяся)

реакция деления ядер урана и образующегося при этом вторичного горючего – плутония. Главный, а так же самый опасный недостаток таких электростанций – это тяжелые последствия аварий. Ярким примером является аврия на Чернобыльской АЭС. Впоследствии у 134 сотрудников ЧАЭС и членов спасательных команд, находившихся на станции во время взрыва, развилась лучевая болезнь, 28 из них умерли в течение следующих нескольких лет. В результате аварии из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 млн га земель, вокруг АЭС создана 30-километровая зона отчуждения, уничтожены и захоронены (закопаны тяжёлой техникой) сотни мелких населённых пунктов.

Из этого делаем вывод, что применение солнечной энергетики просто необходимо в наше время, при данной экологической обстановке. Удачным примером применения возобновляемых источников энергии,то есть солнца является установка фотоэлектрических солнечных установок на крыше ж/д вокзала Анапы, чтобы обеспечить электроэнергией этот объект т ранспортной инфраструктуры. Так как количество солнечных дней в Забайкальском крае сопоставимо с югом России, а значит, эффективность использования солнечных батарей здесь гораздо выше. Поэтому очень перспективно установка солнечных батарей на крыше вокзала станции Чита-2.

Солнечный модуль ФСМ 300П. Назначение: солнечная батарея (модуль) на основе поликристаллических кремниевых элементов применяется в системах автономного и бесперебойного электроснабжения жилых домов, общественных и промышленных зданий. Преимущества: высокоэффективные солнечные элементы первой категории качества Grade A; высокая производительность при рассеянном свете обеспечивает повышенную выработку энергии при пасмурной погоде и в зимнее время; высококачественный анодированный алюминиевый профиль с дренажными отверстиями и жесткой конструкцией предотвращает деформацию модуля в экстремальных погодных условиях.

Капиталовложения: приобретение солнечных батарей в количестве 540 штук – 9640*540 = 5205600 рублей; монтаж оборудования – 10% от стоимости – 520560 рублей. Общие капиталовложения: К = 5205600+5205600 = 5726160рублей. Затраты на обслуживание оборудования – 0,5% от стоимости – 260280рублей. Экономический эффект: мощность, вырабатываемая солнечными батареями Nобщ=N*540=162000Вт=162кВт; годовая выработка электроэнергии в год Эвыр= Nобщ*10*365= 162*10*365=591300 кВтч, где:

10 – число часов работы в сутки солнечных батарей; 365 – число работы дней в году. Экономия от использования солнечных батарей: экономия = Эвыр*3,09 = 591300*3,09 =1827117 рублей/год, где 3,09 – тариф за

потребляемую электрическую энергию, руб/кВтч. Срок окупаемости проекта: Ток=К/Экономию=8725800/1827117=4,7 лет.

Таким образом, установка солнечных батарей является целесообразной.

УДК 658.310

А. А. Удодова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В связи с выходом постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.07.2014 № 744 «Об оплате труда работников» и последующей его корректировки, выявлена проблема, связанная с повышения производительности труда на предприятиях. В данной статье предлагаются несколько способ решения этой проблемы для предприятий железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: производительность труда, заработная плата, железнодорожный транспорт.

CURRENT ISSUES OF INCREASING PRODUCTIVITY OF THE RAILWAYS

According with the release resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus of 31.07.2014 № 744 «About payment of workers» and its subsequent correction, the problem, connected with increase in labor productivity in organizations. This article offers several ways to solve this problem for the railway transport enterprises.

Keywords: labor productivity, wages, railway transport.

Новые условия хозяйствования, задачи экономического роста в стране требуют поиска новых, неординарных путей повышения эффективности работы белорусских организаций, отвечающих требованиям рыночной экономики. Импульсом к активизации данных процессов стало принятие Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 744 «Об оплате труда работников», основной новацией которого было закрепление главного принципа эффективной работы организации – обеспечение опережающих темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы, то есть повышение размеров заработной платы осуществляется только при условии,

что рост производительности труда будет выше, чем рост заработной платы. Особо остро проблема выполнения условий данного постановления стоит перед организациями корпоративного типа. К их числу относится Белорусская железная дорога, основным видом деятельности которой является перевозка грузов и пассажиров, где занято около 70% общей численности работников. Остальная часть работников также задействована в обеспечении единого технологического процесса перевозок грузов и пассажиров, однако занята содержанием и обслуживанием постоянных сооружений и устройств, т. е. не зависит напрямую от объемов перевозок, а также связана с выполнением иных видов деятельности (деятельность санаторно-курортных учреждений, деятельность учреждений культуры и спорта, содержание объектов жилого фонда и др.). При этом отдельные виды деятельности являются малоэффективными и низкопроизводительными, что не позволяет в полной мере обеспечить выполнение требований Постановления № 744. Таким образом, актуальными для исследования представляются вопросы повышения производительности труда структурных подразделений железной дороги.

Так как производительность труда является сложной и противоречивой экономической категорией, которая неразрывно связана с применяемыми средствами производства и, в первую очередь орудиями труда, то в организациях железнодорожного транспорта необходимо сделать упор на следующие мероприятия:

- внедрение новых технологий производства;
- усовершенствование организации трудовых процессов;
- улучшение социально-психологического аспекта управления производственными отношениями.

Внедрение новых технологий в производственный процесс на железнодорожном транспорте является выполнением следующих действий:

1 внедрение новых модификаций и модернизация действующих локомотивов; расширение сфер применения специализированного грузового вагонного и контейнерного парка;

2 усиление верхнего строения пути с использованием современных материалов верхнего строения пути;

3 использование современных технологий ремонта подвижного состава и инфраструктуры транспорта;

4 внедрение современных информационных технологий во всех сферах деятельности железнодорожного транспорта, связанных с управлением перевозочным процессом.

Усовершенствование организации трудовых процессов подразумевает решение нескольких вопросов:

1. организация нормирования труда на предприятиях, использование научно обоснованных нормативных документов;

2. создание хорошей системы управления кадрами, которая включает в себя решение вопросов подбора кадров, их профессиональной подготовки и повышения квалификации;

3. создание современных условий труда в соответствии с требованиями охраны труда и безопасности организации работ и рабочих мест;

4. соблюдение правовых основ режима труда и отдыха работников.

Улучшение социально-психологического аспекта управления производственными отношениями направлено на создание благоприятных условий формирования производственных отношений и включают в себя:

1. улучшения качественных параметров производственного коллектива: возрастной структуры работников, их образовательного уровня, уровня профессиональной квалификации;

2. создания оптимального психологического климата для эффективной работы как в целом на предприятии, так и в его подразделениях;

3. развития рекреационных (восстановительных) мероприятий на предприятиях: оздоровительных учреждений, баз отдыха и спорта;

4. формирования системы стимулирования трудовой деятельности работников.

Кроме того, одним из приоритетных инструментов повышения эффективности работы организаций железной дороги является аутсорсинг, т. е. передача отдельных функций, технологических операций или бизнес-процессов внешним исполнителям. Использование аутсорсинга позволяет железной дороге сконцентрировать усилия непосредственно на процессе перевозок, повысить его эффективность, а также качество оказываемых услуг за счет передачи специализированным организациям определенных технологических операций и работ (услуг), не являющихся профильными в деятельности дороги, но необходимых для ее полноценной работы, что будет способствовать росту производительности труда на дороге. Неоспоримым преимуществом аутсорсинга является отсутствие объемных долгосрочных инвестиций.

УДК 621.852.42

А. А. Шульева
Омский государственный университет путей сообщения

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛЯ КАНАВКИ ШКИВА КЛИНОРЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ

В статье рассматриваются вопросы контакта клинового ремня и поверхности канавки шкива. Известно, что при изгибе клинового ремня его сечение искажается. Авторы предлагают придать канавке шкива форму, соответствующую искаженному сечению ремня. С этой целью авторами получено уравнение боковой поверхности клинового ремня.

Ключевые слова: клиноременная передача, контактные напряжения, деформация, эффект Пуассона, шкив.

IMPROVING PULLEY GROOVE BELT DRIVE

The article deals with the contact surface of the belt and pulley groove . It is known that the flexural belt section it is distorted. The authors propose to make the pulley groove shape corresponding to a distorted cross-section of the belt. To this end, the authors obtained the equation the lateral surface of the V-belt .

Keywords: belt drive , contact stress , deformation, Poisson effect , pulley.

В конструкции современного привода широкое распространение получили клиноременные передачи. Однако данный вид передач имеет ряд недостатков: малую несущую способность, интенсивный износ ремня, проскальзывание ремня по поверхности канавки шкива, непостоянство передаточного числа.

Форма поперечного сечения клинового ремня представляет собой трапецию, форма канавки шкива при этом выбирается согласно конфигурации сечения. Однако специалисты [1] отмечают, что при огибании ремнем шкива, поперечное сечение деформируется. Боковая поверхность становится криволинейной. Контакт криволинейной поверхности ремня с боковой поверхностью канавки шкива приводит к значительным местным напряжениям.

Уменьшить в значительной степени указанные недостатки ременной передачи можно за счет придания канавке шкива формы, соответствующей форме сечения изогнутого ремня.

Форма боковой поверхности клинового ремня при огибании им поверхности шкива зависит от двух факторов:

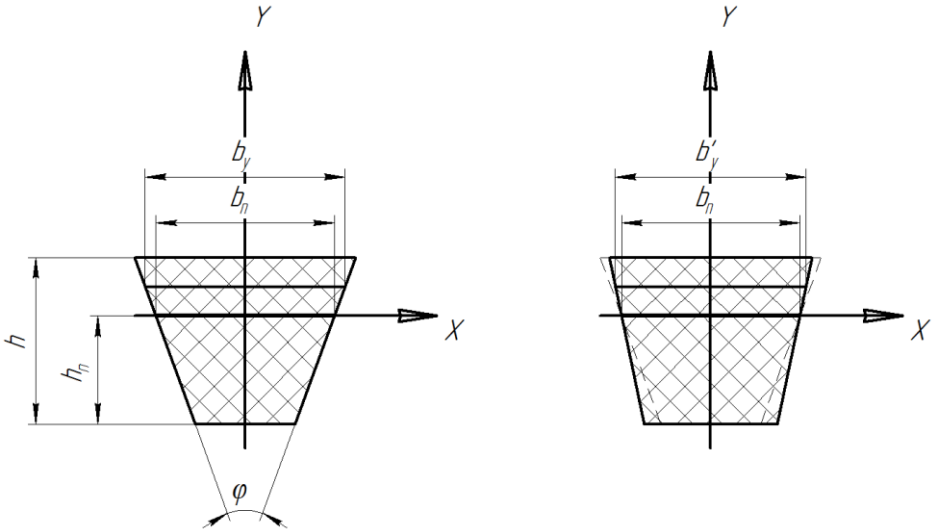
1. эффекта Пуассона;

2. изогнутости слоев ремня в поперечном направлении вследствие контакта с боковыми поверхностями канавки шкива.

Эффект Пуассона.

Форма поперечного сечения клинового ремня после деформации изгиба изменяется: волокна ремня расположенные под нейтральным слоем подвергаются деформации сжатия, и поперечное сечение ремня здесь увеличивается; волокна расположенные над нейтральным слоем растягиваются

и поперечное сечение здесь уменьшается. Форма поперечного сечения ремня до деформации изгиба с учетом только эффекта Пуассона представлена на рис. 1 а), после деформации – на рис. 1 б).



а) б)

Рис. 1. Форма поперечного сечения ремня с учетом только эффекта Пуассона: а) до деформации изгиба; б) после деформации изгиба

Ширину любого поперечного слоя ремня до деформации можно определить из выражения:

$$b_y = b_n + 2 \cdot y \cdot tg\left(\frac{\varphi}{2}\right), \quad (1)$$

где b_n – ширина нейтрального слоя, мм;

φ – угол между боковыми сторонами ремня, рад.

Коэффициент Пуассона определяется следующим выражением:

$$\mu = \frac{\varepsilon_{non}}{\varepsilon_{прод}}, \tag{2}$$

где ε_{non} – относительная деформация в поперечном направлении;

$\varepsilon_{прод}$ – относительная деформация в продольном направлении.

При этом:

$$\varepsilon_{non} = b_y - b'_y, \tag{3}$$

где b_y – ширина рассматриваемого слоя ремня до деформации, мм;

b'_y – ширина рассматриваемого слоя ремня после деформации, мм.

Величину b_y можно определить из выражения:

$$b_y = b_n + 2 \cdot y \cdot tg\left(\frac{\varphi}{2}\right), \tag{4}$$

Чтобы определить продольную деформацию $\varepsilon_{прод}$ рассмотрим геометрию огибания шкива ремнем (рис. 2).

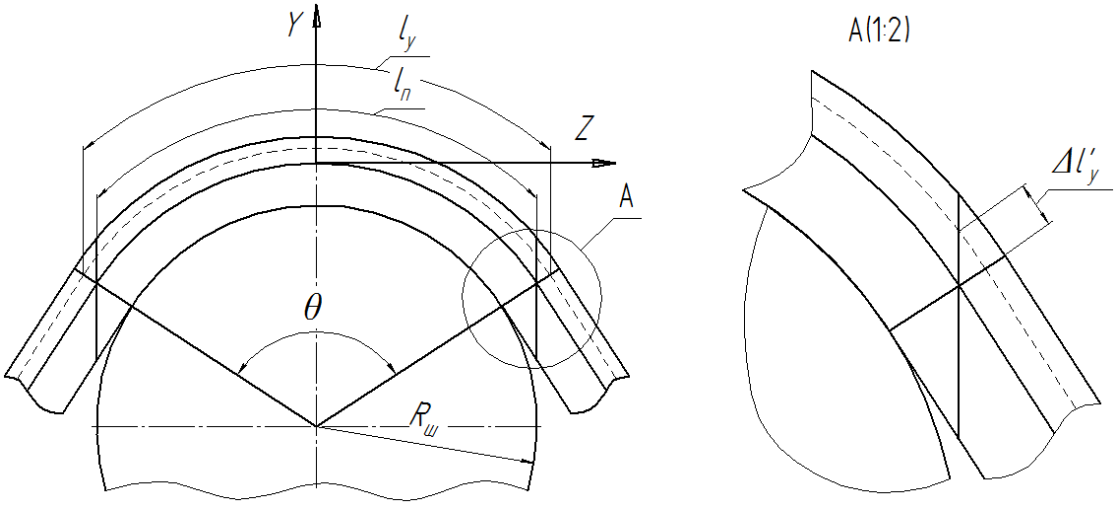


Рис. 2. Продольная деформация клинового ремня при огибании шкива

Величину $\varepsilon_{прод}$ можно определить из выражения:

$$\varepsilon_{прод} = \frac{l_n - l'_y}{l_n}, \tag{5}$$

где l_n – длина участка нейтрального слоя ремня в пределах угла охвата θ, мм;

l'_y – длина участка рассматриваемого слоя ремня в пределах угла охвата θ, подвергнутого деформации в результате огибания ремня, мм.

Величины l_n и l'_y определяются соответствующими выражениями:

$$l_n = (R_ш + h_н) \cdot \theta, \tag{6}$$

$$l'_y = (R_ш + h_н + y) \cdot \theta, \tag{7}$$

где $R_ш$ – радиус шкива (рис. 2), мм;

$h_н$ – высота нейтрального слоя ремня (рис. 1), мм;

y – координата рассматриваемого слоя ремня, мм;

θ – угол охвата шкива ремнем, рад.

Из выражения (2) с учетом выражений (3), (4), (5) и (6) можно получить:

$$b'_y = b_n + y\left(2 \cdot tg\left(\frac{\varphi}{2}\right) + \frac{\mu}{R_ш + h_н}\right). \quad (8)$$

Изогнутость слоев ремня в поперечном направлении вследствие контакта с боковыми поверхностями канавки шкива.

Согласно литературным источникам форма поперечного сечения клинового ремня в результате изгиба имеет вид, представленный на рис. 3 [1].

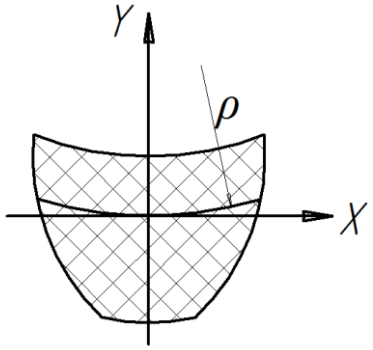


Рис. 3. Форма поперечного сечения ремня при изгибе

При этом радиус кривизны нейтрального слоя ρ определяется следующим выражением [1]:

$$\rho = \frac{R_ш}{\chi \cdot \mu}, \quad (9)$$

где χ – коэффициент уменьшения деформаций изгиба за счет вулканизации в круговой форме.

Каждое отдельно взятое поперечное волокно клинового ремня изгибается по дуге радиусом ρ_y.

$$\rho_y = \frac{R_ш}{\chi \cdot \mu} - y. \quad (10)$$

Определение формы боковой поверхности клинового ремня сводится к определению разности координат ΔX_i и ΔY_i (рис. 4).

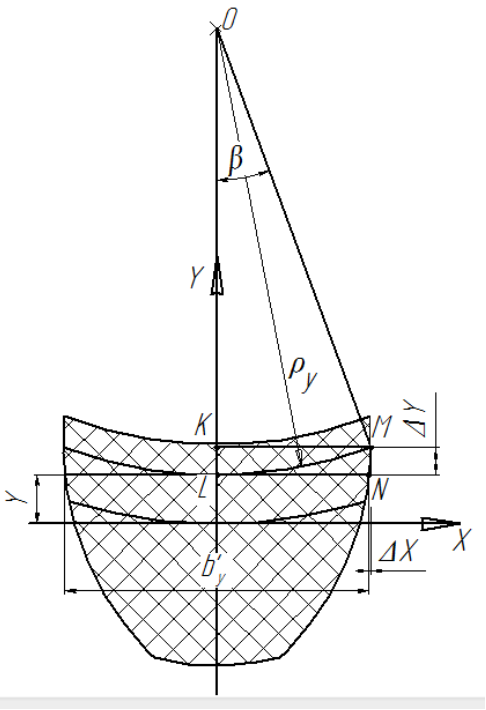


Рис. 4. Определение координат точек профиля боковой поверхности изогнутого клинового ремня

Выделим на криволинейной поверхности изогнутого ремня произвольную точку М. Если не учитывать изгиба поперечных волокон ремня, а брать в расчет только эффект Пуассона, точка М занимала бы положение N.

Координаты точки N в системе XOY:

$$X_N = \frac{b'_y}{2}, \tag{11}$$

$$Y_N = Y. \tag{12}$$

Координаты точки М в системе XOY определяются следующим образом:

$$X_M = X_N - \Delta X, \tag{13}$$

$$Y_M = Y_N + \Delta Y. \tag{14}$$

Разницы координат ΔX и ΔY можно определить из прямоугольных треугольников OKM и OLM следующим образом:

$$\Delta X = \frac{b'_y}{2} - \rho_y \cdot \sin\beta, \tag{15}$$

$$\Delta Y = \rho_y - \rho_y \cdot \cos\beta. \tag{16}$$

В свою очередь угол β также можно определить следующим образом:

$$\beta = \frac{LM}{\rho_y}. \tag{17}$$

Учитывая, что:

$$LM = \frac{b'_y}{2}, \tag{18}$$

можно записать:

$$\Delta X = \frac{b'_y}{2} - \rho_y \cdot \sin\frac{b'_y}{2 \cdot \rho_y}, \tag{19}$$

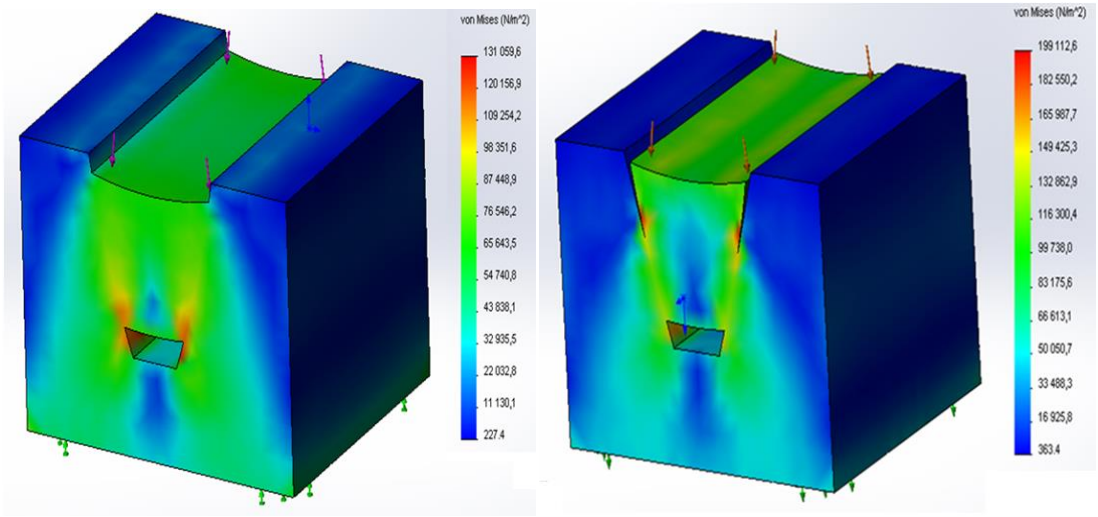
$$\Delta Y = \rho_y - \rho_y \cdot \cos\frac{b'_y}{2 \cdot \rho_y} = \rho_y \cdot \left(1 - \cos\frac{b'_y}{2 \cdot \rho_y}\right). \tag{20}$$

Таким образом, координаты точки М с учетом (19) и (20):

$$X_M = \rho_y \cdot \sin\frac{b'_y}{2 \cdot \rho_y}, \tag{21}$$

$$Y_M = Y + \rho_y \cdot \left(1 - \cos\frac{b'_y}{2 \cdot \rho_y}\right). \tag{22}$$

Полученные уравнения боковой поверхности изогнутого ремня позволяют произвести конечно-элементный анализ взаимодействия шкива и ремня. Анализ производился с использованием программного пакета Inventor. Результаты анализа представлены на рис. 5 (а, б).



а) б)

Рис. 5. Анализ контактных напряжений клинового ремня и канавки шкива: а) шкив предлагаемой конструкции, б) обычный шкив

Анализ показывает снижение контактных напряжений с 199 кПа до 131 кПа). Кроме того контактные напряжения распределены более равномерно. Это

в значительной степени снижает указанные недостатки клиноременной передачи.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» К. В. Аверков

Список литературы

1. Пронин, Б. А. Бесступенчатые клиноременные и фрикционные передачи [Текст] / Б. А. Пронин; – М.: Машиностроение, 1980. – 320 с.

УДК 656

Ю. В. Жидкова
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Определение основных показателей эффективности использования автомобильного транспорта, применение новых систем и технологий в данной сфере, позволяющих повысить результативность деятельности автотранспорта и предприятия в целом, автомобильные дороги как главное звено транспортной системы, влияние государства на повышение эффективности деятельности автотранспортных предприятий посредством специально разработанных программ.

Ключевые слов: Эффективность, технологии, транспорт, производительность, автомобильные дороги, автомобильные дороги, развитие транспортной системы, рынок услуг автомобильного транспорта.

WAYS TO INCREASE EFFICIENCY OF ROAD TRANSPORT

Definition of key performance indicators use road transport, implementation of new systems and technologies in this field, allowing improving performance of vehicles and the company as a whole, roads as the main link of the transport system, state influence on the efficiency of trucking industry through specially designed programs.

Keywords: Efficiency, technology, transportation, performance, highways, roads, development of the transport system, road transport services market.

В настоящее время на рынке существует множество предприятий как частных, так и ведомственных, по оказанию транспортных услуг. Для всех автотранспортных организаций система показателей эффективности будет разной. Но главное, что их объединяет, – это стремление максимально

эффективно и рационально использовать подвижной состав и организовать транспортный процесс. Поэтому для того, чтобы каждому предприятию иметь свою устойчивую позицию на рынке и получать финансовый результат в виде прибыли, необходимо уметь оценивать насколько эффективно использованы его основные средства, т.е. транспорт в данном случае, а также самое главное – это находить пути повышения эффективности его использования для дальнейшего развития деятельности компании. Анализ транспортных средств на предприятии является важной задачей, которую должно решать руководство.

Для более полной характеристики уровня эффективности деятельности АТП необходимо учесть степень использования предоставленных предприятию основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств через полученную прибыль. Результаты работы АТП во многом зависят от степени эффективности использования основных производственных фондов, около 60 % стоимости которых составляет стоимость подвижного состава. Следовательно, чем выше коэффициенты использования парка, грузоподъемности и пробега, время пребывания автомобиля в наряде, среднетехническая скорость, чем ниже время простоев под погрузочно-разгрузочными операциями, тем выше уровень транспортной работы, ниже себестоимость и, в конечном счете, больше прибыль АТП.

Важнейшим обобщающим показателем эффективности работы предприятия и под отрасли народного хозяйства в целом является производительность труда.

Рост производительности труда достигается на основе внедрения новой высоко производственной техники, механизации и автоматизации трудоемких процессов. Не менее существенными способами повышения производительности труда являются совмещение профессий, выполнение возрастающих объемов производства меньшей численностью работающих.

Важную роль в повышении эффективности использования подвижного состава играют разработка и внедрение транспортно-технологических схем доставки грузов.

Автоматизация информационных потоков, сопровождающих грузовые потоки, - это один из наиболее существенных технических компонентов логистики. Современные тенденции управления информационными потоками состоят в замене бумажных перевозочных документов электроники.

При бездокументной технологии, традиционные методы выполнения грузовых и коммерческих операций на станциях отправления, прибытия и в пути следования стали анахронизмом – они являются барьером на пути создания принципиально новых технологий перевозочного процесса.

Предпринимаются попытки упрощения перевозочных документов грузовых тарифов, системы взаимных расчетов за перевозки между отправителями, получателями и транспортными организациями. Но, по сути дела, устаревшую технологию коммерческой работы накладывают на современные технические средства автоматизации.

Естественно, при разработке новой технологии необходимо ориентироваться не только на существующие технические средства автоматизации, но и учитывать дальнейшие перспективы их развития.

Технической базой создания прогрессивных технологий и построения транспортной логистической системы является:

- многопроцессорные ЭВМ, мини- и макро ЭВМ пятого поколения;
- каналы связи;
- оснащение персональными компьютерами должностных лиц грузовых станций.

Для повышения эффективности автотранспортного обслуживания транспортных узлов и крупных грузообразующих объектов необходимо воссоздание систем оперативного управления работой автомобилей, в том числе, принадлежащих различным владельцам, а также развитие систем комплексного транспортно-экспедиционного обслуживания предприятий различных секторов экономики с возложением на предприятия автотранспорта общего пользования функций координирующего органа по управлению этой работой.

В целях повышения эффективности междугородных перевозок грузов следует разработать и реализовать механизм стимулирования загрузки автомобилей на маршрутах при их возврате или в попутном направлении, с учетом возрождения в подотрасли автотранспорта общего пользования узловых транспортно-экспедиционных предприятий, контрольно-диспетчерских пунктов, центров поиска грузов и оперативного управления перевозками.

Необходимы целенаправленные действия по повышению эффективности автотранспортного бизнеса, стимулированию укрупнения операторов и создания многопрофильных автотранспортных компаний, располагающих развитой производственной инфраструктурой.

Следует предусматривать приоритетное развитие автотранспортных предприятий общего пользования с учетом ускоренного обновления и роста автомобильного парка до уровня, обеспечивающего значительное увеличение их доли в объеме перевозок грузов.

Для поддержки автопредприятий общего пользования, а также предпринимателей, намеренных создавать логистическую автотранспортную инфраструктуру, могут быть использованы механизмы государственного

субсидирования процентных ставок по банковским кредитам и другие механизмы государственной поддержки, которые уже нашли применение на других видах транспорта.

Экономическая эффективность использования транспортных средств определяется себестоимостью выполненных работ. К показателям эффективности использования транспортных средств относятся различные коэффициенты: использование грузового автомобильного парка; использование машин в работе; рабочее время; пробег; грузоподъемность и др.

Главная задача транспорта – обеспечить ритмичность производственного процесса, быстрое и планомерное движение грузов и рабочей силы. Без этого производство останавливается, замирает. Особенно это касается предприятий с непрерывным процессом производства.

Неудивительно, что российский рынок транспортно-логистических услуг характеризуется низкой долей аутсорсинга и высоким уровнем логистических затрат. Последнее особенно опасно в нынешний период, когда на первое место выходит качество сервиса. Логистические компании вводят стандарты качества обслуживания клиентов, расширяют портфель актуальных услуг, увольняют неэффективных сотрудников.

Среди предложений по оптимизации затратной составляющей перевозок очевидны такие вещи, как:

- сокращение порожних пробегов,
- максимальное использование обратных загрузок,
- применение графиков подачи транспортных средств для сокращения времени ожидания погрузки-разгрузки,
- эффективное использование площади транспортного средства (скажем, в один грузовик кладутся товары тяжелые и объемные).

Тезис о необходимости переходить на современные IT-технологии вызывает неоднозначную реакцию – многие усомнились в целесообразности инвестировать в дорогостоящие IT во время кризиса (например, логистическая платформа Oracle стоит около 500 тысяч долларов).

Автомобильные дороги являются важнейшим звеном транспортной системы страны, без которого не может функционировать ни одна отрасль народного хозяйства.

Более 97 % всех автомобильных перевозок осуществляется и будет осуществляться по старым дорогам, от состояния которых в первую очередь зависит эффективность работы автомобильного транспорта. По их состоянию судят о деятельности дорожной отрасли миллионы людей, пользующихся

дорогами. Новые дороги сразу после ввода также нуждаются в постоянном эксплуатационном уходе и содержании.

Существенное влияние на состояние дорог и условия движения автомобилей оказывают природно-климатические условия. Это непосредственно влияет на материалы, которые будут использованы при строительстве и ремонте дорог. Для территории России это имеет особое значение, поскольку на ее огромном пространстве имеются самые разные климатические зоны: от субтропической до антарктической.

Роль государства также оказывает непосредственное влияние на повышение эффективности деятельности автотранспортных предприятий посредствам программ направленных на реконструкцию и ремонт автомобильных дорог общего пользования, поддержка малого предпринимательства в автотранспортной сфере, мероприятия направленные на повышение безопасности, нормативные документы и законы и т.д.

Рассмотрим выдержки из документа «Доклад о результатах в 2014 году и основных направлениях деятельности министерства транспорта Российской Федерации на 2015–2017 годы» относительно автомобильного транспорта.

В 2014 году грузовым автомобильным транспортом всех отраслей экономики перевезено 5414,4 млн. тонн грузов (96,1 % к уровню 2013 г.), грузооборот составил 246,7 млрд. т-км (98,6%). Объем коммерческих перевозок по всем субъектам автотранспортного рынка составил 1616,5 млн. тонн (95,6 % к уровню 2013 г.), коммерческий грузооборот – 121,7 млрд. т-км (97,5 %).

Снижение объема перевозок грузов автомобильным транспортом в 2014 году обусловлено снижением объемов производства по виду деятельности «Строительство» (95,5% к 2013 г.), внешней торговли (92,7%), а также сжатием платежеспособного спроса и замедлением темпов роста оборота торговли (102,5% к 2013 г.).

Миссия Министерства транспорта Российской Федерации – содействие экономическому росту и повышению благосостояния населения через доступ к безопасным и качественным транспортным услугам и превращение географических особенностей России в ее конкурентное преимущество.

Целями развития транспортной системы России на период до 2030 года являются:

- Ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике

Достижение данной цели обеспечивается путем решения задач по развитию путей сообщения (автомобильных дорог общего пользования, железнодорожных линий и внутренних водных путей) и транспортных узлов на

основе принципов логистики и мультимодальных перевозок, обеспечения транспортных узлов и коммуникаций современным информационно-техническим оснащением и системами навигации.

Результаты решения задач:

1. построено и реконструировано 716,9 км автомобильных дорог федерального значения;

2. протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям, составила 27548 км - 53,4% от общей протяженности.

Повышение конкурентоспособности транспортной системы России на мировом рынке транспортных услуг относительно АТ – строительство скоростных автомобильных дорог на условиях государственно-частного партнерства.

Результаты решения задач:

– рост экспорта транспортных услуг составил 123,0 % к уровню 2011 года;

– введено в эксплуатацию 115,1 км автомобильных дорог федерального значения на условиях государственно-частного партнерства.

Выполнение плана деятельности министерства транспорта РФ на период до 2018 года в 2014 году, итогах его общественного обсуждения и экспертного сопровождения.

Доведение протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям, до 44085 км (83,2% от общей протяженности).

Повышение эффективности государственного управления в сфере транспортного комплекса.

Результаты реализации государственной программы «развитие транспортной системы» в 2014 году.

Подпрограмма «Дорожное хозяйство»

Реализация основных мероприятий подпрограммы обеспечила достижение в 2014 году следующих результатов:

- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения составила 52,8 процента;
- приобретено 114 единиц автотранспортных средств парка автоколонн войскового типа с использованием государственной поддержки;
- количество инновационных технологий, материалов, конструкций, машин и механизмов, применяемых на сети федеральных автомобильных дорог, составило 100 единиц;

- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения, находящихся в оперативном управлении федеральных казенных учреждений, подведомственных Федеральному дорожному агентству, 22,62 процента;
- протяжённость линий искусственного электрического освещения автомобильных дорог, введенных в эксплуатацию на сети автомобильных дорог федерального значения, составила 383 тыс. пог. метра.

Число происшествий на автомобильном транспорте на единицу транспортных средств сократилось на 10,3% по отношению к 2011 году,

В заключении стоит отметить, что транспорт является одной из насущных потребностей современного общества, наряду с такими, как пища, одежда и жилище, обеспечивающих жизнедеятельность человека.

На автомобильный транспорт приходится большая доля общего количества перевозимых грузов. Возрастает роль автомобиля как наиболее мобильного и доступного транспортного средства.

Развитие автомобильных грузоперевозок в России сдерживается различными факторами, в частности, недостаточно развитой сетью автомобильных дорог и их невысокими эксплуатационными характеристиками.

Тем не менее автомобильный парк непрерывно растет и пополняется транспортными средствами как отечественного, так и зарубежного производства. Изменение экономических условий развития страны вызывает потребность пересмотра структуры парка автомобилей, снижения эксплуатационных затрат и придания автомобильному транспорту более высоких потребительских качеств.

УДК 621.316.925.1

В. В. Астапов
Омский государственный университет путей сообщения

РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА С АДАПТАЦИЕЙ К ТЯГОВОЙ НАГРУЗКЕ

В статье рассматриваются проблемы отстройки защит контактной сети постоянного тока от токов нагрузки при вынужденных схемах питания. Предложен алгоритм действия дистанционной защиты с адаптацией к тяговой нагрузке.

Ключевые слова: Цифровая защита, дистанционная защита, адаптация к тяговой нагрузке, постоянный ток, короткое замыкание.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF REMOTE PROTECTION CATENARY DC ADAPTATION TO THE TRACTION LOAD

The article deals with the problem of detuning protection DC catenary from peak load current. Proposed algorithm steps distance protection with adaptation to the load current.

Keywords: Digital protection, distance protection, adaptation to the traction load, direct current, short-circuit.

В связи с организацией тяжеловесного движения обострилась проблема отстройки защит контактной сети от токов нагрузки, особенно при вынужденных режимах питания, когда одна из подстанции выводится из работы. В таких случаях значения максимальных рабочих токов соизмеримы, а зачастую и превышают значения минимальных токов короткого замыкания. При этом токовые защиты, применяемые в качестве основных при нормальных схемах питания, не способны защитить всю зону питания. Одним из способов решения данной проблемы является использование защиты по сопротивлению, обеспечивающей требуемые условия чувствительности в зоне примерно на 20 % длиннее, чем токовая защита.

В литературе [1, с. 539] описывается принцип адаптивного регулирования уставки срабатывания защиты по сопротивлению в зависимости от величины нагрузки фидера, предшествовавшей моменту короткого замыкания. Использование этого принципа позволяет в некоторых случаях лучше отстроить защиту от ложных срабатываний.

На Западно-Сибирской дороге имеется положительный опыт эксплуатации единичных комплектов защит типов ЗДМА-3,3, и ЗМКС-3,3, в составе которых в качестве основной применялась дистанционная защита контактной сети с функцией адаптации уставки к предшествующему току нагрузки. Также силами дорожного конструкторского бюро в начале 90-х годов были изготовлены 40 комплектов двухзонных дистанционных защит ЗДА-3,3 с адаптацией к тяговому току, которые были установлены на подстанциях дороги. Эти защиты позволили практически исключить отключения быстродействующих выключателей фидеров контактной сети от токов нагрузки. Однако в цифровых терминалах защиты и автоматики типов ЦЗАФ-3,3 и ИнТер-3,3, предназначенных для железных дорог постоянного тока, функция адаптации уставки по сопротивлению к току нагрузки отсутствует.

Предлагаемый алгоритм действия дистанционной защиты постоянного тока с адаптацией к тяговой нагрузке приведен на рис. 1.

Алгоритм реализует функцию

$$R_{\text{у}} = R_{\text{у.расч}} - \frac{I_{\text{ср}}}{I_{\max}}\left(\text{к}_{\text{а}} - 1\right) R_{\text{у.расч}}, \qquad (1)$$

где $R_{\text{у}}$ – уставка, адаптирующаяся к тяговой нагрузке;

$R_{\text{у.расч}}$ – расчетное сопротивление минимальному току короткого замыкания с учетом коэффициента чувствительности, вычисленное по выражению (2);

$I_{\text{ср}}$ – среднее значение тока за N измерений, произведенных защитой;

I_{max} – максимальный рабочий ток фидера, рассчитанный для текущей схемы;

$\text{к}_{\text{а}}$ – коэффициент адаптации, принимаемый согласно указаниям [2] от 1,2 до 1,3;

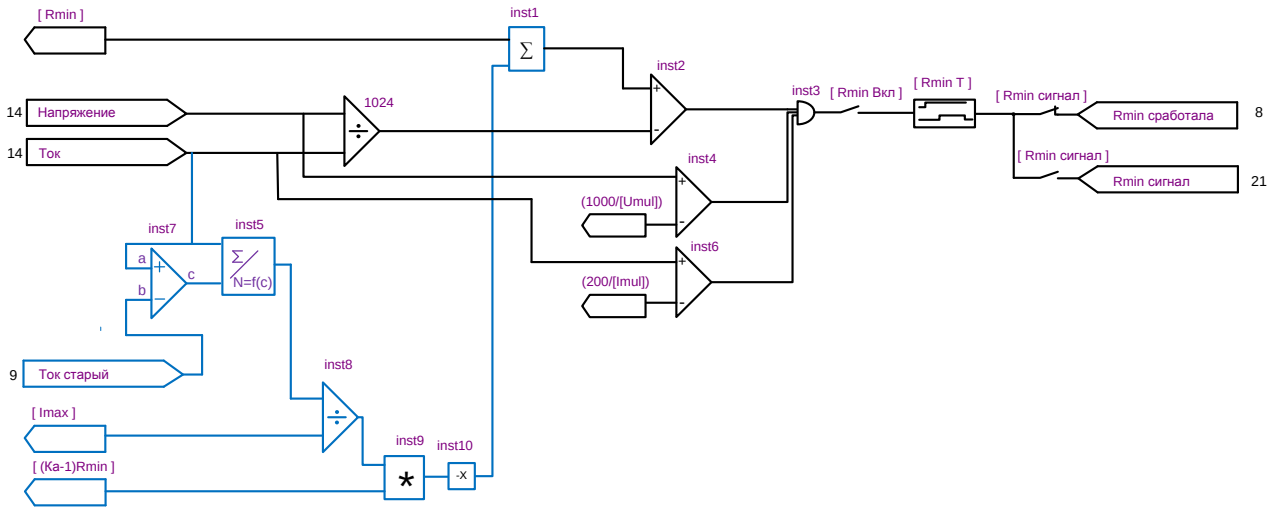


Рис. 1. Алгоритм действия дистанционной защиты с адаптацией к тяговой нагрузке

Число N определяется функцией на выходе логического компаратора *inst*7, сравнивающего значение измеряемого тока с его предыдущим значением. При возрастании тока время изменения уставки должно быть примерно на два – три порядка больше, чем при спадании нагрузки, и составлять не менее 3,0 с.

Согласно указаниям [2] особая (принимаемая при вынужденной схеме питания) уставка защиты по сопротивлению выбирается с соблюдением условия

$$R_{\text{у}} \geq \text{к}_{\text{ч}} R_{\text{к.max}}, \qquad (2)$$

где $R_{\text{к.max}}$ – значение отношения напряжения на шинах, к которым подключен выключатель с рассматриваемой защитой, к минимальному протекающему через этот выключатель току (сопротивление цепи короткого замыкания) при повреждении в конце защищаемой зоны.

$\text{к}_{\text{ч}}$ – коэффициент чувствительности, принимаемый для особой уставки равным $\text{к}_{\text{ч}}$ = 1,15.

При этом выбранная уставка должна удовлетворять условию

$$R_{\text{у}} \le \frac{\text{к}_{\text{а}} R_{\text{н.min}}}{\text{к}_{\text{з}}}, \qquad (3)$$

где $R_{\text{н.min}}$ – значение отношения напряжения на шинах, к которым подключен выключатель с рассматриваемой защитой, к максимальному протекающему через этот выключатель току в рабочем режиме;

$\text{к}_{\text{з}}$ – коэффициент запаса, $\text{к}_{\text{з}}$ = 1,1 – 1,3.

Из выражений (2) и (3) можно получить условие

$$\frac{R_{\text{к.max}}}{R_{\text{н.min}}} \le \frac{\text{к}_{\text{а}}}{\text{к}_{\text{з}}\text{к}_{\text{ч}}}, \qquad (4)$$

определяющее возможность применения дистанционной защиты.

При вынужденных схемах питания при отсутствии адаптации отношение максимального сопротивления в режиме короткого замыкания к минимальному сопротивлению рабочего режима должно составлять не более 0,736 – 0,870, а в случае использования принципа адаптации к тяговой нагрузке дистанционная защита может применяться при соотношениях сопротивлений до 0,870 – 1,028.

Таким образом, использование принципа адаптации к тяговой нагрузке, предшествовавшей моменту короткого замыкания, позволяет расширить диапазон применения дистанционной защиты, разрешая тем самым в ряде случаев проблему отстройки защит от максимальных рабочих токов, сопоставимых по значению или несколько превышающих минимальные токи короткого замыкания.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение железнодорожного транспорта» Ю. В. Кондратьев

Консультант от производства – В. А. Кващук, Дорожная электротехническая лаборатория Западно-Сибирской железной дороги.

Список литературы

1. Фигурнов, Е. П. Релейная защита. Учебник для вузов ж.-д. трансп. – М.: Желдориздат, 2002. 720 с.

2. Руководящие указания по релейной защите систем тягового электроснабжения: / ОАО «Российские железные дороги». – М. : Трансиздат, 2005. 216 с.

УДК 620.9

А. С. Кошевая
Омский государственный университет путей сообщения

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОЛУЧЕНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ФИДЕРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

Рассмотрены результаты работы автоматизированной системы мониторинга и учета электроэнергии на фидерах контактной сети тяговых подстанций участка Свердловской железной дороги Шаля – Подволошная. Проанализированы показания по отдельным фидерам контактной сети. Приведены примеры явлений перетоков электроэнергии через подстанции и питания подвижных составов от фидеров смежных подстанций.

Ключевые слова: учет электроэнергии, фидер, тяговая подстанция, контактная сеть.

ANALYSIS OF MEASUREMENTS TAKEN BY THE AUTOMATED SYSTEM OF METERING SYSTEM AT THE FEEDER CONTACT LINES

Considered the results of work of automated system of monitoring and accounting electric energy on feeders of railroad contact network on the district Shalya – Podvoloshnaya. Analyzed the measuring on single feeders. Gived examples of energy flows throw substations and rail supply from several neighbouring substations.

Keywords: electrical energy metering, feeder, traction substation, contact network.

В рамках программы по снижению энергоемкости перевозочного процесса, а также снижения удельного расхода электроэнергии на тягу поездов учеными ОмГУПСа была создана автоматизированная система мониторинга и учета электрической энергии на фидерах контактной сети тяговых подстанций (АСМУЭФКС) [1–3]. Эффективность достигается за счет наличия в Системе функций измерения напряжений и токов, учета активной энергии в прямом и обратном направлении, выявления потерь электрической энергии в контактной сети и оборудовании тяговых подстанций.

Элементы Системы устанавлены на тяговых подстанциях в границах участка постоянного тока Шаля–Подволошная Свердловской железной дороги. Среднее расстояние между подстанциями 18-20 км, при этом Участок характеризуется холмистым профилем пути с уклоном до 13,7 %, что увеличивает объём возвращённой в контактную сеть электроэнергии при рекуперативном торможении электровозов.

Контактная сеть участка Шаля–Подволошная питается по 43 фидерам контактной сети (7 ФКС на каждой подстанции) 3,3 кВ, а также по фидеру 6 кВ ППН Берлога – это пункт повышения напряжения, который был смонтирован для повышения минимального уровня напряжения на токоприемнике ЭПС на межподстанционной зоне Сарга – Сабик.

Система состоит из трех уровней:

1-й уровень – информационно-измерительные комплексы (ИИК) на фидерах контактной сети, каждый из которых состоит из Измерительных преобразователей (ИП) и Блоков питания (БП); Измерительная система формирует массив данных тока, напряжения, мощности, электроэнергии тяги и рекуперации, географических координат с заданным интервалом – 3, 6, 60 секунд и 30 минут. В настоящее время интервал снятия показаний на фидерах составляет 3 секунды.

2-й уровень – информационно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ) подстанций, каждая из которых состоит из устройства сбора и передачи данных (УСПД) и средств сопряжения устройства сбора и передачи данных и сети передачи данных (ССС); 1 сутки по каждому счетчику каждого ФКС собирается и обрабатывается Системой порядка 29000 показаний.

3-й уровень – ИВК: включает в себя серверы телеметрических приложений (средств мониторинга и обработки д/х), технические средства приёма-передачи данных (каналообразующей аппаратуры) ЛВС, АРМы пользователей, технические средства обеспечения безопасности локальных вычислительных сетей. Оборудование данного уровня обеспечивает хранение результатов измерений, журналов событий системы, журналов событий ИИК, журналов событий УСПД базе данных не менее трех лет.

Результаты измерений, состояния средств измерения на всех уровнях передаются в виде бинарных данных и электронного документа в формате CSV.

Анализ полученных данных по показаниям счетчиков на ФКС позволяет выявить явления перетоков энергии между фидерами подстанций. Рассмотрим пример графического отображения динамики изменения показаний счетчиков, который представлен на рис. 1. Наименования подстанций, выделенные полужирным начертанием, указывают на подстанцию, на которой произведено измерение, второе наименование обозначает направление подключения. На представленном графике зафиксированы перетоки энергии (отрезки 1, 3). В момент времени № 1 показатели на внешних фидерах подстанций Бойцы и Подволошная

практически равны по модулю, но разные по значению, при этом динамика изменения показателей синхронная. Это явление встречается довольно часто и свидетельствует о так называемых перетоках – энергия направляется по фидеру подстанции Бойцы и переходит на фидер подстанции Подволошная, при этом работающего электровоза на путях нет. В период №3 можно наблюдать переток через подстанцию – ток поступает на внешний фидер подстанции Поволошная, с которого переходит в направлении ст. Бойцы. С данной подстанции ток поступает на внешние фидеры подстанции Кузино.

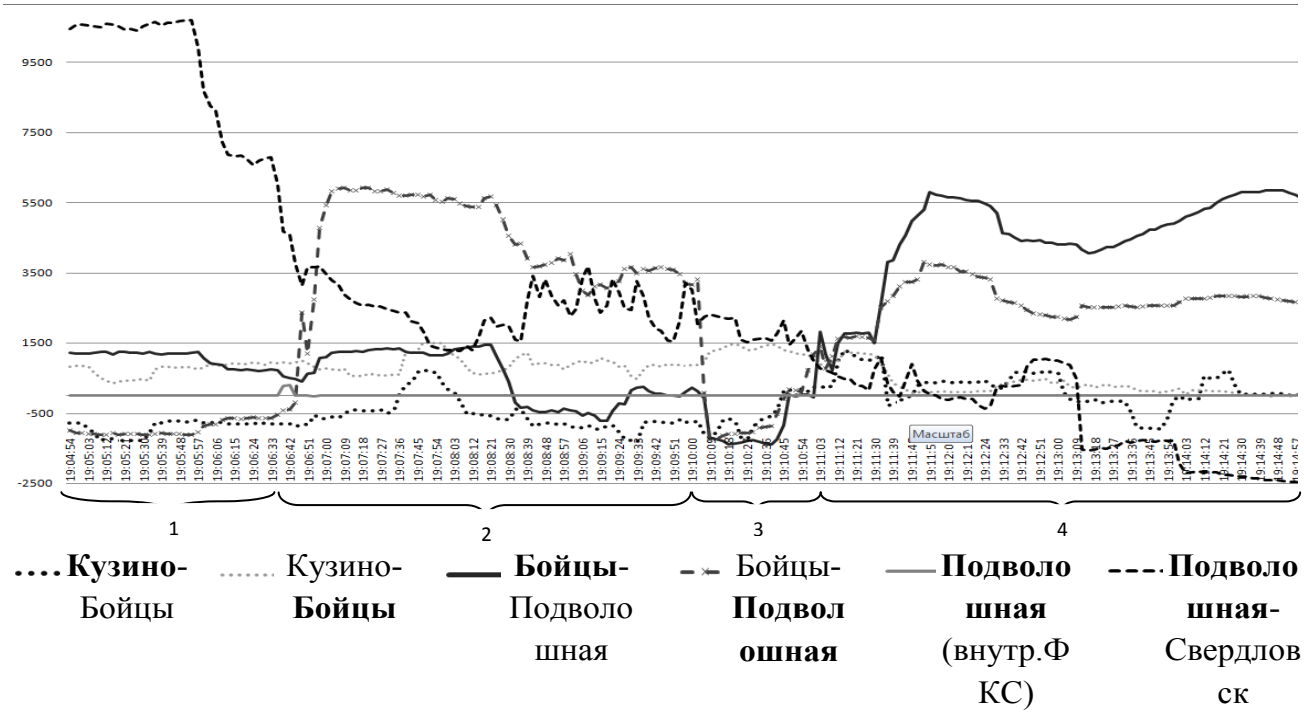


Рис. 1. Динамика изменения мощности на ФКС участка Кузино–Бойцы–Подволошная–Свердловск на 13.03.2015
(временной период 19:04–19:15)

Изучив внимательно рис. 1 можно проследить также движение подвижного состава (ПС) через данные подстанции:

В период № 1 сумма мощности по ФКС подстанции Подволошная в направлении Свердловска является максимальной и затем начинается уменьшаться, что свидетельствует о приближении ПС от Свердловска к подстанции Подволошная. Период № 2 характеризуется переходом питания от ФКС подстанции Подволошная в направлении подстанции Бойцы. В третьем периоде, как уже было указано выше, наблюдается явление перетока энергии, которое может свидетельствовать о рекуперативном торможении. По окончании этого периода питание переходит уже на ФКС подстанции Бойцы,

при этом параллельно поступает ток и с подстанции Подволошная. Следовательно, ПС следует от Свердловска, через подстанцию Подволошная, в направлении Бойцов.

На рис. 2 приведен график изменения мощности на ФКС участка Шаля–Сарга–Сабик, по которому можно отследить одновременное движение двух ПС.

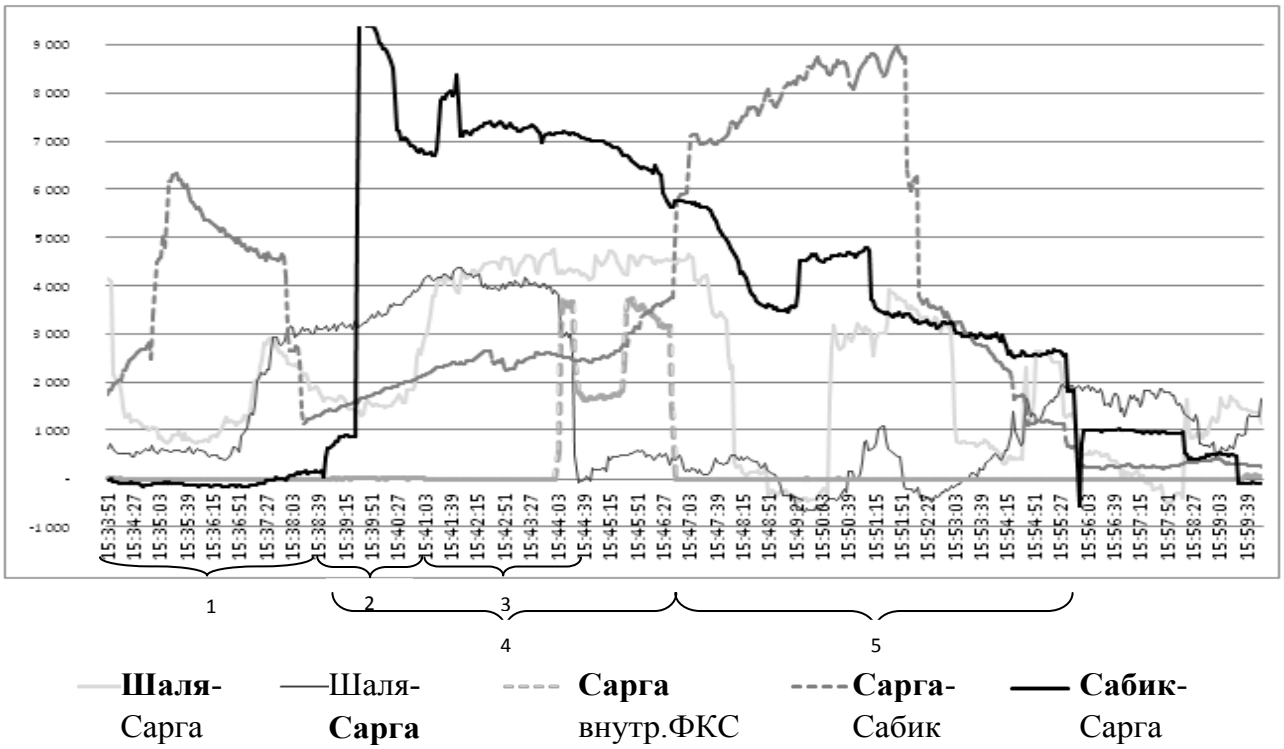


Рис. 2. Динамика изменения мощности на ФКС участка Шаля–Сарга–Сабик на 13.03.2015 (временной период 15:33–15:59)

В период № 1 наблюдается кратковременное увеличение мощности на ФКС подстанции Сарга, мощность переходит с одного внешнего ФКС (в направлении к подстанции Сабик) на другой (в направлении к подстанции Шаля). Вместе с этим начинает увеличиваться мощность на ФКС подстанции Шаля в направлении подстанции Сарга (период № 2). Переход питания с ФКС подстанции Шаля (период № 3) происходит практически одновременно с переходом тока на внутренний ФКС подстанции Сарга. Учитывая средний уровень мощности (около 4000 кВт) можно предположить что ПС, двигаясь от Шали в сторону Сарги, получает питание сразу от ФКС двух подстанций. Возможно, это связано с движением второго ПС от Сабика в сторону Сарги (периоды № 4 и № 5). Здесь прослеживается четкий переход питания от ФКС подстанции Сабик к ФКС подстанции Сарга, а максимальная мощность по каждой паре счетчиков превышает 9000 кВт.

Результатом внедрения Системы является появление эффективного инструмента для контроля управления распределением и потреблением электроэнергии. Использование данного инструмента позволит в дальнейшем разработать и внедрить мероприятия по повышению эффективности использования энергии, снижению небаланса энергии в тяговой сети до уровня технологических потерь, снижению расхода электрической энергии на тягу поездов и снижение технических потерь, что в конечном итоге позволит снизить себестоимость перевозок.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Автоматика и системы управления» А. А. Лаврухин

Список литературы

1. Окишев, А. С. Система учета электроэнергии на фидерах контактной сети постоянного тока / А. С. Окишев, А. А. Лаврухин Омский гос. университет путей сообщения. Омск, 2014.

2. Пашков, Д. В. Повышение точности измерительного комплекса учета электрической энергии на шинах тяговых подстанций ОАО «РЖД» / Д. В. Пашков, А. В. Александров // Омский научный вестник. 2013, № 3.

3. Чижма, С. Н. Применение систем синхронизации времени в сетях электроснабжения железнодорожного транспорта. Инновационные проекты и новые технологии в образовании, промышленности и на транспорте: Материалы научно-практической конференции / С. Н. Чижма, Ю. В. Кондратьев, А. А. Хряков, А. С. Онуфриев // Омский государственный университет путей сообщения. Омск, 2011. С. 263-266.

УДК 625.1

А. С. Лапушкин, Д. А. Рудковский, А. В. Сикиринов
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НА УЧАСТКЕ ГОРНЫХ РАЗРАБОТОК РУДНИКА КАЛИЙНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

ОАО «Беларуськалий» на протяжении длительного времени проводит горные разработки II и III горизонтов рудника калийных месторождений. На данной территории

расположен участок ПК 145 – ПК 170 железнодорожной линии Слуцк – Солигорск. Вследствие горных разработок наблюдается высокая активность процессов сдвижки и оседания земной поверхности железнодорожного пути, что негативно сказывается на обеспечении безопасности движения поездов.

Ключевые слова: стабильное положение железнодорожного пути, напряженно-деформированное состояние массива.

ENSURING THE STABILITY OF THE RAILWAY TRACK ON A PLOT MINE MINING POTASH DEPOSITS OF «BELARUSKALI»

Joint stock company «Belaruskaly» throughout a long time carries out mountain development of II and III-rd horizons of mine of potash fields. In this territory the site of a railway line Slutsk – Soligorsk picket 145 – picket 170 is arranged. Owing to mountain development high activity of processes of a movement and subsidence of a terrestrial surface of a railway way is observed that negatively affects safety of movement of trains.

Keywords: stable position of the railway track, the tensity-deformation state of massiv.

Подземная разработка калийных месторождений нарушает равновесие земляного массива на участке ПК 145 – ПК 170 железнодорожной линии Слуцк – Солигорск, вследствие чего в нем возникают зоны повышенных (зоны опорного давления) и зоны пониженных (зоны разгрузки) напряжений, а также участки с интенсивными подвижками и деформациями горных пород (зоны сдвижения), изменяющиеся по размерам и по скорости деформаций и напряжений. Иными словами, в ходе производства горных работ, пропорционально нарушению равновесия массива в нем возрастают силы, которые стремятся восстановить равновесное состояние. Это приводит к возникновению сдвижений, вертикальных и горизонтальных деформаций земной поверхности, что оказывает влияние не только на стабильное положение железнодорожного пути, но и на состояние зданий и сооружений, расположенных на подрабатываемой территории. Основными параметрами изменения напряженно-деформированного состояния массива, окружающего зону выработки, влияющими на состояние железнодорожных путей являются оседания земной поверхности, горизонтальные сдвижения, наклоны земной поверхности и горизонтальные деформации растяжения и сжатия [1].

В ноябре 2012 года на данном участке были проведены топографо-геодезические изыскания, в результате которых выявлены уклоны от 0,1 до 8,4 ‰ при установленном руководящем – 6 ‰. Суммарная протяженность участков с уклоном, превышающим руководящий, при общей протяженности участка 2,5 км составляет 1 км (40 %).

При нормативной толщине щебеночного балласта под шпалами 35 см по данным изысканий, в настоящее время, она составляет от 20 до 65 см, с преобладающим значением более 50 см. К ее увеличению привели спрямление продольного профиля, выправка пути и другие работы по устранению последствий воздействия горных разработок на путь. Такое увеличение толщины щебня сверх нормативной ведет к увеличению давления на основную площадку земляного полотна, что в свою очередь может привести к выдавливанию грунта из-под балластной призмы и другим деформациям земляного полотна.

Еще одним важным фактором, влияющим на безопасность движения на данном участке, является состояние моста через реку Сивельгу. Оседания земной поверхности в данном районе привели к изменению гидрографии местности. Фактически оседания поверхности привели к увеличению расчетного уровня воды. Изысканиями в 2012 году было определено, что расчетный уровень воды с вероятностью превышения 1 % составляет 149,52 м Балтийской системы высот. В соответствии с [2] бровка земляного полотна на подходах к водопропускным сооружениям должна возвышаться над расчетным уровнем воды на 0,5 м с учетом наката волны, которая в настоящее время на подходах к мосту составляет 149,38 – 149,50 м, что представляет угрозу земляному полотну, особенно в период разливов.

При анализе данных об осадках земной поверхности определено, что при отсутствии специальных мер по обеспечению стабильного положения железнодорожного пути на 01.2025 года уклоны продольного профиля составят порядка 10 ‰, осадки в районе железнодорожного моста через реку Сивельгу составят 0,72 м, что приведет к небезопасности его эксплуатации, возрастающие горизонтальные деформации приведут к увеличению стыковых зазоров сверх нормативных и смыканию до нулевых, существует возможность разрыва кабелей СЦБ и связи. Поэтому необходимо рассмотреть возможность проведения капитального ремонта пути и необходимость производства работ по поднятию моста через реку Сивельгу, поскольку дальнейшее исправление отступлений геометрических параметров от норм за счет поднятия на балласт затруднительно и может привести к разрушению земляного полотна.

Также следует рассмотреть необходимость укрепления откосов земляного полотна и основной площадки в местах наиболее больших прогнозируемых осадок. Впоследствии, при подъемке пути на балласт в данных местах земляное полотно будет обладать большей устойчивостью.

Однако помимо капитального ремонта пути в состав мер по восстановлению и повышению стабильности в обязательном порядке должны быть включены следующие мероприятия: ежедневный осмотр пути и анализ

его состояния; подбивка и рихтовка пути; регулировка и разгонка стыковых зазоров; замена дефектных рельсов и шпал; укладка уравнительных рельсов Р65 (в зонах сжатия произвести запас необходимого количества уравнительных звеньев длиной 12,50; 12,46; 12,42; 12,38 м, в зонах растяжения – длиной 10,00; 10,04; 10,08; 10,12 м) [2]; сокращение межремонтных сроков проведения путевых работ; проверка вертикальности положения и видимости светофоров и, при необходимости, проведение исправлений наклонов мачт и регулировки положения головок светофоров; проведение тщательного контроля состояния напольных устройств СЦБ и, если необходимо, выполнение регулировочных работ; освобождение кабелей СЦБ в местах ввода от защемления их грунтом.

Очевидно, что необходимы дополнительные исследования воздействия горных подработок на железнодорожный путь, главной целью которых станет совершенствование методов прогнозирования стабильного состояния железнодорожного пути на расчетный период для более корректной оценки необходимости и объемов производства работ, по увеличению уровня безопасности и бесперебойности движения поездов.

Список литературы

1 СНБ 3.03.01-98. Железные дороги колеи 1520 мм. –Минск : М-во архитектуры и стр-ва, 1998. – 27 с.

2 РД РБ 09150 56. 004-2000. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ на Белорусской железной дороге. – Минск: Белорусская ж, д., 2001. – 192 с.

УДК 537

А. Н. Скорнякова
Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЗабИЖТ ИрГУПС),
г. Чита

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Статья посвящена влиянию электромагнитного излучения на здоровье человека. В статье анализируются источники электромагнитного излучения и рассматриваются способы уменьшения его вредного воздействия на человеческий организм.

Ключевые слова: источники электромагнитного излучения, вредное воздействие, уменьшение вредного воздействия, здоровье человека.

INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION ON HUMAN HEALTH

Article is devoted to the influence of electromagnetic radiation on human health. The article analyses the sources of electromagnetic radiation and how to reduce its harmful effects on the human body.

Key words: sources of electromagnetic radiation, the harmful effects, reduction of harmful effects, human health.

Электромагнитное излучение (ЭМИ) – это распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля. Воздействие ЭМИ на человека представляет угрозу его здоровью и жизни.

Тело человека имеет свое электромагнитное поле как любой организм на земле, благодаря которому все клетки организма гармонично работают. Электромагнитные излучения человеческого организма называют биополем. Это поле формировалось миллионы лет в ходе эволюции человека и является основной защитной оболочкой нашего организма от любого негативного влияния. При ее разрушении органы и системы нашего организма подвергаются усиленному воздействию болезнетворных факторов. В результате научно-технического прогресса появились искусственные источники электромагнитного излучения, которых не было в ходе эволюции человека вплоть до 19-го века. Искусственные источники обладают большей мощностью электромагнитного излучения, чем биополе, это и приводит к кардинальному ухудшению здоровья.

За последние 20 лет все мы привыкли к таким полезным новинкам технического мира как мобильные телефоны, компьютеры и ноутбуки, микроволновые печи, стиральные машины и т.д. Эти электронные помощники есть в каждой квартире, и иногда их количество просто «зашкаливает». Но даже сейчас мало кто знает, что абсолютно любое устройство, потребляющее электрический ток создает в пространстве электромагнитное поле (ЭМП). Некоторые ЭМП безопасны (например, от лампочки или утюга), а некоторые очень сильно влияют на организм человека [1]. А ведь электромагнитное излучение воздействует на нас не только дома, но и на работе, в транспорте, в магазинах, местах общественного отдыха и т.д. Избавиться от интенсивного электромагнитного излучения позволяют металлические экраны, например металлический корпус системного бока, металлический корпус и металлическая сетка на дверце микроволновой печи. Но установить такой экран возможно далеко не во всех источниках ЭМИ, так как это нарушило бы их функционирование.

Источниками электрических полей промышленной частоты (50 Гц) являются: линии электропередач, открытые распределительные устройства, включающие коммутационные аппараты, устройства защиты и автоматики, измерительные приборы, сборные, соединительные шины, вспомогательные устройства, а также все высоковольтные установки промышленной частоты.

Магнитные поля промышленной частоты возникают вокруг любых электроустановок и проводов с током промышленной частоты. Чем больше ток, тем выше интенсивность магнитного поля. Источниками электромагнитных излучений радиочастот являются мощные радиостанции, антенны, генераторы сверхвысоких частот, установки индукционного и диэлектрического нагрева, радары, измерительные и контролирующие устройства, исследовательские установки, высокочастотные приборы и устройства в медицине и в быту.

На биологическую реакцию человека влияют такие параметры электромагнитных полей, как интенсивность и частота излучения, продолжительность облучения и модуляция сигнала, частотный спектр и периодичность действия. Проблема в том, что опасность невидима и неосязаема, а проявляться начинает только в виде различных болезней.

Электрические поля высокой напряженности отрицательно влияют прежде всего на нервную систему человека. Так, напряженность электрического поля в 100 В/м вызывает головную боль и сильную усталость, а более высокая напряженность – бессонницу, неврозы, тяжелые заболевания. В районах, где расположены радиостанции и военные радиолокационные станции, уровень электромагнитных излучений превышает гигиенические нормы в 4-8 раз, а вблизи мощных ЛЭП (свыше 1000 кВ) - в 20 раз [2]. О том, что мощное электромагнитное излучение в любом диапазоне частот вредно для организма человека ученые знали всегда. Поэтому в местах, где сосредоточено радиопередающее оборудование, существуют специальные нормы.

Чаще человеку приходится работать с источниками ЭМП промышленной частоты 50 Гц. В этом случае основным параметром, характеризующим биологическое действие ЭМИ, является напряженность электрического поля, которая не должна превышать 500 В/м. Магнитная составляющая заметного влияния на организм не оказывает, потому что напряженность магнитного поля в действующих установках и вокруг высоковольтных линий напряжением до 750 кВ включительно не превышает 25 А/м.

Наиболее подвержены влиянию электромагнитных полей кровеносная система, головной мозг. Механизм воздействия очень прост – установлено, что электромагнитные поля нарушают проницаемость клеточных мембран для

ионов кальция. В результате нервная система начинает неправильно функционировать. Кроме того, переменное магнитное поле индуцирует слабые токи в электролитах, которыми являются жидкие составляющие тканей, наблюдается замедление реакции, ухудшение памяти, депрессивные проявления, ухудшение состояния зрения, иммунной и половой систем. Иммунная система под воздействием ЭМИ уменьшает выброс в кровь специальных ферментов, выполняющих защитную функцию, происходит ослабление системы клеточного иммунитета. Эндокринная система под воздействием ЭМИ начинает выбрасывать в кровь больше адреналина, и, как следствие, возрастает нагрузка на сердечно-сосудистую систему организма. В этом случае происходит сгущение крови, в результате чего клетки получают недостаточно кислорода. Магнитные поля высоких напряженностей (свыше 10000 А/м для постоянных магнитных полей) могут вызвать появление злокачественных опухолей.

Рассмотрим примеры наиболее часто используемых источников электромагнитного излучения – компьютера, телефона, телевизора. Компьютер является самым опасным источником электромагнитного излучения. Для нормального функционирования клеток необходим отрицательный потенциал их мембран, который обеспечивают естественные отрицательные ионы воздуха. При работе, компьютер образует вокруг себя электромагнитное поле и статический электрический заряд положительного знака на мониторе с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ), который компенсирует заряды отрицательных ионов воздуха и поэтому деионизирует окружающую среду. При нагревании платы и корпус монитора испускают в воздух вредные вещества. Всё это делает воздух очень сухим, слабо ионизированным, со специфическим запахом и «тяжёлым» для дыхания. Такой воздух может привести к заболеваниям аллергического характера, болезням органов дыхания и другим расстройствам. Самым опасным в компьютере является монитор с электронно-лучевой трубкой, так как он самый сильный источник электромагнитного излучения, особенно его боковые и задние стенки, излучающие в опасном рентгеновском спектре, т.к. они не имеют специального защитного покрытия, которое есть у лицевой части экрана. Статический положительный заряд монитора с ЭЛТ (как и экрана телевизора с ЭЛТ) создает электростатичекое поле, наносящее вред нервной системе при длительном воздействии. Жидкокристаллические мониторы не имеют статического положительного заряда дисплея, и поэтому у них отсутствует электростатическое поле и деионизирующий эффект. Но переменные

электромагнитные поля они также создают своей электрической схемой и блоком питания, как и мониторы с ЭЛТ.

Мобильный телефон создает высокочастотное электромагнитное излучение. Причем даже при отсутствии исходящих и входящих вызовов и разговоров телефон связывается с базовой станцией.

Более опасными устройствами, чем мобильные телефоны, являются игровые консоли, или приставки, которые подключаются к телевизору. Основная проблема в этом случае в том, что телевизоры излучают более мощное, чем мониторы, электромагнитное поле, но люди располагаются близко к экрану из-за коротких проводов, расстановки мебели, или из-за того, что картинка на расстоянии от экрана становится очень мелкой.

Особую опасность представляют старые телевизионные приемники с электронно-лучевой трубкой. После 5-8 часов, проведенных перед таким телевизором, у человека может повыситься температура, появиться головная боль.

Помимо бытовой техники вредное влияние оказывает ультрафиолетовое излучение соляриев. Оно влияет на качество кожи, делает её сухой и вялой, ускоряется процесс старения, при злоупотреблении солярием может развиться рак кожи.

Полностью избежать влияния электромагнитных излучений на организм человека фактически невозможно, но знать, как защитить себя необходимо, чтобы использование бытовой техники если и приносило человеку вред, то минимальный.

С каждым годом уровень влияния ЭМИ на человека растет, так как становится все больше бытовой техники, общественного электротранспорта, базовых станций мобильной связи. А внутри автомобиля интенсивность электромагнитного поля в несколько раз выше, чем на улице.

Мир современного человека наполнен общением с техникой. Будет ли оно гармоничным и безопасным – зависит от нас.

Список литературы

1. Защита от электромагнитного излучения: [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://gamma7.m-l-m.info/zashhita-ot-elektromagnitnogo-izlucheniya/vliyanie-elektromagnitnogo-izlucheniya-na-cheloveka/

2. Физика. 10 класс: учеб. для образоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н.Н Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. – 18-е изд. – М. : Просвещение, 2009. - 366с.

УДК 621.336

Н. В. Энс, В. С. Сташков
Омский государственный университет путей сообщения

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВСТРОЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

В статье описана предложенная авторами система встроенной диагностики контактной сети состоящая из регистрирующих устройств распределенных вдоль контактной сети и центрального сервера обработки информации.

Ключевые слова: контактная сеть, диагностика, встроенный датчик.

DEVELOPMENT OF INTEGRATED DIAGNOSTICS CATENARY

The article describes a system of built-in diagnostics of contact network proposed by the authors, consists of recording devices distributed along the contact network and a central server processing.

Keywords: contact network, diagnostics, built-in sensor.

Контактная сеть (КС) представляет собой комплекс устройств для передачи электроэнергии от тяговых подстанций к электроподвижному составу (ЭПС) через токоприемники. В отличие от других устройств электроснабжения, контактная сеть не имеет резерва, поэтому к ней по надежности предъявляют повышенные требования, с учетом которых осуществляются ее проектирование, строительство и монтаж, техническое обслуживание, ремонт и, в особенности, диагностика [1].

Для диагностирования КС применяют комплекс специализированных устройств и приборов, которые можно разделить на внешние и встроенные. К внешним средствам относятся, например, вагон-лаборатория для испытания контактной сети (ВИКС) и различные переносные приборы для дистанционного контроля изоляции, нагревания токопроводящих элементов, состояния опор и фундаментов. Встроенные устройства используются для контроля определенных параметров, например температуры тепловой защиты проводов. Обработка и анализ выходных данных от датчиков осуществляются специальным программным обеспечением, разработанным для каждого из них, а также по программе, объединяющей эту информацию. Обработка сигналов о параметрах контактной сети в реальном масштабе времени выполняется для оперативной выдачи диагностической информации персоналу дистанций электроснабжения. Статистическая обработка получаемой информации и

сопоставление ее результатов за определенный промежуток времени позволяют с высокой вероятностью оценить тенденцию изменения показателей сети в целом и ее отдельных элементов, прогнозировать время достижения предельных нормируемых значений. Такая система анализа состояния контактной сети, дополненная современными структурами передачи информации и соответствующим программным обеспечением, позволяет перейти к обслуживанию КС «по состоянию», своевременно обнаруживать отказы и предотказные состояния [2].

Механические отказы, такие как: обрывы проводов и тросов, обрывы жил тросов, превышение допустимого отжатия, повреждение компенсирующих устройств можно диагностировать с помощью датчиков натяжения и ускорения (акселерометров).

С помощью тензодатчиков можно выявить обрывы проводов и тросов, либо отдельных жил тросов, а также неисправность компенсирующих устройств (заклинивание роликов и т.п.). В этом случае натяжение проводов и тросов изменяется от нормального значения.

Датчики устанавливаются в местах анкеровки несущего троса и контактного провода между изоляторами и блоками компенсаторов, а также между блоками компенсаторов и грузами.

При обрыве жил несущего троса или обрыве контактного провода наблюдается резкое изменение натяжения. Данный скачок изменения натяжения фиксируется тензометрическим датчиком и с помощью передающей аппаратуры отправляется на сервер для дальнейшей обработки.

По показаниям акселерометров можно судить о превышении допустимого отжатия проводов токоприемниками. Акселерометр представляет собой чувствительную массу, закреплённую в упругом подвесе. Отклонение массы от её первоначального положения при наличии кажущегося ускорения несёт информацию о величине этого ускорения.

Акселерометры устанавливаются также в местах анкеровки несущего и контактного проводов у анкерных опор и на средней анкеровке.

Акселерометрами фиксируются любые перемещения и колебания проводов, при наличии которых можно также говорить об обрыве проводов либо их недопустимом перемещении, вызванными различными факторами.

Повреждения, связанные с электрическими характеристиками, такие как: перегревы проводов, обрывы токопроводящих элементов, короткое замыкание, повреждение изоляции, определяются датчиками тока и температуры проводов.

По значениям, измеренным датчиками тока можно говорить о наличии короткого замыкания на анкерном участке, повреждении изоляции

токоведущих частей контактной сети либо об обрывах токопроводящих элементов (струн, поперечных или продольных соединителей и т.п.).

С помощью термопары можно измерить температуру проводов. Повышенная температура может привести к перегреву проводов и их отжигу.

Повреждения, вызванные погодными факторами: образование гололеда, ветровое отклонение проводов, возникновение автоколебаний определяются при помощи датчиков температуры, влажности воздуха и скорости ветра.

Отложение гололеда представляет большую опасность для стабильного энергоснабжения и нормальной эксплуатации контактной сети. В результате значительного увеличения массы проводов и воздействующих на них динамических и статических нагрузок происходят опасные и нежелательные явления, особенно при сильном ветре могут происходит недопустимые отклонения проводов.

Контролировать данные показатели возможно с применением автономных компактных метеостанций, которые будут регистрировать температуру окружающего воздуха, относительную влажность, скорость ветра.

Предлагаемая система встроенной диагностики КС должна состоять из автономных регистрирующих устройств, распределенных по длине контактной сети. Каждое устройство регистрирует ряд показателей состояния контактной сети и отправляет эти данные на сервер для обработки информации. Специализированное программное обеспечение позволяет в реальном времени отследить возникновение повреждений и предотказных состояний, что позволит повысить надежность системы электроснабжения и снизить эксплуатационные затраты на обслуживание контактной сети.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение железнодорожного транспорта» А. С. Голубков

Список литературы

1. Михеев, В. П. Контактные сети и линии электропередачи: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. – М.: Маршрут, 2003. – 416 с.

2. Сидоров, О. А. Совершенствование методов оценки состояния скоростных контактных подвесок и токоприемников / О. А. Сидоров, А. Н. Смердин, А. С. Голубков Электрификация, инновационные технологии, скоростное и высокоскоростное движение на железнодорожном транспорте: Тез.докл. пятого международного симпозиума «Eltrans`2009» / Петербургский гос. ун-т путей сообщения. – СПб: ПГУПС, 2009. – С. 70.

УДК 65.011.4

Ю. Н. Казачинина
Омский государственный университет путей сообщения

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В данной статье рассмотрена проблема вовлечения сотрудников сервисных локомотивных депо в рационализаторскую деятельность. Низкий уровень мотивации и незаинтересованность работников влечёт за собой интеллектуальные потери и отсутствие возможности повышения производительности и качества работы. Для решения данной проблемы на предприятия предлагается внедрить разработанную методику оценки рационализаторского предложения, которая будет представлять собой чёткую и прозрачную процедуру оценки стимулирующих выплат сотрудникам по определённым критериям.

Ключевые слова: рационализаторское предложение, отказ, показателей производственного травматизма, бережливое производство.

METHOD OF ASSESSMENT EFFICIENCY PROPOSALS

This article discusses the problem of involvement of personnel in the service of the locomotive depot in innovation activities. Low motivation and lack of interest of workers entails intellectual loss and lack of opportunities to improve the productivity and quality of work. To solve this problem, enterprises are encouraged to implement the developed method of evaluation of innovation proposal, which would constitute a clear and transparent procedure for the evaluation of incentive payments to employees based on certain criteria.

Keywords: innovation proposal, refusal, rate of industrial injuries, lean manufacturing.

На сегодняшний день одним из препятствий вовлечения сотрудников в рационализаторскую работу является отсутствие прозрачной процедуры оценки стимулирующих выплат, а в случае если таковая имеется, она оценивает рацпредложение только с точки зрения увеличения прибыли предприятия. В то же время многие другие показатели деятельности влияют на усовершенствование производственных процессов. Поэтому в предлагаемой методике рассматриваются следующие критерии: технико-экономическая эффективность, оценка критичности, охрана труда, бережливое производство.

Для того, чтобы прийти к единой размерности всех критериев используется бальная оценка и вводится поправочный коэффициент $Кр$, который составляет для технико-экономической эффективности $Кр = 10$, для оценки критичности $Кр = 0.1$, для охраны труда $Кр = 0.1$, для бережливого производства $Кр = 1$.

Технико-экономическая эффективность позволяет оценить рентабельность различных способов с учётом затрат времени на восстановление деталей. Коэффициент технико-экономической эффективности $Кэ$ является функцией экономичности и производительности способов. Непосредственно численные значения коэффициента Кэ следует рассчитывать по зависимости

$$Кэ = Кп * Эа / 100, \quad (1)$$

$$Кп = tpp / ti, \quad (2)$$

где $Кэ$ – коэффициент производительности;

tpp – основное время восстановления условной детали ручной наплавкой;

ti – основной время восстановления условной детали данным способом [1].

По полученному коэффициенту Кэ определяется соответствующее количество баллов (табл. 1).

Критичность отказа рассчитывают как произведение ожидаемой вероятности отказов и оценки последствий отказов, которые оцениваются в баллах (ГОСТ 27.310-95 Приложение Б, В) [2].

Если не удаётся посчитать ожидаемую вероятность отказов экспериментальным путём, то используются качественные оценки частот отказов (ГОСТ 27.310-95 Приложение Б) [2].

Таблица1

Значение технико-экономического коэффициента в баллах

Балл P_0	Кэ
1	0-0,1
2	0,1-0,2
3	0,2-0,3
4	0,3-0,4
5	0,4-0,5
6	0,5-0,6
7	0,6-0,7
8	0,7-0,8
9	0,8-0,9
10	0,9-1

При проведении оценки состояния охраны труда учитывается общее число несчастных случаев, число дней нетрудоспособности из-за допущенных травм и показатель трудовых потерь $Ктп$, который определяется по формуле

$$Ктп = (Кч * Кт) / 260 = Ксм * В, \quad (3)$$

где $Кч$ - коэффициент частоты;

$Кт$ - коэффициент тяжести;

$Ксм$ - коэффициент смертности;

$В$ - средняя величина лет, недоработанных пострадавшим до пенсии.

По полученному коэффициенту определяется соответствующее количество баллов (табл. 2).

Таблица 2

Оценка позиций контроля в баллах

Позиция контроля	Оценка в баллах $Р_З$
1	2
Время работы без травм, чел./дн.:	
свыше 6000	30
от 3000 до 6000	20
менее 3000	10
Выполнение приказов по профилактике причин производственного травматизма и предписаний	До 10
Правильность и своевременность проведения контроля за состоянием условий безопасности и охраны труда руководителем работ	До 10
Правильность и своевременность проведения обучения по охране труда	До 5

Анализ экономической эффективности внедрения концепции бережливого производства начинается с расчета суммарного годового объема производства структурными единицами, на которых было внедрено бережливое производство V по формуле:

$$V = j * J, \quad (4)$$

где j - индекс структурной единицы;

J - количество структурных единиц, на которых внедрено бережливое производство;

V - объем выпускаемой продукции структурной единицей, на которой было j внедрено бережливое производство. Вычисленный годовой объем позволит рассчитать долю объема выпускаемой продукции структурными единицами (V), на которых было внедрено бережливое производство, в общем объеме выпускаемой продукции (V).

Коэффициент бережливого производства рассчитывается по формуле:

$$Кбп = Vi * I \quad (5)$$

$$Vi = Ni / N, \quad (6)$$

где Ni – объём выпуска единицы для которой внедрено бережливое производство;

N – количество деталей, выпускаемых участком (цехом).

$$I = П / И, \quad (7)$$

где $П$ - прибыль,

$И$ – инвестиции.

По полученному коэффициенту бережливого производства определяется соответствующее количество баллов (таблица 3).

Таблица 3

Значение коэффициента бережливого производства в баллах

Кпб	Баллы P_4
0-0,1	0
0,2-0,3	1
0,4-0,8	2
0,9-1,5	3
1,6-2,0	4
2,1-2,5	5
2,6-3,9	6
4,0-5,5	7
5,6-6,5	8
6,6-6,9	9
7,0 и более	10

Итоговый критерий определяется по формуле

$$K = M \sum_{i=1}^{n} Pi * Kp, \quad (8)$$

где M – денежная ставка;

P – количество баллов;

Kp – поправочный коэффициент.

Разработанная методика позволяет наглядно увидеть недостатки и преимущества предложенного рационализаторского предложения, сравнить показатели до его применения и после, посчитать затраты, необходимые для создания условий, предлагаемых работником, и определить прибыль от улучшения условий и уменьшения затрат.

Научный руководитель – к.т.н., доцент кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» Капустьян М. Ф.

Список литературы

1. Масино, М. А. Организация восстановления автомобильных деталей [Текст] / М. А. Масино - М.: Транспорт, 1981, 176 с.

2. ГОСТ 27.310-95 «Надёжность в технике. Анализ видов последствий и критичности отказов».

УДК 159.9

А. А. Кошкина, И. М. Митрофанова
Омский государственный университет путей сообщения

ИГРОМАНИЯ – «БОЛЕЗНЬ» СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ

Главной опасностью является возникновение игровой зависимости. Человек настолько привыкает к виртуальному миру, что забывает про реальный мир, пренебрегая важными вещами. Исследованы 30 учащихся старших классов, средний возраст 15-18 лет. Индивидуумы сильно подвержены игровой зависимости в большинстве случаев из-за социального влияния и семей, в которых они выросли. Так как игровой мир дарит зависимым новые возможности и делает их в буквальном смысле непобедимыми и всемогущими, то они не видят надобности в реальном мире, который приносит им столько боли и страданий. Результатом работы является стендовый доклад, с помощью которого мы постараемся заинтересовать данной проблемой, как можно больше людей, дабы предотвратить увеличение зависимых и громанов.

Ключевые слова: интернет-аддикция, игромания, индивидуум, виртуальный мир, подростки, психика, зависимость, агрессия, заболевание, профилактика.

GAMBLING – «DISEASE» OF MODERN YOUTH

The main danger is the emergence of gaming addiction. People are so accustomed to the virtual world that they forget about the real world, neglecting the important things. Studied 30 high school students, the average age of 15-18 years. Individuals highly susceptible to gaming addiction in most cases due to social influence and the families in which they grew up. Since the game world is dependent gives new opportunities and makes them literally invincible and omnipotent, they don't see the need in the real world, which brings them so much pain and suffering. The result is a poster, which we will try to motivate this problem, as many people as possible, in order to prevent the increase of dependent gamers.

Keywords: internet addiction, gambling addiction, individual, virtual world, adolescents, psychology, addiction, aggression, disease, prevention.

Все чаще вместо погулять выходит лишь «погуглить» (с)

Специфика воздействия онлайн игр на подсознание индивидуума

Интернет-аддикция - определяется как «навязчивое желании войти в Интернет, находясь *off-line*, и неспособность выйти из Интернета, будучи *on-line»*. Одна из интернет зависимостей – Игромания.

Главной опасностью является возникновение игровой зависимости. Это настоящее отклонение психики, требующее помощи квалифицированного врача и поддержки родных и близких. Человек, поддавшийся зависимости от компьютерных игр, буквально живет в виртуальной реальности всё происходит из-за того что игроманы стремятся найти свой собственный мир, в котором они будут счастливы. Мир, в который никто не будет вмешиваться, и делать больно Виртуальный мир.

Индивидуум осознает, что в «его» мире, он всемогущий, неуязвимый и самое главное он может совершать ошибки и, возвращаясь в исходную точку исправлять их, или же не совершать вовсе.

Человек настолько привыкает к виртуальному миру, что забывает про реальный мир, пренебрегая важными вещами, такими как:

- Естественная нужда (пища, сон и личная гигиена).
- Общение с родными.
- Общение со сверстниками.

Такая жизнь взаперти очень часто приводит к развитию заболеваний. В основном это глубокая депрессия и шизофрения.

Больше всего игровой зависимости подвергаются подростки, их психика еще неокрепшая и поэтому легко поддается негативному влиянию. Дети порой воспринимают все близко к сердцу и желание уйти от этого приводит к зависимости. Ко всему прочему интернет зависимость затягивает в разы больше, чем наркотики, алкоголь и курение. Дети, в отличие от взрослых, не знают меры и хуже ощущают чувство времени – им кажется, что за компьютером они провели всего лишь несколько минут, в то время как прошло уже несколько часов.

И всё-таки что же так сильно привлекает игроманов?

Ведомая поиском ответа на этот вопрос Кошкина А. А. провела эксперимент. Смысл, которого заключался в том, чтобы попробовать поиграть в одну из популярных онлайн игр. Результат поразил.

Было действительно увлекательно, и она отметила несколько пунктов, которые заинтересовали её больше всего:

• Наличие собственного (интимного) мира, в который нет доступа никому, кроме самого игрока;

• Отсутствие ответственности;

• Реалистичность процессов и полное абстрагирование от окружающего мира;

• Возможность исправить любую ошибку, путем многократных попыток;

• Возможность самостоятельно принимать любые (в рамках игры) решения, вне зависимости к чему они могут привести.

Почему происходят резкие изменения в характере зависимых?

Интернет-среда служит средством самозащиты от плохого настроения, чувства боли и унижения. Полное погружение в игру создает эффект участия игрока в некой виртуальной реальности, в неком существующем только для него сложном и подвижном процессе.

Агрессивность у игроманов

Более агрессивными являются парни и мужчины, но каждый игроман имеет потребность победить, быть первым и лучшим, но им не всегда это удается. А учитывая тот факт, что у большинства игроманов неокрепшая психика, то и любая попытка влезть в его виртуальный мир или отобрать его, приводит зависимого в ярость.

Профилактика

• Детские психологи и психиатры уверены, что единственным на настоящий момент проверенным способом профилактики компьютерной зависимости у ребенка является увлечение деятельностью, не связанной с частым использованием компьютера, чтобы он не стал заменой реальной жизни.

• Ни в коем случае нельзя запрещать играть, наказывать, отключать Интернет, лишать других удовольствий.

Опрос молодежи « Сколько часов вы проводите за онлайн играми?»

Я провела опрос среди учащихся старших классов. Средний возраст учащихся 15-18 лет. Количество опрашиваемых - 30 человек.

Вопросы:

1. Играете ли вы в компьютерные игры?

2. Сколько времени вы проводите за компьютерными играми? (менее 3-х часов, более 3-х часов)

3. Какие типы компьютерных игр вы предпочитаете?

4. Ваша реакция на ограничение возможности играть в компьютерные игры?

5. Много ли у вас друзей в реальной жизни?

Результаты ответов на 3 вопрос показаны в диаграмме (рис. 1).

Рис.1. Типы компьютерных игр

Вывод

Проанализировав данную тему, мы определили, что индивидуумы сильно подвержены игровой зависимости в большинстве случаев из-за социального влияния и семей, в которых они выросли. Так как игровой мир дарит зависимым новые возможности и делает их в буквальном смысле непобедимыми и всемогущими, то они не видят надобности в реальном мире, который приносит им столько боли и страданий.

Как показал, проведённый нами опрос, у всех зависимых игроманов нет друзей и более того, они абсолютно не хотят идти на контакт, предпочитая либо отмалчиваться, либо быстро отвязаться от человека.

Во время опроса старшеклассников, также выяснилось, что некоторые их одноклассники даже не приходят в школу и, как стало известно, не общаются с родителями. Игромания губительна, как для молодежи, так и для взрослых. Зависимость от игр отражается не только на самих зависимых, но и наих близких.

Результатом моей работы является стендовый доклад, с помощью которого я постараюсь заинтересовать данной проблемой, как можно больше людей, дабы предотвратить увеличение зависимых игроманов.

УДК 629.021

А. О. Морякин
Омский государственный университет путей сообщения

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТЭД НА ОСНОВЕ ДИАГНОСТИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА И ОБЪЕМА РЕМОНТА

В данной работе рассматривается проблема отказов тяговых электродвигателей (ТЭД) электровозов. Выполняется анализ распределения отказов по видам оборудования и причинам их возникновения (на основе эксплуатационных испытаний на Восточном Полигоне). Автором приводятся классификации отказов и контролируемые параметры ТЭД. На основе проведенных исследований предлагается разработка математического аппарата и автоматизированной экспертной системы для определения пригодности ТЭД к эксплуатации.

Ключевые слова: аварии на железнодорожном транспорте, вероятность появления отказа, диагностика ТЭД, контролируемые параметры, критичность отказа, неисправности ТЭД, остаточный ресурс, отказ, распределение отказов, тяговый электродвигатель.

QUALITY INSPECTION TED BASED DIAGNOSED PARAMETERS FOR FORECASTING THE RESIDUAL RESOURCE AND SCOPE OF REPAIR

The article is devoted to an issue of electric locomotives traction motor failures. The author analyzes equipment failure rates and causes of its occurrence (based on performance tests in the Eastern Polygon). The article deals with the classifications of failures and the measured quantities of traction motors. In conclusion the author proposes development of a mathematical tool and an automate expert system to evaluate the residual operating life of a traction motor.

Key words: electric locomotive traction motor, failure, failure criticality, failure distribution, failure rate, measured quantities, railway accident, residual operating life, traction motor condition monitoring, traction motor faults.

Ввиду участившихся случаев аварий на железнодорожных путях остается актуальной проблема эксплуатационной надежности тяговых подвижных составов. Достаточно вспомнить недавние события в Омской области: 28 января 2015 г на станции Любинская сошли 20 вагонов грузового поезда; в ноябре 2014 года локомотив, везущий 13 пустых товарных вагонов, сошел с рельсов на станции Лузино Западно-Сибирской железной дороги.

Исходя из новостных сводок, на территории РФ за 2014 г. всего произошел 41 железнодорожный инцидент с непосредственным участием подвижных составов.

Для поиска способа сокращения аварий, связанных с тяговыми подвижными составами, университетом в 2013 г. на Восточном полигоне были проведены эксплуатационные испытания электровозов ВЛ85 и ВЛ80Р. Распределение неплановых ремонтов электровозов по видам оборудования представлено на рис. 1:

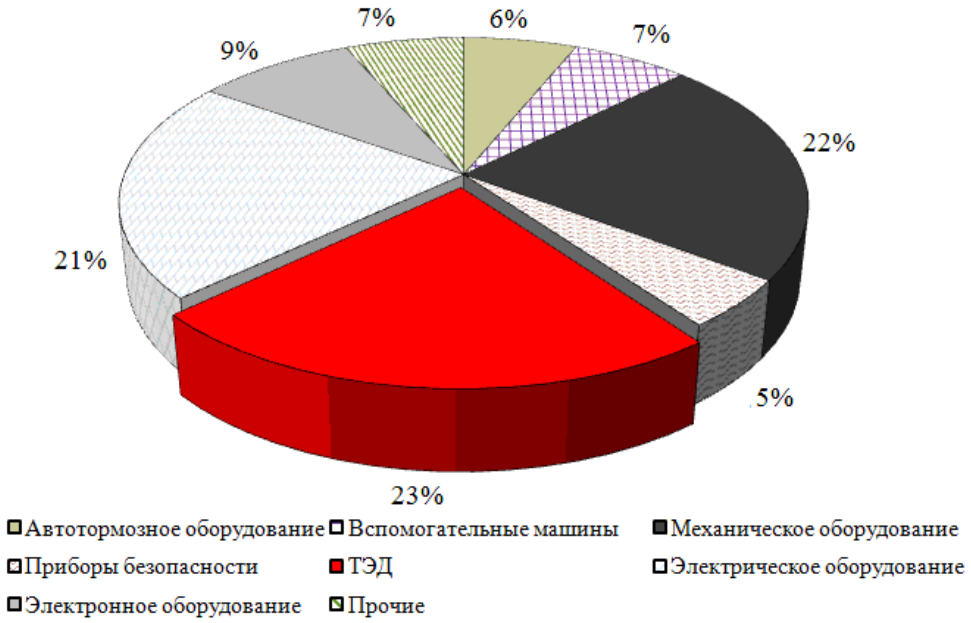


Рис. 1. Распределение неплановых ремонтов электровозов ВЛ85 и ВЛ80Р по видам оборудования за 2013 г.

Всего за отчетный период общее количество неплановых ремонтов составило 1001 случай. Как видно из диаграммы, отказы тяговых электродвигателей (ТЭД) составляют существенную долю в общем объеме отказов электровозов.

Анализ данных распределения неплановых ремонтов ТЭД в связи с причинами, которые привели к отказам, за 2013 г. показал, что по причине некачественного ремонта произошло 53% отказов. Неправильная эксплуатация и нарушение режимов ведения электровозов стали причиной 42% отказов. Старение и деградация оборудования привели к 5% отказов.

Основываясь на полученных результатах, можно сделать вывод, что вопрос о качестве технического обслуживания и ремонта тяговых подвижных составов остается открытым по сей день.

Таким образом, **целью** данной работы станет исследование *диагностируемых параметров* для оценки степени соответствия текущего состояния оборудования электровоза существующим нормам и определения необходимости проведения ремонтных работ (в т.ч. и их объема). Поскольку тяговые электродвигатели являются одним из наиболее проблемных узлов электровоза по количеству отказов, именно на них и будет поставлен акцент в наших дальнейших исследованиях.

Любые поломки, или *отказы*, возникающие на железнодорожном транспорте, могут послужить причиной нежелательных последствий.

Согласно ГОСТ, **отказ** – это потеря способности изделия выполнить требуемую функцию [1].

Отказы могут происходить по разным причинам:

- Ошибка человека – действие человека, приведшее к непреднамеренному результату.
- Отказ вследствие изнашивания – отказ, вероятность возникновения которого возрастает с течением времени из-за накапливаемых ухудшений, вызванных прилагаемыми при использовании нагрузками.
- Отказ вследствие старения – отказ, вероятность возникновения которого увеличивается из-за накапливающихся ухудшений с течением календарного времени.
- Отказы по общей причине – отказы различных изделий или их составных частей, происходящие из-за одного события, если эти отказы не являются следствиями друг друга.

Отказы также классифицируются по *критичности*.

Критичность отказа – это оценка возможной степени тяжести последствий отказа [1].

Классификация критичности отказов по категориям приведена в табл. 1.

При постановке электровоза в депо на ремонт оборудование подвергается диагностике для выявления неисправностей и объема необходимых работ. Основными *контролируемыми параметрами* в ТЭД являются:

- сопротивление изоляции обмоток;
- возвратное напряжение для определения старения изоляции;
- индуктивность;
- активное сопротивление;
- выявление межвитковых замыканий в обмотке якоря.

Таблица 1

Классификация отказов по степени критичности

Категория IV	Отказ, приводящий к дополнительному, незапланированному обслуживанию
Категория III	Отказ, приводящий к задержкам, сбою или потере работоспособности
Категория II	Отказ, потенциально приводящий к невыполнению основной задачи
Категория I	Отказ, потенциально приводящий к жертвам и ущербу для окружающей среды

По результатам испытаний и диагностик проводится оценка состояния узлов электровоза и определяется, нуждается ли данный элемент в незамедлительном ремонте или же может оставаться в эксплуатации, если количество дефектов находится в пределах допустимой нормы.

Также хотелось бы отметить, что немаловажную роль в определении состояния ТЭД играет *вероятность появления отказа*. Для её определения нужно взять во внимание две составляющие:

- во-первых, это вероятность P_1 возникновения отказа из всего оборудования электровоза именно в ТЭД. Данная вероятность уже была представлена на диаграмме распределения неплановых ремонтов электровозов по видам оборудования за 2013 г. (рис. 1) и равна $P_1 = 23\%$;
- во-вторых, следует учесть вероятность P_2 возникновения какой-либо отдельной неисправности в самом ТЭД. На основе данных о количестве наиболее часто встречающихся отказов ТЭД были вычислены вероятности их возникновения. Например, короткое замыкание возникает в ТЭД с вероятностью, равной 27%, а выплавление петушков коллектора – 4%.

Следовательно, вероятность P отказа конкретного элемента ТЭД в масштабе электровоза будет равна произведению вероятностей P_1 и P_2:

$$\mathrm{P} = \mathrm{P}_1 \cdot \mathrm{P}_2 \qquad (1)$$

Таким образом, в рамках данной работы была подчеркнута актуальность исследования, составлена классификация отказов по тяжести последствий, были приведены основные причины возникновения неисправностей ТЭД и контролируемые параметры при постановке электровоза в депо на ремонт, а также рассчитаны вероятности возникновения отдельного отказа. Все это подтверждает сложность и трудоемкость диагностики ТЭД.

Работа может послужить основой для дальнейших исследований и разработки математического аппарата, который позволит с высокой долей вероятности и достоверности определить фактическое состояние какого-либо узла электровоза.

Для определения остаточного ресурса ТЭД предлагается разработка автоматизированной экспертной системы, с помощью которой можно будет установить пригодность некоторого узла (в данном случае ТЭД) к эксплуатации на основе:

а) вероятности возникновения отказа и его критичности;

б) нормативных и фактических значений контролируемых (диагностируемых) параметров.

Иными словами, анализ вероятностей возникновения отказов с учетом их критичности, а также результаты диагностики позволяют выделить конкретный перечень факторов или неисправностей, которые оказывают наибольшее влияние на остаточный ресурс ТЭД. На основе полученных результатов можно определить остаточный ресурс двигателя и принять решение о ремонте, замене или дальнейшей эксплуатации оборудования.

Научный руководитель – преподаватель кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» О. П. Супчинский

Список литературы

1. ГОСТ Р 27.002-2009 Надежность в технике. Термины и определения.

УДК 316.728:796.011.1

М. А. Байдова
Омский государственный университет путей сообщения

РУССКИЕ ТРАДИЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Статья посвящена рассмотрению вопросов здорового образа жизни русских людей. Особое внимание обращается на проблему отхода от традиций и недостаточных знаний людей о здоровом образе жизни предков. Раскрывается понятие «здоровый образ жизни» и описываются составляющие его компоненты в соответствии с традициями русского народа.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, русская гимнастика, славянские забавы, закаливание, русская баня, здоровое питание, культура речи.

RUSSIAN TRADITION OF HEALTHY LIFESTYLE

The article is devoted the question of a healthy lifestyle of Russian people. Special attention is paid to the problem of distantly from the traditions and people's insufficient knowledge about healthy lifestyle of their ancestors. The notion of «healthy lifestyle» is revealed and its components in accordance with the traditions of the Russian people are described.

Key words: healthy lifestyle, Russian gymnastics, Slavic amusements, conditioning, Russian bath, healthy food, culture of speech.

В настоящее время в России появилась тенденция к заимствованию традиций других стран и культур. Часто мы не знаем своей истории и даже не представляем насколько был здоровым и рациональным быт русских людей в глубокой древности. Исконно русские традиции - это здоровый образ жизни (ЗОЖ), чистота тела, духа, мыслей и слов. Русский человек всегда считался сильным и честным. С древних времён нас было трудно победить и сломить, благодаря нашим ценностям. Нас боялись и уважали.

Русскому народу необходимо стремиться к сохранению своих традиций, к их возрождению, это станет хорошей основой для укрепления своих позиций на мировой арене.

Цель работы: познакомиться с русскими традициями, способствующими сохранению и укреплению здоровья людей.

Задачи:

1. Определить понятие здоровый образ жизни.
2. Выявить исторические корни основных компонентов ЗОЖ русских людей.

Мы понимаем под здоровым образом жизни способ жизнедеятельности человека, направленный на поддержание и укрепление здоровья. К основным компонентам здорового образа жизни относятся: оптимальная двигательная активность, здоровое питание, режим дня и сна, отсутствие вредных привычек, нравственное поведение и общение, сексуальное поведение.

У древних славян существовало множество пословиц, посвящённых здоровому образу жизни. Вот некоторые из них: «Здоровье дороже богатства», «Чем ушибся - тем и лечись», «Кости распаришь - все тело направишь», «Здоровье выходит пудами, а входит золотниками», «Ешь вполсыта, пей вполпьяна - проживешь век дополна», «После обеда полежи, после ужина походи», «Держи голову в холоде, живот в голоде, а ноги в тепле».

В древности у славян была своя гимнастика, напоминающая по методике выполнения йогу. Плавные движения, с дыханием и концентрацией энергии. Комплекс русской гимнастики в дальнейшем был разработан основателем славяно-горицкой борьбы А. К. Беловым [1].

Кроме того, у славян в традиции было, по праздникам играть в подвижные игры и мериться силой. Развлечения носили поистине массовый характер – все, от мала до велика, принимали участие в празднествах и торжествах.

Но не только забавами и развлечениями служили нашим предкам игры, а еще и воинской тренировкой перед боями с противниками, коих у славян всегда было великое множество. Бои один на один («сам на сам») в основном проводились перед массовыми боями, либо использовались для разрешения споров, а также в судебной практике. Местами проведения боев в летнее время выбирались «обширные» места – городские площади, поляны. Зимой «потеха» происходила чаще всего на льду рек или озер. На поединки выходили в валенках и полушубках, что накладывало определенный отпечаток на технику боя.

Ещё одним развлечением были пляски. Они изначально создавалась совсем не как развлечение, а как специфическая система игровой тренировки славянских воинов. Гопак, трепак, «казачок», «барыня», матросское «яблочко» и другие пляски носят в себе остаточные элементы пешего боя и единоборства.

На ярмарках и гуляниях популярностью пользовались массовые игры: состязания силачей в поднятии камней и прочих тяжестей, толкании бревна; бои на бревне. Дети соревновались друг с другом в беге наперегонки. К массовым играм относились и перетягивание каната, снежки, катание на санках, бег на ходулях – игры хорошо известные и сейчас. К спортивным играм

можно отнести русскую лапту и городки, которые развивают множество физических способностей человека [2].

Ещё одной составляющей здорового образа жизни на Руси, было закаливание и посещение бани. Баня на Руси была в обиходе у славян уже в V-VI в.в. В древности русские бани представляли собой небольшой деревянный срубовой домик с единственным окошком, находящимся под потолком. На Руси с баней были связаны все самые важные события: рождение, свадьба, выздоровление после тяжёлой болезни. Баня выполняла лечебную и оздоровительную функции [3]. Люди издревле ценили баню за её чудесную способность «снимать усталость». Мудрая русская пословица гласит: «В который день паришься, в тот день не старишься» [4].

Наряду с баней массовый характер носило и закаливание. Славянские народы Древней Руси использовали для укрепления здоровья баню с последующим растиранием снегом или купанием в реке или озере в любое время года. Благодаря таким способам закаливания кожа детей становилась малочувствительна к воздушным переменам, и они могли гулять в одних рубашках, без шапок, босиком даже в трескучий мороз.

Были и другие методы закаливания, например с помощью мокроступов. Мокроступы - это особые липовые лапти. Ходьба в них и была закаливанием, для этого в них вкладывали различные лекарственные травы. При этом осуществлялся общеукрепляющий и закаливающий зелёный массаж [4].

К нашим традициям относится и здоровое питание. Прежде всего, надо сказать, что русская национальная кухня - это традиция питания натуральными продуктами. Русская кухня богата блюдами из овощей, растений и молочных продуктов. Еда русских людей в старину была крайне неприхотливой: ржаной и ячменный хлеб, щи, каши. Недостаток белка в организме восполнялся за счет разнообразных молочных продуктов. Репа, капуста, редька, морковь, огурцы - самые используемые в приготовлении блюд овощи. Помимо них ели различные коренья, травы, грибы и ягоды. В пищу почти не употребляли мясо. Только по праздникам и то в вареном виде, добавляя его в борщи или щи. Готовили пищу, запекая в печке, или варили. Жарили только праздничные блюда [5].

Русские также никогда ранее не имели пристрастия к спиртному. Позволить себе хмельное всего 2 раза в год (на весеннее и осеннее равноденствие) могли только мужчины, имеющие 9 детей. Те, у кого было 16 детей, могли выпить 4 раза в год (на весеннее и осеннее равноденствие, летнее и зимнее солнцестояние). Женщины на Руси долгое время не употребляли алкоголя вообще. Это было запрещено. Наши предки, не имея

науки, отлично знали действие алкоголя на женщину и её плод из опыта. У древних славян не было вина до 10 века, а после долгое время был только привозной алкоголь в небольших количествах. До сих пор в старообрядческой среде очень строго подходят к потреблению алкоголя. Таким образом, Россия на протяжении всей своей истории была самой непьющей страной Европы и одной из самых непьющих стран мира, вплоть до последних 15 - 20 лет. Критический рубеж в 8 литров, отделяющий непьющие страны от пьющих, мы вообще преодолели только 25 - 30 лет назад [6].

В настоящее время также распространено мнение о том, что русский народ использовал нецензурную речь всегда. Однако это не так. Известно, что сквернословие пошло от язычников, они использовали его при поклонении своим Богам и многие слова, дошедшие до нашего времени идут именно оттуда. Однако в то время они имели иную окраску и иное значение, нежели в наши дни. С приходом же христианства люди всё меньше употребляли мат в своей речи, так как это было оскорбление Бога. В те времена мат называли скверной [7]. В словаре Даля даётся следующее определение: «Скверна - мерзость, гадость, пакость, отвратительное, непотребное, нравственное растление, все богопротивное». Нашу Русь называли святой. Никогда на Руси не было традиции брани. На Руси также существовало множество пословиц, по поводу того, какой должна быть речь. Вот некоторые из них: «Каков ум, такова и речь», «Коротка речь и ясна – оттого и прекрасна», «У плохих людей язык злодей», «Языком не торопись, а делом не ленись», «И глух, и нем – греха не веем», «Лишнее говорить – себе вредить», «От одного слова – да на век ссора», «За худые слова слетит и голова» [8].

Изучив литературу, мы пришли к выводу, что образ жизни русских людей с древних времен являлся здоровым. Это касалось всех основных компонентов ЗОЖ: двигательной активности, закаливания, питания, вредных привычек, режима жизни и культуры речи.

Таким образом, в России сейчас необходима пропаганда здорового образа жизни, построенного на фундаменте нравственно-религиозных и национальных традиций русского народа с учетом достижений современной науки, с целью увеличения числа людей, ведущих здоровый образ жизни, уважающих русские традиции, людей крепких душой и телом.

Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт» И. В. Павлова

Список литературы

1. Шатунов, М. В. Русская здрава / М. В. Шатунов. - М.: ТЕРРА - Книжный клуб, 1998. - 320 с.

2. Славянские состязательные игры [Электронный ресурс]. URL: http://www.scarb.ru/kazachi-zabavy/slavjanskie-sostjazatelnye-igry/ (дата обращения: 30.01.2015)

3. Славянская культура [Электронный ресурс]. URL: http:// www.slavyanskaya- kultura.ru/slavic/slavjanskii-byt/slavjanskaja-banja.html (дата обращения: 30.01. 2015)

4. Непокойчицкий, Г. А. Энциклопедия народной медицины / Г. А. Непокойчицкий, Р. В. Чумакова - М: «АНС», 1996. - 399 с.

5. Древнерусская кухня [Электронный ресурс]. URL: http://www.russkaya-kuhnya.ru/istoriya-russkoj-kuxni/drevnerusskaya-kuxnya/ (дата обращения: 09.02.2015)

6. Миф о том, что славяне издавна пили [Электронный ресурс]. URL: http://opomnis.ru/publ/alcohol/mif_o_tom_chto_slavjane_izdavna_pili/2-1-0-10 (дата обращения: 17.02.2015)

7. Сухинина, Н. Мат - оружие массового поражения / Н. Сухинина // Семья, 1996. № 32. С. 15

8. Пословицы и поговорки [Электронный ресурс]. URL: http://12mesyatcev.ru/poslovicy-i-pogovorki-yazyk-rech.html (дата обращения 20.02.2015)

УДК 339. 16. 012

Е. И. Борзых, Е. С. Скрипченко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМЫ В СФЕРЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Рассматривается реклама в сфере розничной торговли, а также особенности проведения рекламных акций в Республике Беларусь.

Ключевые слова: розничная реклама, местная реклама, общенациональная реклама, рекламодатель, рекламораспространитель, потребитель рекламы, рекламная акция, торговля по образцам.

SPECIFIC NATURE OF ADVERTISING IN THE RETAIL TRADE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Advertising in the sphere of retail trade, and also features of carrying out advertising campaigns in Republic of Belarus is considered.

Key words: retail advertising, local advertising, national advertising, advertiser, advertisements, consumer advertising, promotion, trade samples.

Реклама розничной торговли, или розничная реклама (*Retail Advertising*) - это реклама предприятий розничной торговли, а также товаров и товарных групп, предлагаемых для реализации в системе розничной торговли.

Этот вид рекламы применяется предприятиями розничной торговли (розничными магазинами и торговыми сетями) в работе с конечными потребителями. Основная цель розничной рекламы - стимулирование притока потенциальных покупателей.

Рекламу в розничной торговле часто называют местной рекламой, поскольку целевой рынок, как правило, по природе своей - местный. Однако учреждения, которые могут заниматься местной рекламой (банки, фирмы, оказывающие финансовые услуги, организации, занимающиеся недвижимостью) не рассматриваются статистическими службами как предприятия, относящиеся к розничной торговле. Кроме того, некоторые розничные продавцы рекламируют свои товары по всей стране. Таким образом, когда мы говорим о розничной рекламе, мы имеем в виду рекламную деятельность, проводимую предприятиями розничной торговли. Розничная реклама нацелена на выполнение нескольких задач: продавать разнообразные продукты, поддерживать грузоперевозки, доставлять сообщения, стимулирующие сбыт, а также создавать и распространять имидж магазина или его «индивидуальность».

Розничная реклама ориентирована на конкретного потребителя и конкретный магазин или торговую сеть, и предоставляет потребителям информацию, необходимую для принятия решения о посещении конкретного магазина. Она направлена на информирование потребителей о ценах, ассортименте, удобстве, доступности, времени работы предприятия розничной торговли, сервисном обслуживании, гарантиях, возможных дополнительных выгодах, скидках и бонусах, предоставляемых покупателю, а также на формирование образа магазина или торговой сети как наилучшего места, где можно сделать покупки разнообразных товаров одной или нескольких товарных групп. Такая реклама может способствовать привлечению новых

покупателей, увеличению объема продаж, а также смягчению сезонных колебаний уровня продаж розничного торговца.

Розничная реклама ориентирована на конкретного потребителя и конкретный магазин или торговую сеть, и используется для стимулирования у потребителя избирательного спроса, то есть желания сделать покупку конкретного товара в конкретном магазине. Предназначена для увеличения объема продаж или смягчения сезонных колебаний уровня продаж того или иного товара или товарной группы в розничной торговле. Она может быть направлена как на стимулирование краткосрочных продаж, так и на усиление торговой марки. Одна из особенностей этой рекламы состоит в том, что она может продвигать не только одну конкретную торговую марку, а несколько различных и даже конкурирующих марок одновременно. Другой ее особенностью является широкое использование совместной рекламы производителя товара и розничного торговца. В этом случае либо производитель товара платит за рекламу розничного торговца, либо производитель товара и торговые представители объединяются для проведения рекламной кампании товара.

Независимо от того, финансирует ли розничную рекламу крупная международная сеть или маленький местный магазин, она всегда нацелена на местную аудиторию и соответствует потребностям, культуре, привычкам местных жителей.

Розничной рекламе свойственна назойливость. Все, связанное с этой рекламой, толкает потребителя к какому-то конкретному поступку – как правило, к посещению магазина.

Уровень доверия к рекламе розничной торговли достаточно низок, так как, по мнению респондентов, она:

- оскорбляет умственные способности человека, указывая на супер скидки (70%);
- указывает на ложные и преувеличенные утверждения об экономичности;
- часто содержит ложные и преувеличенные утверждения о продуктах.

Розничная реклама ориентируется на сезонность спроса на товары и услуги определенной категории. Например, лучшие месяцы для дилеров сельскохозяйственных машин – май и август; ноябрь – лучший месяц для продажи ковров; продажи ювелирных изделий в декабре в 2 раза выше, чем в другие месяцы; ноябрь – лучший месяц для магазинов тканей и швейных изделий.

Розничная реклама использует общенациональные (например, Новый Год, Рождество) и профессиональные праздники (день строителей, железнодорожников, день учителя) для стимулирования сбыта продукции.

Розничная реклама во многих отношениях отличается от общенациональной рекламы.

Во-первых, реклама в розничной торговле, независимо от того, кто ее финансирует, обычно нацелена на местное население и соответствует нуждам, потребностям, культуре и отличительным чертам характера этих людей. При проведении рекламной кампании национального масштаба, напротив, следует давать информацию, ориентированную на большую часть населения.

Во-вторых, общенациональная реклама поддерживает конкретную торговую марку той компании, которая оплачивает рекламу, в то время как розничная реклама может продвигать несколько различных или даже конкурирующих марок. Кроме того, розничной рекламе присуща назойливость. Все, связанное с этой рекламой, толкает потребителя к какому-то конкретному поступку, как правило, к посещению магазина. Поэтому розничная реклама включает информацию о ценах, условиях продажи, расцветках, размерах и т. п. Рекламирование в общенациональном масштабе больше связано с имиджем и изменением отношения и менее склонно к подражанию.

Третье отличие заключается в том, что розничная реклама до некоторой степени ориентирована на конкретного потребителя и работает на конкретный магазин. Обычно она включает наименование магазина, его адрес, номер телефона, часы работы и т. д.

Чтобы создать и поддерживать оборот товаров в магазине, предприятие розничной торговли должно решить четыре задачи: дать информацию о магазине, создать у потребителей представление о предлагаемых товарах, убедить потребителей, что эти товары высокого качества (или экономичны), и добиться возникновения у потребителя желания пойти за покупками в этот конкретный магазин. Кроме того, при помощи рекламы можно привлечь новых клиентов, увеличить объемы продаж, а также повлиять на сезонное падение уровня продаж.

За редким исключением розничная реклама менее изощрена и более утилитарна, чем национальная. Этому есть несколько причин. Прежде всего, розничная реклама, как правило, отражает цены и работает всего несколько дней, в то время как национальная реклама может использоваться месяцы и годы. К тому же розничные торговцы не могут оправдать высоких затрат на рекламные кампании.

Для проведения рекламной акции на территории Республики Беларусь государственная регистрация рекламной акции не требуется, что значительно упрощает процедуру проведения рекламной акции.

При всем многообразии рекламных акций существуют определенные правила, которые необходимо строго соблюдать для правильного документального отражения проведения рекламных акций на территории Республики Беларусь в соответствии с законодательством.

Чтобы у контролирующих, налоговых органов не возникало вопросов к организации в отношении того, что была проведена именно рекламная акция, необходимо в соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 мая 2007 г. № 225-З «О рекламе» (в ред. От 5 августа 2008 г.; далее - Закон о рекламе) обязательное наличие следующих участников рекламной акции:

- Рекламодатель - организация или гражданин, деятельность или товары которых рекламируются и (или) содержание рекламы;
- Рекламораспространитель - организация или гражданин, осуществляющие размещение (распространение) рекламы путем предоставления и (или) использования необходимого имущества (в т. ч. технических средств радиовещания и телевидения), а также различных каналов связи, эфирного времени и иными способами;
- Потребитель рекламы – организация или гражданин, до сведения которых реклама доводится.

Рекламная акция в обязательном порядке должна одновременно удовлетворять требованиям:

- Предназначена для неопределенного круга лиц;
- Решать задачу формирования и поддержания интереса к рекламодателю и/или товарам, работам, услугам;
- Способствовать реализации товаров, работ, услуг.

Проведение юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем рекламной акции в целях стимулирования реализации товаров (работ, услуг), как и проведение рекламной игры на территории Беларуси, осуществляется без наличия специального разрешения (лицензии).

Торговля по образцам – розничная торговля, осуществляемая путем демонстрации образцов товаров и/или описаний товаров, содержащихся в каталогах, проспектах, рекламе, буклетах или представленных на фотографиях или иных информационных источниках, в торговых объектах и рассылаемых продавцом неопределенному кругу лиц с использованием услуг организаций почтовой связи или распространяемых в средствах массовой информации или любыми другими способами, не запрещенными законодательством, в том числе в глобальной компьютерной сети Интернет через интернет-магазин, без/вне торговых объектов.

Популярность торговли товарами через интернет-магазины в настоящее время неуклонно растет. Данный вид торговли выгоден как продавцам, так и покупателям. Продавцы за счет экономии на торговых площадях имеют возможность предложить покупателям более выгодные цены по сравнению с обычными магазинами. А покупатель для осуществления покупки не нужно даже выходить из дому.

В соответствии со ст. 13 Закона Республики Беларусь от 28 июля 2003 г. № 231-З «О торговле» (в ред. От 20 июля 2006 г.; далее – Закон об электронном документе).

Торговля по образцам – розничная торговля с выбором товаров покупателем по образцам, описаниям товара, содержащимся в каталоге, проспектах, рекламе, буклетах или представленных в фотографиях и иных информационных источниках. Торговля через интернет-магазины является разновидностью торговли по образцам.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 8 сентября 2006 г. № 1161 «О некоторых вопросах осуществления розничной торговли по образцам с использованием сети Интернет» (в ред. От 15 января 2009г.) под интернет-магазином понимается сайт субъекта торговли, содержащий соответствующую требованиям законодательства информацию (сведения) о субъекте торговли и товарах, размещенный на сервере на территории Республики Беларусь, доменное имя которого зарегистрировано в установленном порядке в доменном адресном пространстве национального сегмента сети Интернет.

На основании Закона Республики Беларусь от 9 января 2002 г. № 90-З «О защите прав потребителей» (в ред. От 8 июля 2008 г.; далее – Закон о защите прав потребителей) и Закона о торговле было утверждено постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2009 г. № 31 «Об утверждении Правил осуществления розничной торговли по образцам» (в ред. От 19 августа 2009 г.; далее – Постановление № 31).

Розничная торговля по образцам осуществляется:

- в торговом объекте – путем демонстрации образцов товаров и (или) описаний товаров, содержащихся в каталогах, проспектах, рекламе, буклетах или представленных в фотографиях или иных информационных источниках, в торговых объектах;
- вне торгового объекта – путем предоставления описаний товаров, содержащихся в каталогах, проспектах, рекламе, буклетах или представленных в фотографиях или иных информационных источниках, рассылаемых продавцом неопределенному кругу лиц с использованием услуг организаций почтовой связи или любыми другими способами, не запрещенными законодательством, в т. ч. в глобальной компьютерной сети Интернет через интернет-магазин.

При торговле по образцам покупателю предоставляется возможность самостоятельно или с помощью продавца с демонстрируемыми образцами или предложенными описаниями товаров, выбрать и оплатить необходимые товары, которые передаются покупателю после их доставки в указанное им место, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

При торговле по образцам продавец может предложить покупателю услуги по доставке товаров путем их пересылки почтовыми отправлениями или перевозки любыми видами транспорта, а также по сборке, установке, подключению, наладке и сервисному обслуживанию товаров.

В частности, установлено, что под формами розничной торговли понимается способ организации торгово-технологического процесса в зависимости от вида торгового объекта, приемов и способа, с помощью которых осуществляется продаж товаров. Проанализировав рекламу в розничной торговле, можно сказать, что она является неотъемлемой частью рынка и может быть определена, как процесс сбыта, обеспечивающий связь с общественностью. Розничная реклама нацелена на конкретного потребителя. В Республике Беларусь реклама и продажа товаров регулируется нормативно-правовыми актами.

УДК 336

Р. Ю. Голубничая
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ГЕНЕЗИС МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Рассмотрены понятия финансового результата и изменения методологии учета финансовых результатов.

Ключевые слова: финансовый результат, доходы, расходы, прибыль, план счетов.

GENESIS METHODOLOGICAL APPROACH TO THE FORMATION OF FINANCIAL RESULTS

In this article are considered such notions as financial results and changes in the accounting methodology of financial results.

Keywords: financial result, profit, chart of accounts, income and expenses.

Финансовый результат – это важнейший показатель хозяйственной деятельности любой организации. Финансовый результат определяется показателями прибылей и убытков, формируемых в течение отчетного периода.

В разные времена понятию финансовый результат и его показателям прибыль и убытки давались разные понятия, это было связано с различными общественно-историческими условиями развития стран. Так Аристотель в процессе анализа капитала вводит термин «хрематистика», которую он определяет, как деятельность, направленную на извлечение прибыли, на накопление богатства. Эту форму организации хозяйства Аристотель считал противоестественной, а его особое негодование вызывал процент, ибо, по его мнению, деньги предназначены лишь для обмена и не могут родить новые деньги. Таким образом, в античном мире экономические и этические проблемы нераздельно связаны.

У. Петти высказывает предположение, что прибавочный продукт (прибыль) представляет собой часть продукта, которая остается после вычета издержек и принимает форму ренты.

Представители классической политэкономии, в первую очередь А. Смит и Д. Риккардо, серьезно углубили исследование сущности прибыли, расширив область ее рассмотрения сферой промышленного производства, а затем и непроизводительной сферой. Богатство нации, по их мнению, представляет собой продукты материального производства, величина которых зависит от доли населения, занятого производительным трудом, и производительности труда. Экономистами этой школы впервые была четко сформулирована «факторная модель формирования прибыли» (т.е. модель формирования прибыли как результата использования факторов производства).

Последователи А. Смита и Д. Рикардо стали усматривать происхождение прибыли и ренты как вычет из стоимости труда рабочих, в эксплуатации труда капиталом и антагонизме классов.

Т. Мальтус представлял прибыль в качестве составной части цены. Для ее выявления из стоимости (цены) товара следует вычесть издержки в процессе производства на труд и капитал.

Дж. Милль считал, что прибыль измеряется текущей ставкой процента под наиболее выгодное обеспечение, а последняя определяется сравнительной ценностью, которая приписывается настоящему и будущему в данном обществе.

Ж. Б. Сэй писал о той части прибылей предпринимателя, которая поступает как бы в вознаграждение за его промышленные способности, за его

таланты, деятельность, дух порядка и руководительство. Однако трактовка предпринимательской прибыли сводится к плате за управление, не отличающейся принципиально от заработной платы рабочих.

В системе марксистского экономического учения исследованию теории прибыли также принадлежит весомое место, хотя многие выводы этого исследования явились предметом острого критического анализа последующих экономистов. В соответствии с разработанной К. Марксом и Ф. Энгельсом трудовой теорией стоимости основным источником формирования прибыли является труд работников производственной сферы экономики. Этот труд создает прибавочный продукт и прибавочную стоимость, а прибыль при этом представляет собой превращенную форму прибавочной стоимости. Теория прибыли марксистской школы, как и вся парадигма марксистского экономического анализа, отличалась чрезмерной политизацией, и ее выводы рассматривались сквозь призму непримиримых противоречий между классами капиталистов и наемных рабочих.

Ф. Найт рассматривает прибыль как вознаграждение за предпринимательскую деятельность или как компенсацию за неопределенность и риск в предпринимательской деятельности

Й. А. Шумпетер прибыль, по его словам, – «стоимостное выражение того, что создает предприниматель, подобно тому, как заработная плата - стоимостное выражение того, что создает рабочий».

Современные экономисты такие как Джордж Акерлоф, Роджер Миллс, Уэрта де Сото Хесус трактуют прибыль как вознаграждение за функцию предпринимателя, т.е. как доход от фактора предпринимательства.

С изменением трактовки понятия прибыли возникала необходимость в изменении методологии учета финансовых результатов.

На начальном этапе учету финансовых результатов не всегда уделялось должное внимание. В СССР в 1940-х годах финансовые результаты учитывались на счете «Прибыли и убытки». Счет был предназначен для учета всех потерь и доходов полученных в течение года, однако в условиях развития принципов планирования показателей деятельности всех предприятий и обязательное их выполнение, привели к тому, что формируемая информация на данном счете стала незначительной. Несмотря на это, бухгалтерский учет финансовых результатов развивался. Так в 1959 году был принят единый план счетов в котором предусматривался раздел «Финансовые результаты», включающий один счет «Прибыли и убытки». Сальдо данного счета отражало

либо чистую прибыль, либо чистый убыток и сальдо счета включалось в баланс организации как финансовый результат ее деятельности.

Впоследствии количество счетов, располагаемых в разделе «Финансовые результаты», увеличивалось и в плане счетов 1985 года их уже было пять, а именно счет 80 «Прибыль и убытки», счет 81 «Использование прибыли», 82 «Использование кредитов банка за счет прибыли и фондов», 83 «Доходы будущих периодов», 84 счет «Недостачи и потери от порчи ценностей».

К началу 1990-х гг. полностью отсутствовала методология и методика учета прибыли как показателя долговременного финансового обеспечения активов организации, которые стали развиваться только с построением новой информационной системы бухгалтерского учета в виде Плана счетов утвержденного 1 ноября 1991 года. Наиболее важным из введенных счетов был счет «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)». Применение данного счета создавало предпосылки накопления прибыли в качестве финансового обеспечения мероприятий по развитию организаций. Также следует отметить, что на величину финансовых результатов, оказало влияние и внедрения принципа признания выручки по отгрузке.

В данном плане счетов на счетах 46 «Реализация продукции (работ, услуг)» и 47 «Реализация и прочее выбытие основных средств» отображалась информация о доходах и расходах от реализации продукции и реализации и прочем выбытии основных средств соответственно. Сальдо счетов в конце отчетного периода закрывались на счет 80 «Прибыли и убытки», таким образом формировались прибыль или убыток. Соответственно, результативными счетами были признаны счета 46 и 47, а обобщающим – 80.

Однако данный план счетов требовал существенных доработок, вызванных необходимостью отражения операционной и финансовой деятельности организаций активно набиравшей обороты. Поскольку Республика Беларусь стремилась к единству формирования учетной и отчетной информации, 30 мая 2003 года Постановлением Министерства финансов Республики Беларусь был утвержден Типовой план счетов бухгалтерского учета и Инструкция по применению Типового плана счетов бухгалтерского учета. С целью детализации экономической информации по видам деятельности предприятия в новом плане счетов были созданы счета 90 «Реализация» на данном счете отображались доходы и расходы по основной деятельности, 91 «Операционные доходы и расходы» и 92 «Внереализационные доходы и расходы» на этих счетах отображалась информация о прочей деятельности организации. С появлением данных счетов можно было четко

определить насколько эффективно сработало предприятия по основной деятельности. Счета 90, 91, 92 закрывались на счет 99 «Прибыли и убытки».

В 2011 году в Республике Беларусь был изменен и принят новый план счетов, максимально сближающий формирование информации с требованиями международных стандартов. В соответствии с ним в разделе «Финансовые результаты» счет 90 был переименован в «Доходы и расходы по текущей деятельности», а счета 91 «Операционные доходы и расходы» и 92 «Внереализационные доходы и расходы» были объединены в единый счет 91 «Прочие доходы и расходы». С таким делением счетов основной упор делался на текущую деятельность, т.к. большую часть дохода организации получают от своего основного вида деятельности. Необходимо отметить, что субсчета, выделенные по счету 90 и 91, согласованы с бухгалтерской отчетностью, что дает возможность достоверности формирования показателей и снижает трудоемкость работ по составлению отчетности. В этом одно из проявлений усиления связи бухгалтерского учета с отчетностью. Становится более приоритетной подготовка информации для составления отчетности. Счета 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности» и 91 «Прочие доходы и расходы» закрываются на счет 99 «Прибыли и убытки».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что финансовые результаты являются важнейшими характеристиками экономической деятельности предприятия. Для того, что предприятия получали прибыль от своей деятельности необходимо рационально принимать управленческие решения, основой которой служат данные бухгалтерского учета, который призваны достоверно формировать информацию о финансовом положении, финансовых результатах деятельности и изменениях в финансовом положении организации.

УДК 625.35

И. Н. Левшунова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АУТСТАФФИНГ КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ АУТСОРТИНГА

Данная статья посвящена рассмотрению сущности понятия «аутстаффинг», его видов, отличительных особенностей. Наряду с теоретическими аспектами в статье отражен перечень документов, необходимых для осуществления услуг аустаффинга, а также показано практическое отражение в бухгалтерском учёте. Аустаффинг в

Республике Беларусь имеет перспективное направление развития, так как имеет ряд преимуществ.

Ключевые слова: аутстаффинг, темпораристаффинг, лизинг персонала, аутсорсинг, законодательное регулирование, бухгалтерский учет услуг аутстаффинга.

OUTSTAFFING AS PROMISING OUTSOURCING VARIETY

This article is devoted to the essence of the concept "outstaffing", its species, distinguishing features. There is along with the theoretical aspects the list of documents, required for the implementation of oustaffing services, is reflected in the article, and practical reflection in accounting is also showed. Austaffing in the Republic of Belarus is a promising direction of development, as it has a number of significant advantages.

Key words: outstaffing, temporaristaffing, staff leasing, outsourcing, law regulation, accounting of outstaffing services.

Слово «аутстаффинг» происходит от английских двух слов «*out*» и «*staff*», что в переводе означает «вне, наружу» и «штат» соответственно.

Начало развитию аутстаффинга было положено в Европе в 1970-е года. Потребность в услугах аутстаффинга в странах бывшего Советского союза начала расти с 2002 года. В Республике Беларусь реальный аутстаффинг развит не на достаточно высоком уровне. В Республике Беларусь первыми компаниями по предоставлению данных услуг стали представительства международных агенств. Но чаще всего это формальный аутстаффинг, при котором имеется один заказчик у агентства, прямо или косвенно созданного самим получателем данной услуги.

В Республике Беларусь данные услуги оказывают такие организации, как *RESOLVA*, ДевБрайн, ОДО «Киат», частные предприятия «Точный расчёт», «Реджина Стиль» и так далее.

Аутстаффинг – это услуга в области трудовых ресурсов по выводу (нахождению) персонала из своей организации и оформлению (нахождению) в штате кадрового агентства. При этом необходимо отметить, что организация-заказчик не вступает ни в какие трудовые или гражданско-правовые отношения с персоналом, то есть человек работает фактически на прежнем месте (в организации заказчика) и выполняет те же функции, но числится в штате кадрового агентства, которое формально является работодателем данного работника.

Различают два вида аустаффинга – с подбором персонала и без подбора персонала.

Аутстаффинг с подбором персонала подразделяется на темпораристаффинг и лизинг персонала, которые подразумевают и его поиск, и его подбор, но темпораристаффинг используется для сезонной или временной работы, а лизинг – на более длительный срок.

Аутстаффинг без подбора персонала заключается в выведении имеющихся сотрудников за штат своей организации.

Отношения данных видов аутстаффинга регулируются гражданско-правовыми договорами.

Следует различать понятия аустаффинг и аутсорсинг.

Аутсорсинг – передача конкретных функций на выполнение сторонней организации, которая специализируется в данном направлении (например, уборка помещений), то есть при этом предоставляется услуга и работник находится в подчинении организации-исполнителя (например, каким образом проводить уборку, в каком порядке, какое использовать оборудование).

Аутстаффинг предполагает передачу конкретных не функций, а конкретных сотрудников для выполнения определённой работы, то есть агентство предоставляет работника (работников), который (которые) находится (находятся) в подчинении организации-заказчика.

Анализируя статистические данные, в Республике Беларусь наибольший удельный вес выводимых за штат должностей занимают должности административного персонала (почти 50 %), наименьший – должности рабочих специалистов.

К услугам аутстаффинга прибегают организации различных сфер деятельности не зависимо от вида экономической деятельности и характера работ. При выборе данной услуги необходимо рассматривать преследуемую цель. Сейчас многие организации стремятся к снижению затрат и повышению ценовой конкурентоспособности и поэтому изыскивают возможности выполнения обязанностей с минимизацией затрат, в данном случае рассматриваемая услуга будет оптимальна, так как организации нет необходимости увеличения штатного расписания и как следствие, роста постоянных затрат в виде оплаты труда. Проблема может быть решена путем привлечения работников на условиях аутстаффинга. Особо актуальна данная возможность при сезонном характере работ, при необходимости разгрузки работников в дни резкого роста объема производства, работ, услуг, при реализации краткосрочных проектов различного вида направленности.

Необходимо отметить, что вывод персонала за штат организации является весьма популярным за рубежом. Так, в США на данный момент услуги

аутстаффинга предлагают около 2000 компаний. Рынок услуг в данной области ежегодно растет в среднем на 35%. Компании, пользующиеся аутстаффингом, основную выгоду видят в возможности концентрации на основном виде деятельности, не тратя силы на решение побочных задач [1, с.169].

По данным экспертов в США аутстаффинг используют 92 % компаний, в Европе 86 % [2]. Активно применяют аутстаффинг такие зарубежные компании, как Kelly Services, Adecco Global, Coleman Services Inc, Ventra Employment, UNISTAFF. В России данная услуга используется компаниями «Агентство Анкор», «Метрополис», «Агентство Контакт», «Империя кадров» [7, с. 85]. В Беларуси примерами аутстаффинговых компаний можно назвать «Эрудит», «ВестДжиГрупп», «Walk & Work» [3].

Изучение преимуществ и недостатков использования аутстаффинга указали на наличие как первых, так и вторых.

Для заказчика положительным является:

возможность регулирования численности работников без потери квалифицированных кадров;

оптимизация расходов на содержание персонала;

использование на временном проекте заранее отобранных, высококвалифицированных работников;

возможность применения упрощенной системы налогообложения в результате сокращения штатных единиц (до 50 чел.);

эффективное удовлетворение временных потребностей в трудовых ресурсах в разных организациях;

увеличение инвестиционной привлекательности и создание хорошей репутации организации в результате улучшения финансовых показателей в расчете на одного сотрудника;

варьирование численностью в зависимости от объема работ.

Кроме достоинств у системы аутстаффинга имеются и недостатки:

снижение мотивационной и стимулирующей функции работников, что может негативно повлиять на производительность труда;

экономия средств достигается при выводе за штат большого количества сотрудников, при незначительном выводе система не продуктивна;

не подконтрольность социального обеспечения привлеченных работников и проблемы с полным формированием социального пакета;

рост риска разглашение информации о деятельности заказчика.

Для осуществления услуги аутстаффинга в обязательном порядке должны быть задействованы следующие документы:

• гражданско-правовой договор возмездного оказания услуг;

• письмо-справка об отработанном времени, отражающее табель учёта рабочего времени;

• акта выполненных работ (оказанных услуг);

• приказ на отзыв работников.

При необходимости могут оформляться следующие документы:

• заявка на предоставление персонала;

• копии документов, подтверждающих квалификацию и опыт работы предоставленных работников;

• уведомление об отсутствии работников;

• протокол согласования цены;

• уведомление, письменное согласие работника о направлении выполнения работ в другой местности или у другого нанимателя;

• приказ о направлении работника к другому нанимателю или в другую местность.

Таким образом, аутстаффинг – это услуга в области кадрового менеджмента, при которой осуществляется организацией-исполнителем поиск, подбор и предоставление (выведение) сотрудников с определёнными навыками в распоряжение организации-заказчику за вознаграждение для выполнения определённых функций по месту нахождения данной организации-заказчика без вступления в гражданско-правовые или трудовые отношения заказчика и сотрудника.

Одной из основных проблем развития аутстаффинга в Республике Беларусь является его признание на законодательном уровне. В трудовом законодательстве (Трудовой Кодекс Республики Беларусь) понятие аутстаффинга отсутствует, а также все трудовые отношения согласно нашему законодательству имеют двусторонний характер, который не характерен для услуг аутстаффинга, где имеет место быть трехсторонний характер отношений.

В Гражданском Кодексе Республики Беларусь аналогично отсутствует понятие «аутстаффинг». Тем не менее, оказание такой услуги может быть осуществлено через гражданско-правовой договор возмездного оказания услуг, так как в это время белорусское законодательство не содержит запрета на осуществление услуг в области аутстаффинга.

Освещая вопросы правового регулирования данного направления, необходимо отметить, что в Республике Беларусь на сегодняшний день не может быть достигнуто развитие услуг в области аутстаффинга на высоком уровне также в основном по причине отсутствия необходимой законодательной базы.

Список литературы

1. Аникин, Б. А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учеб.пособие / Б. А. Аникин. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 320с.

2. Сафарова, Е. И. Аутстаффинг, аутсорсинг, лизинг персонала: новые технологии в бизнесе. - М.: ЭКСМО, 2010. - 343 с.

3. Гаенкова, Т. В. Аутсорсинг и аутстаффинг по-белорусски / Т. В. Гаенкова // Главный бухгалтер. — 2013. - № 47. - С. 22.

УДК 94

А. В. Новосёлов
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского

АНАЛИЗ АМЕРИКАНСКОГО ОБЩЕСТВА 1960-х ГОДОВ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ТВОРЧЕСТВА БОБА ДИЛАНА

В данной статье, рассматривается роль фолкмузыки и отображение социально-политических аспектов 1960-х годов в творчестве Боба Дилана. Анализ внутренних проблем американского общества и творчества Боба Дилана, позволяет выяснить, каким образом музыка влияет и отображает протестные настроения в обществе, и сделать вывод о том, что влияние фолкмузыки на политический протест достаточно велико в силу специфических особенностей этого музыкального жанра.

Ключевые слова: политический протест; американское общество; фолк-музыка; Боб Дилан.

ANALYSIS OF THE AMERICAN SOCIETY 1960 THE LIGHT OF CREATIVITY BOB DYLAN

This article examines the role of folk music and the display of the socio-political aspects of the 1960s, in the works of Bob Dylan. Analysis of the internal problems of American society and creativity of Bob Dylan, let's find out how music affects and displays the mood of protest in American society, and to conclude that the influence of folk music on political protest is sufficiently large because of the specific features of this musical genre.

Keywords: political protest; American society; folk music; Bob Dylan.

Шестидесятые годы XX века были одним из самых значимых десятилетий в истории США. Настроения, которые царили в американском обществе 1960-х годов, побуждали к изменению или пересмотру сложившихся стереотипов, порядков и догматов, но это противоречило интересам старшего поколения, которое не хотело менять существующего положения вещей. Под

влиянием общественно-политических движений в стране большинство американской молодежи изменило свои убеждения и нравственные ценности.

Политическая активность стала своеобразной ареной новой жизни, приключений, стремления к возвышенным целям и обеспечения социальной справедливости. Весьма непросто понять, какое именно сочетание идеалистических, альтруистических и авантюрных мотивов лежало в основе политических выступлений, направленных против войны и несправедливости американского общества.

В американском обществе 1960-х неравенство имело иные размеры и следствия, чем в обществе, страдавшем от безработицы и экономической депрессии. Речь шла уже не о бедности как таковой; главным объектом критики скорее стало ущемление прав расово-этнических меньшинств и, в меньшей степени, женщин. Под неравенством часто стали понимать любое препятствие на пути самоосуществления и реализации человеческого потенциала. В то же самое время неравенство оставалось особенно болезненным явлением в жизни американского общества еще и потому, что многие продолжали считать его обществом равных возможностей [1].

В истории развития гражданского общества в США - 1960-е гг. стали переломным моментом для эволюции массового протестного движения, в данное десятилетие наблюдается активизация общественно-политических движений, борющихся за расширение прав и свобод личности в условиях либеральной демократии. Несмотря на экономический подъем США, в духовной сфере прослеживается глубинный мировоззренческий кризис, требующий выработки новой культурной парадигмы.

Этой выработке способствовал Боб Дилан. В стремительном развитии общественно-политических преобразований в американском обществе, требовался свежий взгляд на происходящие события, но языком понятным каждому. Именно фолк - музыка позволяла выразить в полной и доступной мере все изменения происходившие в 1960-е годы. Являясь в массовом сознании элементом традиционной культуры, фолк мог пропустить сквозь себя новые веяния, тем самым позволяя объединить людей разных возрастов и классовых различий. На заре своей творческой карьеры, американский певец Боб Дилан (урожденный Роберт Аллен Циммерман) начинал как исполнитель традиционной американской фолк-музыки, границы, которой он старался расширить и начал экспериментировать в дальнейшем с рок-музыкой.

Фолк-музыка (от англ. folk - народный) – очень громоздкое понятие, и применимо оно к любым музыкальным проявлениям всех народов мира, независимо от своеобразных особенностей фольклора каждого из них.

И, несмотря на все интересные и оригинальные черты музыкального фольклора разных стран, наиболее популяризована оказалась именно англоязычная фолк-музыка, то есть, фолк-культура Британии и части Северной Америки, в основном, США, где она очень близко граничит с негритянской музыкой [2].

Главными темами фолк-песен, в отличие от веселого кантри, являлись и являются такие изменчивые явления, как жизнь народа и политика (т.н. песни протеста), а именно поэтому, большинство таких песен просто забывается и уходит в прошлое. Кроме того, в обычном фолке используется минимум инструментов; большей частью исполнители поют под незатейливый аккомпанемент акустической гитары. Ничего удивительного нет в том, что такое творчество интересно, прежде всего, только англоязычной аудитории [3].

Одним из первых предупреждений о растущем недовольстве, которое рано или поздно должно было вылиться в массовые общественные протесты, стала композиция Дилана, написанная в им 1963 году, *«The Times They Are A Changin'»* («Времена, они меняются»). В ней звучит призыв к изменению старых порядков, так как пришло время действовать: «Придите матери и отцы / Со всей земли / И не критикуйте то, / Что не можете понять/ Ваши сыновья и дочери / Больше не подчиняются вам / Ваша старая дорога / Быстро разрушается» («*Comemothersandfathers / troughouttheland / Anddon'tcriticize / Whatyoucan'tunderstand / Yoursonsandyourdaughters / Arebeyondyourcommand / Youroldroadis / Rapidlyagin'*») [4]. В песне заключен сам контекст эпохи.

Другая наиболее известная композиция Дилана песня *«Blowin' In The Wind»* («На крыльях ветра») - стала гимном движения за гражданские права жителей США, поскольку эта песня раскрывала такие темы, как война и мир, свобода и счастье [5].

28 августа 1963 года вместе с лидером движения за гражданские права афроамериканского населения Мартином Лютером Кингом, певец принял участие в акции протеста против расовой дискриминации под названием «Марш на Вашингтон», в ходе которой он исполнил композицию *«Only a Pawn in heir Game»* («Всего лишь пешка в их игре»), созданную в память об убитом М. Эверсе, борце за гражданские права [6]. «Марш» стал важным историческим событием, так как после него власти США были вынуждены принять «Закон о гражданских правах» (1964 г.), запрещавший сегрегацию в общественных местах и «Закон об избирательных правах» (1965 г.), давший чернокожему населению равные права на выборах [7].

Язык песен Дилана - это язык образов, язык поэтический. В его политических песнях не было прямолинейности, грубости, лобовых обличений. Именно поэтому им была суждена долгая жизнь.

Общественно-политическая и творческая деятельность Боба Дилана в первой половина 60-х годов являет собой пример перехода от пассивной формы протеста, сопровождающейся эскапизмом, к активной форме борьбы. Это привело к соединению контр культурного бунта и политического протеста, которое выразилось в композициях направленных против войны, всех форм дискриминации и угнетения, американской политической системы и социальным вопросам.

Боб Дилан всегда подчеркивает, что он является только музыкантом, а не лидером протестного движения, «голосом поколения» и другими подобными ярлыками, удобными в применении для понимания его творчества обществу.

Список литературы

1. Холландер Пол. Политические пилигримы. СПб.: Лань. 2001. – 592 с.

2. Фолк музыка Британии, Ирландии и США. Клайв Грифин [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, URL: http://welladay.celtic.ru/book/index.html (дата обращения 29.04.15)

3. Писигин, В. Ф. Очерки об англо-американской музыке 50-х и 60-х годов XX века. Т.1. – М.:ЭПИЦентр, 2003 – 264 с.

4. Dylan B. Lyrics 1962–2001. – N.Y.: Simon & Schuster, 2004. – 624 p.

5. Political Folk Music in America from Its Origins to Bob Dylan by Lawrence J. Epstein. – McFarland, 2010. – 238 p.

6. Roberts J. Bob Dylan: Voice of a Generation. – Twenty-First Century Books, 2005. – 128 p.

7. Севостьянов, Г. Н., История США / Г. Н. Севостьянов, Е. Ф. Языков, Г. П. Куропятник Т. 4 1945-1980. – М.: Наука, 1987 – 744 с.

УДК 65.01

А. Ю. Панюшкин
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского

СНИЖЕНИЕ РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ СТЕЙКХОЛДЕРОВ ПОСРЕДСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматриваются вопросы организации коммуникационной деятельности с целью снижения репутационных рисков компаний. Стейкхолдер-менеджмент позволяет

определить сферу встречных интересов для осуществления продуманной информационной политики, приводящей к достижению желаемых имиджевых или маркетинговых результатов.

Ключевые слова: коммуникационная деятельность, репутационные риски, стейкхолдер-менеджмент.

REDUCTION OF STAKEHOLDERS REPUTATIONAL RISK THROUGH THE ORGANIZATION OF COMMUNICATION ACTIVITIES

The article deals with the organization of communication activities in order to reduce reputational risk. Stakeholder management allows you to define the scope of reciprocal interest for thorough information policy, leading to the achievement of the desired fashion or marketing results.

Key words: communication activities, reputational risks, stakeholder management.

Современное бизнес-сообщество, выстраивая различные стратегии партнерских взаимоотношений, старается минимизировать репутационные (имиджевые) риски. Умение управления рисками сегодня высоко ценится, так как оно позволяет организации быть успешной, а менеджменту эффективным. Согласно И. Н. Долматовой, «в результате выявления и управления вектором интересов стратегических стейкхолдеров и балансирования долгосрочных и краткосрочных приоритетов компания становится «держателем» устойчивых сетей стейкхолдеров, что позволяет ей значительно расширить горизонт видения будущего и получить огромное преимущество как результат стабильности, эффективности взаимодействий и трансакций между стейкхолдерами» [1, с. 90]. Благодаря снижению репутационных рисков у организации появляется свобода действий для поиска альтернативных вариантов выстраивания деловых связей, повышается ее конкурентоспособность.

Заметим, что в научной литературе довольно часто встречается точка зрения в отношении прямой корреляционной зависимости между коммуникационной деятельностью компаний и имиджевой составляющей, результатом которой является выделение группы коммуникационных рисков. Последние представляют собой характеристику несовершившейся ситуации, имеющей своим следствием неблагоприятные последствия для репутации и имиджа компании [2].

Так, например, понимая значимость и последствия коммуникационных рисков для холдинга, ОАО «РЖД» закрепило данный вид деятельности в нормативно-правовом поле, определив участников коммуникационной деятельности и их сферу ответственности. Данная информация приведена в табл. 1.

Таблица 1

Участники коммуникационной деятельности холдинга ОАО «РЖД»

Структурная единица холдинга	Сфера ответственности
Департамент корпоративных коммуникаций	Осуществление общей координации и контроля за порядком организации коммуникационной деятельности холдинга
Службы корпоративных коммуникаций органов управления железных дорог	Осуществление общей координации и контроля за порядком организации коммуникационной деятельности холдинга в границах железных дорог
Дочерние и зависимые общества ОАО «РЖД», их дочерние и зависимые общества, заключившие лицензионные договоры на право пользования товарным знаком «РЖД»	Осуществление самостоятельной коммуникационной деятельности в рамках коммуникационной деятельности холдинга

В данном случае систематизация коммуникационной деятельности позволит вести согласованную информационную политику для удовлетворения потребностей заинтересованных лиц в достоверной информации. Продуманные коммуникационные направления и потоки, бесспорно, будут влиять на достижение желаемых имиджевых или маркетинговых результатов, создадут, по мнению Э. Р. Байбуриной и Т.В. Головко, «основу для поддержания уникальности бизнес-модели той или компании» [3, с. 6].

Конечно, как и при организации любой деятельности, менеджменту холдинга необходимо планировать коммуникационную деятельность. При этом план традиционно состоит из двух частей: стратегической и тактической. Обе части плана должны базироваться на основных принципах проведения единой информационной политики при осуществлении коммуникационной деятельности. С позиции стейкхолдер-менеджмента ОАО «РЖД», данными принципами являются: достоверность, полнота, доступность и содержательность информационных и коммуникационных материалов, а также регулярность, оперативность и своевременность их подготовки и распространения.

Для определения ключевых групп стейкхолдеров и завоевания их поддержки, на наш взгляд, необходимо определить сферы пересекающихся экономических интересов. Это могут быть сферы интересов по привлечению профессиональных и компетентных специалистов или по приоритетности участия в национальных и международных мероприятиях по развитию инвестиционной деятельности. Мы разделяем точку зрения Л. М. Никитиной в том, что «построение модели вовлечения и взаимодействия со стейкхолдерами начинается с их классификации» [4, с. 160].

Многомерное пространство реализации коммерческих интересов актуализирует проблему снижения репутационных рисков стейкхолдеров посредством организации коммуникационной деятельности. Известно, что снижение индекса репутации всего на 1 % вызывает падение рыночной стоимости компании на 3 %. Сегодня позиция компании на рынке зависит уже не только от объемов произведенной продукции или ее торговой марки. Современная организация стейкхолдер-менеджмента во многом определяет деловую репутацию организации.

Список литературы

1. Долматова, И. Н. Реализация стейкхолдерского подхода в корпоративном управлении (эмпирическое исследование в компании закрытого типа)[Текст] / И. Н. Долматова // Известия УрГЭУ. – 2013. – № 1. – С. 89 – 97.

2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 30 июля 2014 г. № 1756р «Об утверждении порядка организации коммуникационнойдеятельности холдинга «РЖД» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.consultant.ru

3. Байбурина, Э. Р., Головко, Т. В. Эмпирическое исследование интеллектуальной стоимости крупных российских компаний и факторов ее роста [Текст] / Э. Р. Байбурина, Т. В. Головко // Корпоративные финансы. – 2008. – №2(6). – С. 5 – 19.

4. Никитина, Л. М. Классификация стейкхолдеров в процессе формирования социально ответственного поведения компании [Текст] / Л. М. Никитина // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2010. – № 2 (23). – С. 157 – 162.

УДК 808.2

Чжан Мань
Омский государственный университет путей сообщения,
стажёр из Хэбэйского университета Китая

АНАЛИЗ ЯЗЫКОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕКСТА НОВОСТЕЙ

Новости являются основным инструментом, связывающим разнообразные локальные коммуникационные системы в единую мировую систему массовых коммуникаций. Инструментами речевого воздействия в новостных текстах являются графические и лексико-семантические средства. В данной статье проведен сравнительный анализ лингвистических особенностей стиля новостей на примере русского и китайского языков.

Ключевые слова: новостные сообщения, СМИ, графические средства, лексико-семантические средства, аббревиатуры, эмоционально-экспрессивная лексика, речевое воздействие.

ANALYSIS OF LINGUISTIC FEATURES OF THE TEXT NEWS

News are the main tool connecting diverse local communication systems into a single global system of mass communications. Tools of speech influence in news texts are graphic and lexical-semantic means. This article presents a comparative analysis of linguistic features of style news on the example of Russian and Chinese languages.

Key words: news, media, graphic tools, lexical-semantic means, abbreviations, emotionally expressive vocabulary, verbal impact.

Новостные сообщения – один из основных инструментов СМИ и в силу их высокой технологичности, и по причине их понятности и доступности человеческому сообществу. Новости являются основным инструментом, связывающим разнообразные локальные коммуникационные системы в единую мировую систему массовых коммуникаций. Новость является исторически и технологически обусловленным минимальным форматом универсального изложения обобщенных представлений об общественно значимых событиях.

Анализ лингвистических параметров новостного текста позволил нам выявить две основные группы средств, которые используются в нём как инструменты речевого воздействия. Это графические и лексико-семантические средства.

Основными графическими средствами речевого воздействия в новостном тексте являются аббревиатуры и цифровые обозначения.

Аббревиатуры используются более чем в 30% новостных текстов. Основными тематическими группами аббревиатур являются следующие:

1) наименования центральных и местных органов управления, их отделов и спецслужб (МИД, ЦИК, МЧС, ГУВД, ФСБ, ЦБ, МВД) - 32% от общего количества;

2) географические и административные наименования (РФ, США, СССР, СНГ, ХМАО) - 27%;

3) наименования политического характера (ЕС, НАТО, ООН, КПРФ) - 16%;

4) наименования чрезвычайных ситуаций (ДТП, ЧП, ЧС) - 9%;

5) наименования спортивного характера (ФК, ЦСК, ЧЕ) - 8%;

6) наименования социально-бытового характера (СМИ, ТВ, ЕГЭ, ОАО, МТВ, БМВ, АЭС, СИЗО, ФИО) - 8% от общего количества.

Данные группы аббревиатур отражают преимущественно политическую, экономическую и социальную сферы жизни.

Основным критерием при отборе аббревиатур является степень их известности, что позволяет адресату без труда расшифровать их. Об этом также свидетельствует высокий процент употребления аббревиатур, обозначающих социально-политические (16%), географические (32%) и административные реалии (27%).

В китайских новостях тоже много аббревиатур, они используются для наименования

1) спецслужб, центральных и местных органов управления, их отделов

中华人民共和国国家发展和改革委员会（简称：国家发改委）、常务委员会（简称：常委）、济南市人民政府外事办公室(市外办)、人力资源和社会保障局（市人力资源社会保障局）、市城市管理行政执法局(市城管执法局)、市文化广电新闻出版局(市文化广电新闻出版局)；

2) географических и административных единиц

中华人民共和国（简称：中国）、美利坚合众国（简称：美国）、大不列颠及北爱尔兰联合王国（简称：英国）、俄罗斯联邦（简称：俄罗斯）

3) политическогохарактера

联合国大会（简称：联大）、联合国安全理事会（简称：安理会）、欧洲联盟（简称：欧盟）、金砖四国

4）законов

中华人民共和国宪法（简称：宪法）

5) социально-бытового характера

非典型肺炎（简称：非典）、2008年汶川地震（简称：5.12事件）

6) спортивного характера

奥林匹克运动会（奥运会）、大学生运动会（简称：大运会）、澳大利亚网球公开赛（简称：澳网）

На сегодняшний день ни одно информационное сообщение не обходится без цифровых данных. Цифра, включенная в словесный текст, прерывая ряд слов, всегда останавливает на себе внимание. Цифра «бросается в глаза» зачастую еще до прочтения всей фразы. Цифры используются в новостях для обозначения:

1) временного промежутка (дата, год):

• Планировалось открыть здание 31 декабря, но в итоге удастся завершить все работы к 25-му числу (Российская газета от 26.12.2014).

• 25 марта на территории Гостиного двора открылась «Неделя моды в Москве. Сделано в России». Она пройдет до 29 марта и в этот раз отмечает свой 33-й сезон (Российская газета от 27.03.2015).

2) масштаба происходящего:

• Напомним, взрыв газа произошел в пятиэтажном жилом доме, что спровоцировало пожар, который перекинулся еще на три строения. В пожаре пострадали 25 человек, включая пятерых пожарных (Российская газета от 27.03.2015).

• Тем не менее, газета SüddeutscheZeitung сообщает, что Лубиц долгое время проходил лечение у различных психиатров. Следователи в настоящее время исходят из того, что второй пилот разбившегося самолета сознательно покончил жизнь самоубийством и привел к гибели 149 пассажиров и членов экипажа (Российская газета от 27.03.2015).

При выборе между словом и цифрой при обозначении числового значения предпочтение отдается цифре. Лишь 2-3% текстов содержат словесное обозначение количественных данных.

В китайских текстах тоже часто используются цифры, но в отличие от русских, они чаще указывают на даты.

2015年“地球一小时”行动将于3月28日(星期六)20:30举行。为响应全球应对气候变化的主题，今年地球一小时在中国将继续聚焦当前最受关注的环境议题——

雾霾，发出“能见蔚蓝”的倡议，“能见蔚蓝”也成为2015年中国区的主题。据了解，2014年，余杭区全区社会用电量约为74.58亿度电，平均每小时用电量约为85.14万度电。目前全区电力用户约为53万，因此，平均每户一小时的用电约为1.6度电。那么，1.6度电，可以用来干嘛？可以用多久？25瓦的电灯泡能持续点亮64个小时，普通的电扇能连续运行24个小时，电视机能开16个小时……在众人看来微不足道的一度电，也有大用途。（《光明日报》 2015年3月28日）

Таким образом, использование цифрового обозначения числительных является одним из распространенных графических приемов привлечения внимания адресата (более 60% включают в себя цифровые обозначения). Это связано с тем, что в последнее время возрастает потребность в точности, в статистических данных, помогающих адресату ориентироваться в информационном пространстве.

К лексико-семантическим средствам воздействия, используемым в новостном тексте, относятся эмоционально-экспрессивная лексика и имя собственное.

Эмоционально-экспрессивная лексика характерна, главным образом, для текстов, темой которых является какое-либо негативное событие:

• Французская субмарина «пустила на дно» американский авианосец (Вооружение в России от 11.03.2015).

• Оплатите! Будет хуже… Давление же со стороны граждан, которые представлялись сотрудниками банка «Русский стандарт» или работающими на банк коллекторами, только усилилось (Российская газета от 27.03.2015).

Анализ материала показывает, что лексики с положительной эмоционально-экспрессивной окраской в новостном тексте значительно меньше, чем лексики с отрицательной окраской.

Это связано с психологическим фактором: как известно, негативное событие воспринимается адресатом острее и вызывает больший интерес, чем положительное. Как правило, именно эти новостные анонсы находятся на начальных страницах.

В китайских новостях тоже много эмоционально-экспрессивной лексики. Она характерна для текстов, темой которых является какое-либо негативное событие.

•

3月31日的申请截止日期越来越近了，为了搭上亚投行“末班车”，美国小伙伴们纷纷转向，作为盟主的美国怎么办？

• 中国启动天网行动追外逃贪官美澳法加表态支持（《环球时报》2015-03-27）

•

深圳公安客户端通报“官员吃娃娃鱼”事件调查处理情况通报。深圳市公安局东深分局局长王远平召集19人聚餐，滥用职权、弄虚作假，被免职。（央视网新闻热词榜 2015-02-17）.

По сравнению с русскими новостями, в китайских новостях положительное событие используется чаще.

•山东济宁已有17人捐造血干细胞,传递社会正能量。

•安徽上演复古集体婚礼，新人穿汉服行汉礼。

Использование в текстах новостного дискурса имени собственного дает возможность адресанту определить аудиторию, к которой он обращается, повысить интерес адресата к материалу.

Как известно, для идентификации и индивидуализации человека могут быть использованы различные языковые средства.

В новостном тексте наиболее распространенными являются:

1) однокомпонентный антропоним, состоящий из наиболее информативной части - фамилии:

•Астахов привел и другие цифры, свидетельствующие о более ответственном отношении родителей к воспитанию своих детей (Российская газета от 27.03.2015).

2) однокомпонентный (фамильный) вид именования, осложненный указанием на занимаемую должность:

• В пятницу официальный представитель правительства Германии Штеффен Зайберт сообщил журналистам, что на 1 апреля запланированы встречи Яценюка с канцлером Меркель, министром финансов Вольфгангом Шойбле и главой МИД Франком-Вальтером Штайнмайером.

3) двучленное именование, состоящее из имени и фамилии:

•Владимир Путин в третий раз побеседовал с предпринимателями и представителями Фонда развития интернет-инициатив (Российская газета от 27.03.2015).

По сравнению с русскими новостями, в китайских текстах часто используются полные имена, осложненные указанием на занимаемую должность.

•

当地时间2015年3月25日，泰国曼谷，泰国前总理英拉在新加坡大使馆吊唁已故新加坡总理李光耀。（《环球时报》2015年3月27日）

•

习近平欢迎马西莫夫来华访问并出席博鳌亚洲论坛年会。习近平指出，中哈全面战略伙伴关系快速发展，各领域合作达到前所未有的高度。双方要加强政策沟通，增进战略互信，推动两国合作向更高水平、更深层次、更广空间迈进，更好造福两国人民，为地区稳定和发展作出贡献（《环球时报》2015年3月27日).

Основная цель введения в новостной текст графических и лексико-семантических средств - привлечь внимание и вызвать у адресата интерес к событию. Они играют роль информационного и эмоционального ключа к основному тексту.

Научный руководитель – к.п.н, доцент кафедры «Русский и иностранные языки» Н. Н. Суворова

О. И. Товкач
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

УЧЕТНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ

Данная статья посвящена рассмотрению роли учетной политики как инструмента эффективного управления деятельностью предприятия. Учетная политика организации оказывает существенное влияние на величину показателей себестоимости продукции, прибыли, налогов, показателей финансового состояния. Наряду с теоретическими аспектами в статье отражен перечень документов, необходимых для применения учетной политики.

Ключевые слова: учетная политика, требования к учетной политике, аспекты учетной политики, система внутрихозяйственного контроля, законодательное регулирование.

ACCOUNTING POLICY AS A TOOL FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF THE ORGANIZATION

This article is devoted to the role of the registration policy as a tool for effective management of the organization. The registration policy of the organization makes essential impact on size of indicators of the cost price of production, profit, taxes, indicators of a financial condition. There is along with the theoretical aspects the list of documents, required for the application of registration policy.

Key words: registration policy, the requirements for registration policy, system of internal control, law regulation.

Условия рынка и развитие организационно-правовых форм субъектов хозяйствования привели к необходимости выбора способов и методов организации бухгалтерского учета. Основным документом, закрепляющим и разъясняющим понятия, обязанности и возможности ведения учета является закон Республики Беларусь от 12.07.2013 № 57-З «О бухгалтерском учете и отчетности», в соответствии с которым ведение бухгалтерского учета на предприятиях должно осуществляться согласно принятой ими учетной политике. Статья 1 вышеуказанного закона предусматривает, что под учетной политикой понимается совокупность способов организации и ведения бухгалтерского учета, принятая организацией.

Главная задача учетной политики – максимально объективно отразить деятельность предприятия, сформировать полную и достоверную информацию

о ней в целях эффективной организации работы и управление ею на предприятии, используя учетные возможности для выполнения функций управления.

Следует отметить, что по отдельным вопросам ведения и организации бухгалтерского учета (например, существование нескольких методов начисления амортизации основных средств: линейный, нелинейный и производительный) предоставляется возможность выбора одного или нескольких допускаемых законодательством способов.

С целью оптимизации затрат и, как следствие, роста прибыли при формировании аспектов учетной политики необходимо учитывать возможности действующего законодательства. Учетная политика должна применяться в совокупности с другими нормативно-правовыми документами по бухгалтерскому учету, так как является составным элементом нормативного регулирования бухгалтерского учета.

Процесс формирования учетной политики включает в себе 3 этапа:

- разработка учетной политики главным бухгалтером;
- оформление соответствующим приказом;
- утверждение руководителем предприятия или организации.

После того, как приказ будет подписан данный документ приобретает юридическую силу. Стоит учитывать, что учетная политика должна охватывать весь перечень пунктов (например: направлений деятельности), принятый за отчетный год и должна соблюдать требования, предусмотренные Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности Республики Беларусь от 10.12.2013 г. №80 «Учетная политика организации, изменения в учетных оценках, ошибки»:

- актуальность (соответствие отчетной информации текущим потребностям пользователей финансовой отчетности при принятии ими экономических решений);
- достоверное отражение финансового положения, финансовых результатов деятельности и движения денежных средств;
- нейтральность и осмотрительность при представлении отчетной информации;
- полное включение в отчетность всех операций, событий и условий;
- представление информации исходя из экономического содержания операций, событий и условий независимо от оформления их в конкретной юридической форме.

Для организации бухгалтерского учета на предприятии и управления им в

учетной политике возможно предусмотреть следующие 4 основных аспекта: методический; технический; организационный; налоговый.

Методический аспект включает в себя избранные организацией конкретные способы и методы ведения бухгалтерского учета.

Целью любого предприятия является максимизация прибыли и минимизация затрат. Как известно, величина прибыли зависит не только от содержания конкретных совершенных организацией операций, но и от того, с применением каких методов и принципов, эти операции отражались в бухгалтерском учете. В этом и проявляется суть и основная цель методического аспекта учетной политики: выбор и следование определенным методам и способам ведения бухгалтерского учета, а также представление учетной политики в качестве действенного инструмента управления финансовыми результатами и другими показателями хозяйственной деятельности организации такими, как показатели себестоимости продукции, прибыли, налогов, показатели финансового состояния организации и другие.

Для достижения эффективности принятой учетной политики необходимо так организовать учет, чтобы поставленная цель была достигнута путем воздействия на ее составные элементы (основные средства, материалы, трудовые затраты и другие) с помощью соответствующих способов ведения бухгалтерского учета таких, как:

- обособленная стоимость основных средств и средств труда в обороте;
- применение различных методов и способов начисления амортизации основных средств, их оценки;
- оценка нематериальных активов;
- порядок начисления амортизации по нематериальным активам;
- порядок учета процесса приобретения материалов и их оценки при поступлении и отпуске в производство;
- учет расходов будущих периодов и сроков их погашения;
- метод учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции;
- методики создания и использования резервов;
- распределение и использование прибыли и прочие аспекты.

Техническая составляющая учетной политики предприятия характеризует форму ведения бухгалтерского учета. При выборе технической составляющей учетной политики определяются:

- внутренний рабочий план счетов. За основу необходимо принимать типовой план счетов, но при этом стоит использовать возможности введения

прочих субсчетов, позволяющих более полно формировать информацию как аналитического, так и управленческого характера;

- разработка графика документооборота в бухгалтерском учете;
- выбор формы бухгалтерского учета (мемориально-ордерной, журнально-ордерной, автоматизированной, упрощенной) и системы учетных регистров (их построение, последовательность записей в них, их взаимосвязь); категории имущества и обязательств, подлежащие инвентаризации в течение года, сроки их проведения, порядок оформления результатов инвентаризации в учете;
- разработка системы внутрихозяйственного учета, контроля и экономического анализа исходя из особенностей функционирования и требований управления производством;
- порядок контроля за хозяйственными операциями;
- технология обработки учетной информации;
- состав, формы отчетов, периодичность, сроки составления и представления внутрипроизводственной отчетности.

Организационный аспект подразумевает построение бухгалтерской службы. Необходимо учитывать ее место в системе управления и взаимодействие с другими структурными подразделениями.

Структура бухгалтерии определяется с учетом следующих критериев:

- численности персонала;
- объема учетных работ. Например: бухгалтерская служба с разделением на отделы, секторы, группы; бухгалтерия как единая служба с распределением функций ведения учета между работниками.

Учетная политика определяет и направляет дальнейшую работу бухгалтерии и организации в целом. Важным на предприятии является создание системы внутрихозяйственного контроля, основной целью которой является обеспечение сохранности имущества, соблюдения законности и целесообразности финансово-хозяйственной деятельности, а также достоверности учетных и отчетных данных организации.

Система внутрихозяйственного контроля включает:

- разделение функций по ведению бухгалтерского учета;
- установление ответственности каждого работника;
- использование бланков строгой отчетности;
- организация хранения ценностей;
- проверка, организация внутреннего аудита и службы информационной безопасности.

В заключение следует отметить, что с помощью учетной политики можно регулировать размер балансовых статей, влиять на основные показатели финансового состояния и даже оптимизировать налогообложение, то есть эффективно управлять финансовым состоянием предприятия. Это достигается путем выбора тех альтернатив, которые позволяют, с одной стороны, с максимальной степенью достоверности отражать в учете факты хозяйственной деятельности, а с другой – влиять на показатели финансового состояния. В этом и проявляется эффективность принятой учетной политики.

Однако, одним из существенных факторов низкой эффективности формирования учетной политики является недостаточное понимание этого бухгалтерами практиками, руководителями, собственниками предприятий.

Главная цель формирования учетной политики - получение максимального суммарного эффекта от деятельности предприятия. При правильном формировании учетной политики обеспечивается наиболее эффективное взаимодействие всех структур организации, участвующих в учетном процессе, и минимизация затрат (материальные, трудовые и затраты времени) по разрешению возникающих вопросов.

Таким образом, учетная политика является эффективным инструментом управления деятельностью предприятия и должна обеспечить целостность системы учетного процесса. Это означает, что она должна объединить все аспекты учетного процесса организации, то есть решать вопросы методического, технического и организационного характера с целью достижения предприятием максимального экономического эффекта.

УДК 657

Д. А. Чистик
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЕДЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ БЕЛАРУСИ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ

Статья посвящена вопросам применения международных стандартов в Республике Беларусь. Рассмотрены основные этапы внедрения стандартов в бухгалтерский учет и отчетность республики, а также обозначены основные проблемы и риски, связанные с приведением отчетности к международным стандартам.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, отчетность, Международные стандарты финансовой отчетности, проблемы, нормы, принципы, риски, Национальные стандарты бухгалтерского учета.

REDUCTION PROBLEM STATEMENTS OF BELARUS IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS

The article focuses on the application of international standards in the Republic of Belarus. It examines the main stages of the implementation of standards in accounting and financial statement of the republic, at the same time, it identified the main problems and risks associated with bringing financial statement to international standards.

Key words: accounting, financial statement, International Financial Reporting Standards, problems, norms, principles, risks, National Accounting Standards.

Белорусские предприятия, использующие существующую систему бухгалтерского учета, значительно проигрывают на международном рынке, так как действующая отчетность в основном имеет налоговую ориентированность. Если же компания желает привлечь иностранные инвестиции или получить банковское финансирование, ей необходимо переложить информацию на язык официально признанный на международном уровне. В связи с этим возникает потребность в формировании отчетной информации в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО).

Вопросы реформирования отчетности в Республики Беларусь были затронуты еще в 1998 году. Несмотря на то, что в части гармонизации сделаны определенные шаги, в целом следует признать, что по концептуальным моментам переход на принципы МСФО в значительной степени носит декларативный характер. Более того, по уже ранее принятым решениям, соответствующим принципам МСФО, произошел возврат к ранее действовавшим механизмам учета, не обеспечивающим прозрачность финансовой отчетности. На современном этапе для внедрения МСФО в деятельность предприятий необходимо решить два вида проблем:

- организационные проблемы, то есть проблемы, связанные с недостатком как финансовых, так и кадровых ресурсов, не вовлеченностью представителей белорусского профессионального сообщества в процесс нормотворчества и развития международных стандартов, необходимостью усиления государственного контроля за соблюдением стандартов;
- практические проблемы, то есть проблемы, непосредственно связанные с действующим законодательством и его несоответствием

некоторым вопросам МСФО, несоответствие принципов бухгалтерского учета и отчетности действующим в Беларуси принципам, принятым МСФО.

Решение и организационных, и практических проблем необходимо для приведения отчетности составляемой в Республики Беларусь в соответствие с МСФО. При этом если абстрагироваться от всех организационных вопросов, касающихся перехода на МСФО, то на первый план выходят проблемы, непосредственно связанные с практическим составлением отчетности по МСФО. Так как составление отчетности – это, по своей сути, заключительный этап в непрерывном процессе хозяйственной деятельности, очевидным является то, что невозможно составить отчетность по МСФО не имея при этом законодательно утвержденных норм составления данной отчетности, а также правильно сгруппированной и обработанной первичной информации.

Одной из основных практических проблем является отсутствие части законодательно утвержденных НСБУ соответствующих МСФО. Например, если МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» соответствует инструкции о порядке составления бухгалтерской отчетности, утвержденной постановлением Минфина РБ от 31.10.2011 № 111, то для МСФО (IAS) 19 «Вознаграждения работникам», МСФО (IAS) 23 «Затраты по займам», МСФО (IAS) 26 «Учет и отчетность по пенсионным планам», МСФО (IAS) 27 «Отдельная финансовая отчетность» нет соответствия в НСБУ.

Несмотря на то что НСБУ построены на основе МСФО, между ними существуют принципиальные различия. Эти различия, в частности, основаны на несовпадении подходов к составлению отчетности. Международные стандарты финансовой отчетности при работе с отчетностью рекомендуют отталкиваться не от законодательных норм, а от экономической сущности совершаемых операций. Одним из основных принципов МСФО является приоритет экономического содержания перед формой. Закон о бухгалтерском учете и отчетности также провозглашает приоритет экономического содержания, однако в реальности НСБУ в большей степени ориентированы на юридическую форму, процедуры учета и требования к оформлению документации и в меньшей степени – на экономическую сущность операций. В этой ситуации возникает еще одна проблема при применении МСФО и составления отчетности в соответствии с ними – различия принципов бухгалтерского учета и отчетности. Согласно принципам МСФО информация, содержащаяся в финансовой отчетности, должна быть нейтральной, то есть непредвзятой, при этом необходимо отметить, что финансовая отчетность, подготовленная в соответствии с МСФО, используется инвесторами, а также другими организациями и финансовыми

институтами, в то же время финансовая отчетность в соответствии с НСБУ используется органами государственного управления и статистики. У этих групп пользователей различные интересы и различные потребности в информации. Если отчетности составленной по МСФО в большей степени присуще преобладание экономического содержания на формой, то в отчетности составленной по НСБУ наоборот, все еще присуще преобладание формы над содержанием.

На данном этапе существует два основных способа подготовки отчетности по международным стандартам:

- трансформация данных белорусского учета в соответствии с МСФО;
- параллельное ведение бухгалтерского учета по белорусским и международным стандартам.

Трансформация представляет собой «перевод» финансовой отчетности в международную путем корректировки отдельных показателей (способы получения которых по белорусским стандартам отличаются от МСФО). Обычно при применении этого способа предприятия несут меньшие материальные и временные затраты. Часто он также рассматривается в качестве временной меры при переходе на параллельный учет по международным стандартам. Параллельное ведение учета по международным стандартам заключается в отражении в учете по МСФО каждой хозяйственной операции. Для крупного предприятия это технически невозможно без внедрения дорогостоящей системы автоматизации. Сложные интегрированные системы учета предъявляют существенные требования к формализации и унификации бизнес-процессов на предприятии, что также приводит к перестройке самой системы бухгалтерского учета. При этом оба способа предполагают разработку четких методических указаний, необходимых для составления отчетности в соответствии с МСФО. Данные методические указания обычно разрабатываются в форме трансформационных.

Таким образом очевидно, что для сближения национальных и международных стандартов необходимо решить ряд проблем, однако сложность перехода на МСФО не заключается лишь в наличии проблем, переход на МСФО также связан с риском как для государства в целом, так и для каждого хозяйствующего субъекта, в частности.

Наиболее существенные риски, сопровождающие внедрение МСФО в национальную систему учета:

1. Риск множественности методик трансформации отчетности. В МСФО ряд вопросов дается на откуп «профессиональному суждению» практикующих

бухгалтеров и это в свою очередь может привести к возникновению множества методик при осуществлении трансформации учета;

2. Риск для аудиторских компаний. Поскольку МСФО предполагает подтверждение правильности составленной отчетности и получение ее аудиторского заключения, то маловероятно, что стороны, заинтересованные в составлении отчетности по МСФО выразят доверие белорусским аудиторским компаниям, а не обратятся за услугой к представителям международных компаний. Это в свою очередь вызовет некоторое сужение рынка аудиторских услуг в Республике Беларусь;

3. Риск для предприятий. Внедрение МСФО вызовет рост расходов за счет увеличения затрат на обучение бухгалтерского персонала, удорожания аудиторских и консалтинговых услуг, неизбежности ошибок в процессе перестройки учетных систем;

4. Системные риски. Их сущность заключается в том, что представители Республики Беларусь не принимают участия в процессе нормотворчества развития международных стандартов. Не зная изнутри, что и как происходит при совершенствовании стандартов сложно оперативно вносить изменения в отечественное законодательство, касающееся учета и отчетности.

Однако, наличие рисков не в коей мере не преуменьшает привлекательность для Беларуси внедрения МСФО в практику бухгалтерского учета и отчетности, это в первую очередь означает необходимость введения государственного контроля за применением МФСО и составлением отчетности по МСФО. Возможно потребуется создание специального контролирующего органа. Например, в Германии данный орган представлен в виде Федеральной организации по финансовому надзору, в Великобритании – это Совет по финансовой отчетности, во Франции – регулирующий орган финансовых услуг Франции.

Несмотря на отмеченные проблемы и риски внедрения МСФО, следует признать, что со временем они неизбежно станут основой построения национальной системы бухгалтерского учета. Однако невозможность перехода на МСФО в одночасье объясняется необходимостью осуществления целого комплекса взаимосвязанных мероприятий и решения многочисленных проблем институционального, стратегического, организационного, правового и технического характера. Кроме того, «шоковый» вариант перехода на МСФО представляется преждевременным в силу ряда объективных причин. Среди них – незначительное количество крупных корпораций, способных котировать ценные бумаги на международных фондовых биржах, преобладание

государственной формы собственности, ограниченный спрос на финансовую отчетность, составленную в соответствии с МСФО.

Наиболее оптимальной моделью дальнейшего развития бухгалтерского учета и отчетности в Беларуси является поэтапная адаптация МСФО с обязательным принятием во внимание национальных экономических интересов и организационных особенностей отечественной учетной системы. Изменение национальной учетной системы должно быть максимально согласовано и гармонизировано с динамикой общего курса экономического развития страны. Постепенное сближение норм правовых актов с принципами и подходами международных стандартов потребует принятия законодательных решений, разработки Концепции развития бухгалтерского учета и отчетности в Республики Беларусь и подробного плана мероприятий по ее реализации, создания системы национальных стандартов бухгалтерского учета и финансовой отчетности, адекватных МСФО. Также особая роль должна быть отведена изучению и анализу действующей практики применения МСФО в других странах, в частности в России, Казахстане, Азербайджане.

УДК 316.6

Ю. Г. Яницкая, Р. М. Воронова
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ (КОГНИТИВНЫЕ И КОММУНИКАТИВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ)

В статье рассматриваются проблемы исследования профессионально-важных качеств сотрудников полиции.

Ключевые слова: профессионально-важные качества, коммуникативные и когнитивные составляющие.

FEATURES PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF POLICE OFFICERS (COGNITIVE AND COMMUNICATIVE COMPONENTS)

The article deals with the problems of professionally important qualities investigation of policemen.

The key words: professionally important qualities, communicative and cognitive components.

Актуальность проблемы исследования заключается в том, что, по мнению исследователей, профессионально-важные качества (ПВК) являются одной из основных составляющих профессионализма в любой сфере деятельности. В сформировавшихся, на современном этапе, общественного развития социально-политических условиях, требования к ПВК сотрудников батальона дорожно-патрульной полиции возрастают, пропорционально возникающим угрозам национальной безопасности Республики Казахстан: проявлениям международного терроризма, росту организационной преступности, наркотизации общества [1:7].

Методологическая основа исследования: проблема развития профессионально важных качеств сотрудников полиции рассматривалась в исследованиях казахстанских психологов: Ю. А. Агешина, М. Т. Байханова, З. О. Ашитова, Н. К. Сатыбалдина, Г. К. Ахметова [2:42]. В настоящее время психологическая служба эффективно работает в системе ДВД, УВД, исправительных учреждениях Акмолинской области. Благодаря профессиональной деятельности психологов работающих в правоохранительных органах повышается эффективность функционирования данных структур. Ввиду того, что сотрудники полиции находятся в сложных социально-правовых отношениях, которые представляют повышенные требования к их индивидуально-психологическим качествам, потребность постоянного и обоснованного профессионально-психологического отбора во все данные структуры воспринимается как психологами, так и сотрудниками. Исследования психологических особенностей профессиональной деятельности сотрудников полиции обусловлена потребностями современного общества в комплектовании квалифицированных кадров, в наибольшей степени пригодными к службе в полиции. Ведущим критерием при поступлении на службу в полицию является образование и хорошая физическая подготовка. Следовательно, очень важным представляется знать профессионально важные качества каждого сотрудника и его внутренние свойства. К числу таких качеств можно отнести, большой ряд психологических свойств личности, без оценки которых нельзя прогнозировать профессиональную пригодность кандидата к работе в полиции [3:83]. Профессиональная деятельность сотрудников полиции ставит их в такие условия, при которых нужно уметь правильно, быстро, четко оценивать ситуации и осмысленные способы поведения в различных нестандартных, возможно, экстремальных ситуациях, потому, что часто от этого зависит жизнь человека. Работа в полиции находится в режиме большого напряжения и самоотдачи. Деятельность сотрудников полиции связана с

высоким риском потери здоровья, а часто и жизни. Работа в полиции, требует своеобразного организационного построения и правил межличностного общения, повышенной социальной и профессиональной ответственности, потому, что в некоторых случаях это приводит к нервно-психическому перенапряжению сотрудников. Наличие проблемной ситуации и актуальность темы исследования позволили нам определить цель, объект и задачи исследования.

Целью нашего исследования является изучение психологических особенностей профессионально-важных качеств сотрудников полиции (познавательно-прогностическая и коммуникативная подструктуры).

Объект исследования: профессионально-важные качества сотрудников полиции.

Предмет исследования: особенности профессионально-важных качеств сотрудников полиции (когнитивные и коммуникативные составляющие).

Гипотеза исследования: если с сотрудниками полиции систематически проводить практические занятия по развитию профессионально-важных качеств, то их составляющие: коммуникативные и когнитивные будут развиваться.

Задачи исследования:

– ознакомиться с теоретическими подходами по проблеме исследования профессионально-важных качеств, в трудах зарубежных, казахстанских российских авторов;

– исследовать профессионально-важные качества с целью установления соответствия с представленной профессиограммой;

– исследовать особенности профессионально-важных качеств сотрудников полиции (и их составляющие);

– обобщить полученные результаты с целью подтверждения или опровержения гипотезы;

– разработать методические рекомендации по организации и проведению профилактических мероприятий (практических занятий) по развитию профессионально-важных качеств.

Теоретическая новизна исследования заключается в том, что нами была предпринята попытка описать психологические особенности профессионально-важных качеств сотрудников батальона дорожно-патрульной полиции Акмолинской области.

Практическая значимость исследования состоит в том, что в ходе его проведения теоретические и практические результаты позволят нам

разработать рекомендации по разработке и применению индивидуальной программы развития уровня профессионально-важных качеств сотрудников батальона дорожно-патрульной службы.

Методы исследования: контент-анализ научных работ и документов, включенное наблюдение, беседы, анкетирование, тестирование.

Методики исследования: многоуровневый личностный опросник (МЛО) А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина, проективные методики, диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению методикой К. Томаса.

Практическая база исследования: УВД г. Кокшетау Акмолинской области, в исследовании принимают участие 40 сотрудников батальона дорожно-патрульной полиции, из них мужчин 40 человек в возрасте от 21 до 26 лет, опыт работы на данной должности от 1 года до 2 лет.

По окончании констатирующего эксперимента можно сделать следующие выводы:

– профессионально-важные качества - это характерологические особенности человека, от которых зависит степень эффективности исполнения им служебных обязанностей;

– у сотрудников полиции в их профессиональной деятельности преобладают социально-значимые мотивы, доминирует такой фактор как сотрудничество в коммуникации, чуть меньше доминирует соперничество, на наш взгляд, это может быть связано со сформированной способностью к сотрудничеству при коммуникации;

– при исполнении служебных обязанностей, сотрудники полиции находятся в центре внимания большого количества людей, поэтому сотрудникам полиции нужно быть подтянутыми, максимально корректными, и вежливыми;

– у некоторых испытуемых преобладает несколько заниженный уровень стрессоустойчивости и социальной адаптации, это говорит о необходимости коррекции психофизического состояния сотрудников полиции;

– в ходе проведения формирующего эксперимента необходимо организовать и провести практические занятия с испытуемыми.

Необходимость организации психологической службы в правоохранительных органах становится очевидной в настоящее время не только психологам, но и сотрудникам данных структур. На сегодняшний день уже накоплен определенный практический опыт психологического сопровождения профессиональной деятельности сотрудников полиции, ДВД, УВД. Важным направлением работы

психолога в правоохранительных органах является отбор кандидатов на службу, диагностика сотрудников, проведение индивидуальных мероприятий с сотрудниками, восстановление работоспособности сотрудников, проведение занятий по профессионально-психологической подготовке сотрудников.

Таким образом, по окончании экспериментального исследования, нами будут получены результаты для более полного описания когнитивной и коммуникативной сферы сотрудников полиции. По окончании исследования будут разработаны методические рекомендации для психологов по проведению практических занятий.

Список литературы

1. Программа совершенствования и развития ведомственного образования органов внутренних дел Республики Казахстан на 1998-2005 гг., принятая постановлением Правительства страны от 1 июля 1999 г.

2. Ещанов, А. / А. Ещанов, Тураби // К вопросу о совершенствовании правоохранительной системы в Республике Казахстан, №1.,2012. - 142 с.

3. Исмагилова, Ф. С. Основы профессионального консультирования. – М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. – 256 с.

УДК796.5

А. М. Байкадамова
Северо-Казахстанский государственный университет
им. академика М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск

ПРОБЛЕМЫ И ПЕСРПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СВАДЕБНЫХ ТУРОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Данная статья посвящена исследованию развития свадебного туризма в Казахстане. Материалом исследования послужила информация о видах туризма в РК. Отдельно рассматриваются перспективы организации романтических туров в стране, также приведена оценка развития свадебного туризма.

Ключевые слова: свадебный туризм, романтический тур, возможности, перспективы, оценка, регионы Казахстана, виды туризма.

PROBLEMS AND PESRPEKTIVY WEDDING ROUNDS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

This article is devoted to research of wedding tourism in Kazakhstan. Research material is information about types of tourism in Kazakhstan. The organization's prospects romantic tours in the country are considered separately; also an evaluation of the wedding tourism is given.

Keywords: wedding tourism, romantic tour, opportunities, prospects, evaluation, regions of Kazakhstan, types of tourism.

Свадебный туризм – вид туризма, рассчитанный на молодоженов, популярное и хорошо освоенное направление туристского бизнеса [1].

Выделяют следующие виды свадебного туризма:

1. Официальная свадебная церемония за границей.
2. Символическая свадебная церемония за границей.
3. Венчание за границей.
4. Свадебное путешествие [2].

Несмотря на то, что свадебный туризм явление молодое, на мировом туристском рынке уже определились страны-лидеры по количеству туристов, уже зарегистрировавших в них брак:

1. Таиланд (стоимость путевки – около 1000 евро на одного человека).
2. Чехия (стоимость путевки – около 1000 евро на одного человека).
3. Бали (от 1500 евро на двоих).
4. Кипр (от 1500 евро на двоих).
5. Италия (от 2000 евро на двоих) [3].

Если говорить о Казахстане, то туристские агентства, организующие свадебные туры, ориентируются только на выездной туризм. Среди таких стран выделяются Мальдивы, Бали, Кипр, Доминиканская республика, Индия, Таиланд, Карибские острова, остров Маврикий, а также Франция, Италия.

В настоящее время у казахстанских туристских агентств существуют лишь попытки создания свадебных туров на территории страны. В качестве примера можно привести Десятидневный Свадебный тур «Жар-жар**.** Этообразец стандартного V.I.P. тура в Казахстан (DBL (тур на двоих) от 10 000 долларов США), для групп предусмотрены скидки [4].

Согласно отзывам на интернет сайте, можно сделать вывод, что для казахстанцев гораздо легче и дешевле отправиться в свадебный тур в другую страну, нежели использовать данную путевку. Еще одна проблема данного тура является отсутствие рекламы для иностранцев.

Несмотря на ряд проблем, которые тормозят развитие туризма в целом, и в частности свадебного, на территории страны сосредоточены уникальные природные и рекреационные ресурсы, объекты национального и мирового культурного и исторического наследия, представлен широкий спектр привлекательных туристских объектов.

Свадебный туризм – это уникальный вид туризма, который может объединить все разновидности путешествия. Если молодая пара хочет

отпраздновать медовый месяц в спокойной, романтической, уютной обстановке, то можно посетить романтические места городов Казахстана, или отправиться в живописные просторы страны. Если же выбор пал на необычный экстремальный, спортивный отдых, то это может быть тур на внедорожниках, пейнтбол, офф-роад, сплавы по реке, восхождение на горы и т. д. Также молодоженам можно предложить и пляжный отдых в летнее время, познавательные туры по историческим, культурным и экологическим зонам Казахстана и т. д.

Для выявления возможностей развития свадебного туризма в регионах Казахстана были разработаны критерии оценки степени их привлекательности. (Табл. 1).

Таблица 1

Критерии оценивания видов туризма по регионам

Виды туризма / Баллы	Экстремальный (горный, джип-туры, сплавы по реке)	Религиозный (древние религиозные объекты, городища)	Этнографический (этноаулы)	Экологический
1	2	3	4	5
0	Отсутствие необходимых ресурсов	Отсутствие необходимых ресурсов	Отсутствие необходимых ресурсов	Отсутствие разработанных туристских маршрутов
1	Возможности развития 1-го, 2-х видов	Наличие объектов местного значения	Наличие мест народных промыслов	Наличие разработанных туристских маршрутов только по одному туристскому объекту
2	Возможности развития 3-х видов, с наличием нескольких туристских маршрутов	Наличие 1-го, 2-х объектов республиканского значения	Наличие 1-го этноаула	Наличие разработанных туристских маршрутов по двум туристским объектам
3	Возможности развития 3-х видов, с наличием большого количества туристских маршрутов	Наличие 3-х и более объектов республиканского значения	Наличие 2-х и более этноаулов	Наличие разработанных туристских маршрутов по трем и более туристским объектам

Были рассмотрены несколько видов туризма, существующих в Казахстане и стабильно развивающихся (табл. 2).

Таблица 2

Объекты, перспективные для организации свадебных туров

Виды туризма / Регионы	Экстремальный (горный, джип-туры, сплавы по реке)	Религиозный (древние религиозные объекты, городища)	Этнографический (этноаулы)	Экологический
1	2	3	4	5
Северный	*Горный* – гора Окжетпес (Боровое). *Джип-туры*отсутствуют. Сплавы по реке – река Ишим.	—	Эноаулы «Джайляу» (Бурабай), Кемпиртас, Аулиетас, Торайгыр (Баянаул), этноаул в Айыртауском районе.	Национальные парки «Бурабай», «Кокшетау», Баянаульский национальный парк.
Южный	*Горный* – Тянь-Шань (Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Каратау и т. д.). *Джип-туры* – Чарынский каньон, пески Таукум, плато Асы, Каскеленские овраги, Мойынкум, Кызылкум, Бектас и т. д. *Сплавы по реке* – реки Или, Коксу, Каратал, Лепсы и т. д.	Городища Сайрам, Отрар, Сауран, Туркестан.	Аул «Гунны», аул «Кунгей».	Национальные парки «Иле-Алалату», «Алтын-Емель», «Кольсайские озера», «Чарын».
Западный	*Горный* – Уральские горы (Мугоджары). *Джип-туры* – плато Устюрт. *Сплавы по реке* – река Урал.	Памятники Бокеевской Орды, подземные мечети Бекет-ата, Шакпак-ата, Шопан-ата.	Наличие мест народных промыслов	Впадина «Каракия», Каратау, Каспийское море, плато Устюрт и т. д.

Окончание таблицы 2

Центральный	*Горный* – Улытау. *Джип-туры* – Сарыарка. *Сплавы по реке* – река Нура.	Мазары Центрального Казахстана	Наличие мест народных промыслов	Каркаралинский национальный парк, озеро Балхаш.
Восточный	*Горный* – Алтай. *Джип-туры* – комплексные. *Сплавы по реке* – река Иртыш (Уба, Ульба, Каракабой, Тургусун и т. д.).	—	Этноаулы Урыль, Берель, Акмарал.	Национальный парк «Буйратау», озеро Маркаколь, Катон-Карагайский национальный парк, реки Бухатарма, Ертыс.

На основе разработанных критериев была произведена оценка развития экстремального, религиозного, этнографического и экологического видов туризма по регионам (табл. 3). Что касается познавательного, городского и культурно-исторического видов, то они существуют повсеместно, и каждый регион обладает практически одинаковым уровнем развития данных видов туризма, поэтому они не были исследованы.

Таблица 3

Оценка развития видов туризма по регионам

Виды туризма / Регионы	Экстремальный (горный, джип-туры)	Религиозный (древние религиозные объекты, городища)	Этнографический (этноаулы)	Экологический	Средний балл
Северный	2	0	3	3	2
Южный	3	3	3	3	3
Западный	2	3	1	3	2,3
Центральный	2	1	1	3	1,8
Восточный	3	0	3	3	2,3

Таким образом, при использовании выше представленных видов туризма, самым перспективным регионом, обладающим благоприятными условиями для развития свадебного туризма является Южный Казахстан. Положительные результаты оценки наблюдаются у Западного, Восточного и Северного Казахстана. Отстает от регионов Центральный Казахстан.

Выбор того или иного региона напрямую зависит от вкусов и предпочтений молодоженов. Поэтому есть вероятность того, что молодую пару привлекут именно туристские ресурсы Карагандинской области: степные

просторы Сарыарки, красивейшее озеро Балхаш оазисы Северного Прибалхашья, достопримечательные места Караганды, Джезказгана и т. д.

Проанализировав возможности туристской индустрии Казахстана, его рекреационный потенциал, можно сделать вывод, что страна обладает огромными преимуществами, которые способствуют развитию туристской отрасли внутри страны и возможно вывод Казахстана на мировой уровень.

Список литературы

1. Ермаков, Д. М. Все о свадебных турах // Туринфо. – № 6. – 2008.
2. Александрова, А. Ю. Международный туризм. – Москва: Аспект Пресс, 2004. – 470 с.
3. Свадебные путешествия. www.bp-kenguroo.ru/, 2008.
4. Десятидневный Свадебный тур «Жар-жар». www.visitkazakhstan.kz

УДК 159.9

С. П. Бровченко
Филиал Уральского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Тагиле

ПОЧЕМУ НЕОБХОДИМО ВЕРИТЬ В СКАЗКИ?

Человеку всегда необходимо во что то верить.Взрослые люди почти всегда не верят в сказки, в отличие от детей, которые верят в Деда Мороза и другие чудеса. Сразу же возникает вопрос: во что же верят взрослые? Может им тоже необходимо верить в сказки?

Ключевые слова: чудо, вера, сказка, человек, добро.

WHY MUST BELIEVE IN FAIRY TALES?

Adults almost always do not believe in fairy tales, in contrast to the children who believe in Santa Claus and other wonders. At once the question arises: in what does the adults believe? Maybe they, need to believe in fairy tales also?

Key words: miracle, faith, fairy – tale, a man, goodness.

Во взрослой жизни вера в чудо очень важна. Она убирает рамки и многие комплексы человека, когда он понимает, что нет ничего невозможного, даже если что-то не укладывается в привычное представление. Умение преодолевать границы разумного подвластно не всем людям, но те, кто учится это делать,

постоянно ищет новые пути, находит выход из безвыходных ситуаций, преодолевает препятствия, тот обязательно добивается своего, оказывается впереди своих соперников или конкурентов. И это крайне полезно уметь делать в постоянно меняющемся мире.

Однако большинство взрослых довольно цинично подходят к вере во что-то неосязаемое, доказать которое они не могут. Их разум и логика убивают всякую возможность мыслить нерационально и разрешить себе поверить в невозможное. Однако когда человек закрывает для себя возможность для чуда или чего-то необычного, то он отказывается и от своей интуиции, а ведь именно это позволяет ему предугадывать ход событий или видеть перспективы в каком-то вопросе или деятельности. Запрещая себе интуитивное мышление, человек лишает себя везения, удачи, внезапно возникающей на пути, он не видит сигналов, которые дарит ему судьба.

Конечно, можно сказать, что ничего подобного в мире не существует, а всякая удача - это всего лишь стечение обстоятельств, но без веры даже этого ему не добиться. Веруя во что-то, люди показывают свою готовность воспринимать изменения и позитивный настрой по отношению к ним. Все это дает силы и возможность для реализации своих желаний и представлений. Кроме этого, вера в чудо - это способность находить доброе и хорошее, что сохраняется в душе каждого человека.

Чудо – это что-то особенное, то, чего мы длительное время ждём и оно происходит. Во взрослом реальном мире чудеса становятся немного прагматичными, но при этом всё точно также не теряют своей особенности, ведь на то они и чудеса. Достаточно сложно конкретно ответить на вопрос, собственно что такое чудо однозначно, поскольку у каждого человека есть своё представление о нём. Чаще всего, эта вера трансформируется в веру в самого себя, в свои поступки. А жизнь взрослого человека становится слишком приземлённой, зарастает повседневной рутиной из которой очень сложно выбраться. Нередко мы можем замечать за собой, как хочется хотя бы ненадолго попасть обратно, в беззаботное детство. Что нам выделяет вера в сказки? Пессимисты говорят, что от подобной веры лишь одно разочарование. Нужно полагаться и верить только в себя и в реальные силы, потому что чудес не бывает, поэтому от такой веры возможна лишь боль. Но правда ли это? Когда человек верует в чудо, то, после того как оно доводится, он испытывает огромное счастье от такого, что с ним произошло особенное событие. В том числе и если оно незначительное, всё равно наслаждение от чуда огромное. А как известно, радуясь и получая наслаждение, человек укрепляет своё здоровье, как физическое, так и психическое. К тому же, веря в чудо, мы лицезреем чудеса намного чаще, а

значит, поводов для веселья также намного больше. Пессимисты так убеждены в том, что от чудес лишь одно несчастье просто потому, что они их не отмечают. Многие считают такую веру последствием наивности и неумением существовать в реальном мире. Но с другой стороны, что может нам дать реальный мир? От думы о том, что всё происходит по конкретным циклам и любое отклонение от этого цикла – всего только стечение обстоятельств, в которых никогда не было и нет ничего особого, попросту становится грустно и уныло. Ведь в случае если посмотреть на пессимистов, можно понять, как этим людям скучно живётся в мире. Любой день они проживают словно роботы, выполняя конкретные функции. Им даже не хочется что-то изменить, ведь в этом нет абсолютно никакого смысла. Пессимисты редко идут на авантюры, так как там невозможно всё просчитать. А поскольку в фортуну, которая тоже является определённой формой чуда, они не веруют, то любую такую затею считают с самого начала провальной. Когда же у людей удаются их авантюры, пессимисты беседуют о том, что это лишь стечение событий и во второй раз такое не повторится, например что лучше не рисковать. Верить в волшебство – это значит быть оптимистом. Даже когда всё плохо, человек, который знает, что чудеса в мире случаются, всё равно не опускает руки. Не лишним будет заметить, не стоит путать веру в чудо и леность. Если люди совершенно ничего не желают делать и надеются, что им в буквальном смысле свалится с неба всё желаемое, то это беседует не о вере в чудеса, а о лени и нежелании трудиться над собой. Те, кто верит в волшебство, попросту допускают, что несмотря на образовавшуюся ситуацию, из которой, казалось бы, выхода нет, всё точно также найдётся какая-то чудесная лазейка и всё наладится, что зачастую так и происходит. Здесь дело в том, что позитивное мышление практически постоянно притягивает к человеку хорошее. Соответственно, если мы верим в чудеса, то и мыслим положительно.

Основные причины, по которым нужно верить в сказки:

1. Сказка дарит чувство легкости. Чудес много, просто нужно шире открыть глаза. Нельзя опускать руки, ведь завтра все может измениться и любой человек из твоей жизни может стать твоим тайным духовным помощником.

2. Некоторые уроки добра мы можем усвоить только из поступков любимых книжных героев. Люди не смогут нас научить настолько бескорыстной искренности, которую показали нам сказочные персонажи в детских книжках. Сказки учат нас поступать согласно зову совести, согласно нормам добра и любви.

3. Сказки - хороший пример того, как нужно жить, любить, понимать, осознавать.

4. Настоящая любовь в сказках и любовь в современном мире сильно отличаются. Принцев в жизни нет, но образ того единственного мужчины, защитника и каменной стены, доказывает нам, что искать лучшее все же нужно. У каждого свой идеал, у всех свой путь и цели, но ориентир у всех один – любовь.

5. Мы – главные герои своей сказки. Именно мы – центр событий. Все остальные - лишь второстепенные персонажи, поэтому, как и в сказке, в конце у каждого из нас обязательно будет «happy end».

Сказки несут добро, в них сила дарения и прощения. В современном мире тоже случаются чудеса, просто наш трезвый взгляд на жизнь очень сурово фильтрует все прекрасное, что есть на Земле.

Поэтому, если задумываться над тем, надо или не нужно верить в чудеса, то ответ, быстрее всего, будет положительным. Главное, не заигрываться в собственный придуманный мир и не забывать, что в том числе и в сказках феи и волшебники приходили только к тем, кто и самостоятельно пытался чего-то достичь в жизни. Благодаря вере в чудо, человеку гораздо легче справляться со своими проблемами, потому что он знает, что после самого тёмного времени практически постоянно наступает рассвет и произойдёт что-то внезапное, чудесное, что-то, что меняет всё в наилучшую сторону. А те, кто убеждают нас в бессмысленности чудес, на самом деле просто не желают увидеть позитивную сторону жизни. Да, несомненно, каждому из нас очень сложно разочаровываться. Хотя если не верить в хорошее, то это не плохое вы никогда не сможете прочувствовать так сильно, чтобы ваша жизнь стала насыщенной и увлекательной. Поэтому между верой и неверием в чудеса, наверное, всё-таки лучше выбирать первое, так как именно благодаря этому, вы всегда будете отыскивать в себе силы двигаться дальше.

Сказки не мешают жить, они дарят веру в светлое будущее.

Научный руководитель – к.и.н., доцент Н. А. Ерохина

УДК 364

Л.А. Гафнер
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Анализ социальной защищенности работников играет важную роль в экономическом стимулировании достижения наилучших результатов труда, повышения его

производительности, экономии и рационального использования ресурсов, роста и эффективности производства и, как следствие, работы организации в целом. В данной статье рассматривается система показателей, отражающих разные стороны социального развития предприятия.

Ключевые слова: социальная защищенность, анализ, методика.

MODERN APPROACHES TO THE ANALYSIS OF SOCIAL PROTECTION OF EMPLOYEES OF THE ORGANIZATION

The analysis of social protection of workers plays an important role in economic incentives of achievement of the best results of work, increase of its productivity, economy and rational use of resources, growth and production efficiency and, as a result, works of the enterprise in general. This article describes a system of the indicators reflecting the different parties of social development of the enterprise.

Keywords: social security, analysis, methods.

Современной экономике, которая должна быть экономикой для человека, нужна эффективная система социальной защиты, которая позволила бы использовать трудовой и инновационный потенциалы каждого человека, независимо от его социально-экономического статуса. Если же это не обеспечивается, то становится невозможным использование квалифицированной рабочей силы, которая должна обладать способностью к переобучению, инновации, творчеству.

Социальная защищенность направлена на обеспечение каждому человеку гарантий занятости, получения образования, медицинского обслуживания, гарантии отдыха и возможности некоторой переквалификации.

Соблюдение норм социальной защищенности работников на должном уровне позволяет организации снизить текучесть кадров, участвовать в государственных программах развития, что также будет способствовать повышению эффективности производства, стабилизации социальной ситуации и увеличению прибыли организации.

Социальная защищенность, как следует из анализа законодательных актов и научных публикаций, – это уровень и состояние реализации социальных прав личности правовыми средствами, выраженные в устойчивом благополучии человека, в высоком уровне его благосостояния. Социальная защищенность – это степень (уровень) эффективности, состояние, результат защиты. В этой связи можно выделить качественный критерий, по которому возможна оценка уровня социальной защищенности. Он может быть высоким,

минимальным и низким. Социальная защищенность также может быть необходимой и достаточной.

Таким образом, анализ социальной защищенности работников является актуальным направлением комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности организации и играет важную роль в экономическом стимулировании достижения наилучших результатов труда, повышения его производительности, экономии и рационального использования ресурсов, роста и эффективности производства и, как следствие, работы организации в целом.

Изучение литературы позволило выделить следующие подходы к оценке социальной защищенности работников. Подробную методику проведения анализа социальной защиты работников на предприятии дают такие авторы, как Елисеева Т. П., Савицкая Г. В., Старжев В. И., Шеремет А. Д. и др. Их методики имеют общие и различные черты.

Так, Савицкая Г.В. рассматривает анализ социальной защиты работников, как часть анализа использования персонала организации, и предлагает применять следующие основные группы показателей: повышение квалификации работников; улучшение условий труда и укрепление здоровья и охраны труда работников; улучшение социально-культурных и жилищно-бытовых условий; социальная защита членов трудового коллектива. При этом большое внимание при анализе должно уделяться изучению выполнения коллективного договора по всем его направлениям, а также трудовых контрактов, что позволяет оценить степень реальной защиты работников организаций. Однако следует отметить, что само наличие контракта, призванного регулировать трудовые отношения работника и работодателя, далеко не всегда гарантирует соблюдение прав работника.

Шеремет Д. А. рассматривает анализ социальных условий и социальной защиты работников как одно из направлений технико-организационного уровня и других условий хозяйственной деятельности. При этом анализ должен проводиться по следующим направлениям: анализ мероприятий по техническому развитию производства как материальной базы социально-культурных преобразований в коллективах; оценка путей повышения производительности труда за счет снижения текучести кадров, повышения трудовой дисциплины, разработки и внедрения рациональных систем материального и морального стимулирования; анализ условий труда, охраны здоровья в текущем периоде и в перспективе; анализ социально-культурных мероприятий, а также источников финансирования этих мероприятий.

Бердникова Т.Б. рассматривает анализ социальной защиты работников предприятия в рамках анализа результатов социального развития предприятия через систему следующих показателей: условий труда и охраны здоровья; культурных и социально-бытовых условий; социальной стабильности; уровня образования и квалификации; состояния производственной среды.

Особое внимание при анализе социальной защищенности работников по методике, предложенной профессором В. И. Стражевым, уделяется условиям труда, которые необходимо изучать с точки зрения их соответствия действующим нормативам, социально-психологическим отношениям и микроклимату в коллективе. Для этого анализируется выполнение мероприятий, обеспечивающих улучшение «психологической атмосферы», так как взаимоотношения в коллективе оказывают прямое воздействие на настроение и работоспособность работников. Немаловажным показателем в его методике анализа является развитие общественной активности работников.

Таким образом, социальная защищенность характеризуется большим количеством показателей, отражающих разные стороны социального развития организации, что требуетиспользования в аналитических исследованиях интегрального (обобщающего) показателя, позволяющего оценить уровень социальной защищенности работников организации.

УДК 629.1

А. Г. Горбачева
Иркутский государственный университет путей сообщения

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО УЧЕТУ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ПРОСТОГО ТОВАРИЩЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ УЧЕТУ И МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ

В данной статье рассмотрены основные аспекты отражения операций по совместной деятельности. Проанализирована нормативная база регулирования операций по совместной деятельности в соответствии с российскими и международными стандартами. Выявлены особенности бухгалтерского учета и налогообложения операций, осуществляемых в рамках договора простого товарищества.

Ключевые слова: информация об участии в совместной деятельности, договор простого товарищества, бухгалтерский учет совместной деятельности, долевое участие.

BASIC REQUIREMENTS FOR OPERATIONS IN ACCOUNTING EDUCATION SIMPLE PARTNERSHIP PURSUANT TO ACCOUNTING AND INTERNATIONAL STANDARDS

This article describes the main aspects of transactions on joint activities. Analyzed the legal framework regulation operations of joint activities in accordance with Russian and international standards. The features of accounting and taxation transactions carried out within the framework of a simple partnership agreement.

Key words: information on participation in joint activities, simple partnership agreement, accounting joint venture, shareholding.

В условиях рыночной экономики, где непрерывно растут масштабы конкурентной борьбы между организациями, актуальным становится вопрос об объединении совместных усилий и имущества для поддержания непрерывной финансово-хозяйственной деятельности, а также с целью увеличения конкурентных преимуществ на мировых и внутренних рынках.

Под информацией об участии в совместной деятельности понимается информация, раскрывающая часть извлечения экономических выгод или дохода совместно с другими организациями и (или) индивидуальными предпринимателями путем объединения вкладов и (или) совместных действий без образования юридического лица [п. 3; 1].

Согласно правилам ведения бухгалтерского учета в Российской Федерации, товарищ – юридическое лицо, которое может внести в качестве вклада в простое товарищество только то, что ему принадлежит на праве собственности, а также отражено в его балансе и имеет стоимостную оценку (денежные средства, имущество, нематериальные активы и т.п.) [с. 17; 6].

Правовые отношения сторон договора простого товарищества строятся на основании гл. 55 «Простое товарищество» Гражданского Кодекса Российской Федерации (ГК РФ).

В соответствии со ст. 1041 ГК РФ договором простого товарищества признается договор, в котором двое или несколько лиц (товарищей) обязуются соединить свои вклады и совместно действовать без образования юридического лица для извлечения прибыли или достижения иной, не противоречащей закону, цели. Существуют следующие квалифицирующие признаки договора простого товарищества [с. 6; 7]:

– сторонами предпринимательского договора простого товарищества выступают исключительно коммерческие субъекты гражданского оборота – коммерческие организации и (или) индивидуальные предприниматели;

– заключение договора простого товарищества не ведет к образованию юридического лица;

– деятельность простого товарищества ведется за счет общего имущества товарищей, основу которого составляют вклады, внесенные участниками соглашения в общее дело. При этом, если иное не установлено самим договором, вклады участников признаются равными;

– бухгалтерский учет общего имущества простого товарищества ведется участником, на которого договором возложено ведение общих дел;

– финансовый результат, полученный простым товариществом, распределяется между всеми участниками соглашения;

– при выходе из договора производится раздел общего имущества товарищей.

Следует отметить, что при вступлении в силу Федерального закона «Об инвестиционном товариществе» № 335-ФЗ (от 28.11.2011г.) введен такой вид договоров простого товарищества для осуществления совместной инвестиционной деятельности как договор инвестиционного товарищества. Основной целью заключения такого вида договора является осуществление деятельности по приобретению, отчуждению не обращающихся на организованном рынке акций, долей, облигаций, финансовых инструментов срочных сделок для извлечения прибыли. Заключение договора инвестиционного товарищества подлежит обязательному нотариальному заключению, при этом число участников этого договора не должно быть более 50. Минимальный срок, на который может быть заключен договор, составляет 15 лет [с. 148; 5].

Вопросы бухгалтерского учета в Российской Федерации по договору простого товарищества регламентирует Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 20/2003 «Информация об участии в совместной деятельности», утв. приказом Минфина РФ от 24.11.2003г. № 105н.

Вопросы международной практики раскрытия в учете информации об участии в совместной деятельности регламентируют нормативные акты Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» определяет порядок учета долей участия в совместно контролируемых предприятиях – учет по методу долевого участия. Данный стандарт заменяет действующее МСФО (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве» и Разъяснение ПКР (SIC) 13 «Совместно контролируемые предприятия – немонетарные вклады участников совместного предпринимательства» [с. 19; 4].

Ведение бухгалтерского учета операций, связанных с осуществлением совместной деятельности, имеет ряд особенностей: во-первых, каждый участник данного договора отражает свою часть расходов и обязательств, а также причитающуюся ему долю экономических выгод или дохода в соответствии с условиями договора; во-вторых, ведение общего имущества может быть поручено одному из юридических лиц, участвующих в договоре простого товарищества (в основном, эти функции выполняет тот участник, на которого договором возложено ведение общих дел). В табл. 1 представлена информация, отражающаяся в бухгалтерском учете организации-товарища и товарища, ведущего общие дела [п. 13-21; 1].

Таблица 1

Информация, отражающаяся в бухгалтерском учете организации-товарища и товарища, ведущего общие дела

№п/п	Организация-товарищ	Товарищ, ведущий общие дела
1	Активы, внесенные в счет вклада по договору о совместной деятельности, включаются в состав финансовых вложений по стоимости, по которой они отражены в бухгалтерском балансе на дату вступления договора в силу.	Ведется обособленный учет операций (на отдельном балансе) по совместно осуществляемой деятельности и операций, связанных с выполнением своей обычной деятельности в общеустановленном порядке.
2	При формировании финансового результата прибыль или убытки по совместной деятельности включаются в состав прочих доходов или расходов.	Вклады, внесенные участниками совместной деятельности, учитываются на счете по учету вкладов товарищей в оценке, предусмотренной договором.
3	Имущество, подлежащее получению по результатам раздела при прекращении совместной деятельности, отражается как погашение вкладов, учтенных в составе финансовых вложений.	Начисление амортизации по имуществу в рамках отдельного баланса осуществляется вне зависимости от фактического срока использования и применяемых ранее способов начисления до заключения договора.
4	По принятому после прекращения совместной деятельности имуществу начисление амортизации производится в течение вновь установленного срока полезного использования.	На дату принятия решения о распределении финансового результата отражается кредиторская задолженность перед товарищами в причитающейся им сумме, либо дебиторская задолженность за товарищами в сумме их доли непокрытого убытка.

В случае если предприятия вступает в сделку, такую как продажа или взнос активов, участник данной сделки должен признать прибыль или убыток от такой сделки только в пределах долей участия других сторон [с. 13; 2].

Согласно ст. 249 Гражданского Кодекса Российской Федерации каждый участник долевой собственности обязан соразмерно со своей долей участвовать в уплате налогов, сборов и иных платежей по общему имуществу, а также в издержках по его содержанию и сохранению.

Налоговая база в рамках договора простого товарищества определяется исходя из остаточной стоимости признаваемого объектом налогообложения имущества, внесенного налогоплательщиком по договору простого товарищества, а также исходя из остаточной стоимости иного признаваемого объектом налогообложения имущества, приобретенного и (или) созданного в процессе совместной деятельности, составляющего общее имущество товарищей и учитываемого на отдельном балансе простого товарищества участником договора, ведущим общие дела [п. 1, ст. 377; 3].

Если вклад не денежный, тогда товарищ, ведущий общие дела, учитывает их в оценке независимого оценщика. Сведения, необходимые вкладчику для определения налоговой базы, ведущий дела обязан предъявить не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным периодом.

Когда на основе внесенных вкладов решить цели (задачи) товарищества невозможно, перед участниками соглашения встает вопрос о приобретении или создании в рамках договора различных видов активов, в том числе основных средств, признаваемых общей долевой собственностью всех участников договора. В этом случае исчисление и уплата налога производится участниками договора простого товарищества пропорционально стоимости их вклада в общее дело [с. 8; 7].

Использование на практике договоров простого товарищества дает участникам определенные преимущества при налогообложении. Во-первых, такие договоры часто применяются притворно для минимизации налоговой нагрузки. Во-вторых, заключение данного вида договора осуществляется для прикрытия других договоров с целью избежать налогообложения. Но налоговые органы при проверке налогоплательщиков, ведущих совместную деятельность по договорам простого товарищества, стараются пресекать подобные действия и тщательно изучают эти договоры на предмет «подмены вида договора» в целях уклонения от налогообложения. При ведении бухгалтерского учета в данных ситуациях организации как правило руководствуются положениями, закрепленными в своей учетной политике. Поскольку порядок формирования учетной политики в рамках ведения совместной деятельности бухгалтерским законодательством не урегулирован, то участники простого товарищества могут самостоятельно утвердить этот

порядок, закрепив его в договоре простого товарищества либо в дополнительном соглашении к нему.

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/2003: утв. приказом Минфина РФ от 24.11.2003г. № 105н (с изм. и доп. от 18.09.2006 г.).

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 11 «Совместная деятельность».

3. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 06.08.2001 №110-ФЗ. (с изм. и доп. от 28.12.2013г.).

4. Климова, Ю. В. Учет инвестиций: новые требования МСФО 10, МСФО 11, МСФО 12 / Ю. В. Климова // Международный финансовый учет. – 2011. - № 48(198). – С.19-24.

5. Костякова, Е. А. Субъекты договора инвестиционного товарищества как плательщики налога на имущество организации / Е. А. Костякова // Труды Института государства и права Российской академии наук. – 2013. - №5. – С.148-158.

6. Парасоцкая, Н. Проблемы учета и налогообложения операций по договорам простого товарищества / Н. Парасоцкая, Ю. Зимина, А. Шарафуллина // Финансовая жизнь. – 2011. - №3. – С.16-19.

7. Семенихин, В. В. Совместная деятельность (простое товарищество): создание основного средства (не недвижимости) в рамках простого товарищества у вкладчика – регулирование и налогообложение / В. В. Семенихин // Бухгалтер и закон. – 2011. - № 3(147). – С.6-9.

УДК 658 (075.8)

Н. В. Ефимов
Кыргызский государственный технический университет
им. И. Раззакова, Кыргызская Республика, г. Бишкек

ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА И ЕГО ВЫБОР

На примере процедур работы с товарным продуктом в бизнес среде выполнены системный анализ и следующее за ним проектное формирование экспертных прогнозов для выбора этого товара как объекта системы менеджмента коммерческой и производственной организаций.

Ключевые слова: анализ, экспертиза, товар, управление, прогноз.

OBJECT MANAGEMENT SYSTEM MANAGEMENT AND SELECTION

On the example of procedures of work with a commodity product in a business environment the system analysis and the design formation of expert forecasts following it for a choice of these goods as object of system of management of the commercial and production organizations are made.

Keywords: analysis, examination, goods, management, forecast.

Объектом управления считают ту часть или элемент хозяйственного комплекса, состояние которого интересует исследователя, и на которое допустимо воздействовать целенаправленно. Например, выбранный объектом управления товар имеет потребительскую пользу через конкретное состояние, определяемое воздействиями на него параметров окружающей среды и функциональной связью между этими параметрами и непосредственно состоянием. Товар есть первичный компонент хозяйственных отношений субъектов экономики, а его качественные и количественные разнообразия видов непрерывно изменяются и нарастают или исчезают. При этом отмечены характерные тенденции [1] в многотонном сокращении жизненного цикла товара (рис. 1).

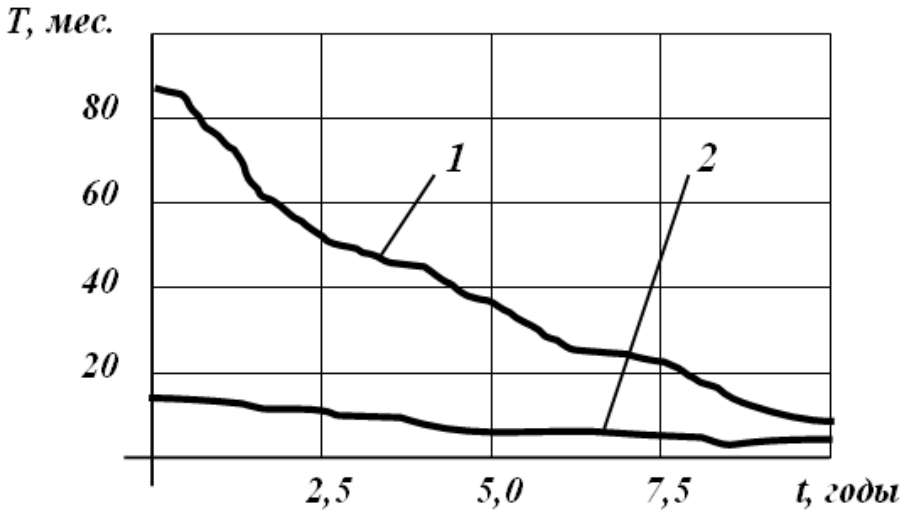


Рис. 1. Объективная тенденция снижения продолжительностей ***T*** стадий маркетинга, НИР, ОКР (1) и промышленного выпуска (2) вычислительной техники в США в течении ***t*** жизненного цикла

Дополнительно отмечается [2], что низкое качество управленческих решений на начальных стадиях развития товара генерирует прогрессию потерь, возникающих при освоении объекта, его производстве и эксплуатации в пропорциях 1 – 10 – 100 – 1000 (1 – доля мнимой экономии при отказе от

инноваций в процессе создания товара; 10, 100, 1000 – доли потерь названных стадий жизненного цикла).

В противоположность отмеченному непрерывно нарастает промышленное предложение все возрастающей доли новых товаров, работ и услуг (рис. 2). В этой связи формируется устойчивые взаимосвязи действий и ответных действий систем производства и потребления (табл. 1).

Таблица 1

Взаимосвязь действий и ответных действий систем производства (коммерции) и потребления

Сферы	
потребления	***производства и распределения***
Воспринимает информацию и заявляет о потребностях	Информация о товаре отражается в рекламе и коммерческих предложениях
Интерпретирует информацию	Активное исполнение (производство и перемещение) товара
Объединяет интерпретацию с личными нуждой, интересом, потребностью	Действия на удовлетворение запросов потребителя
Принимает решение	Реакция на ресурсы потребителя
Приводит в действие целевой механизм активизации потребности	Получение ликвидных средств

Рис. 2. Пространственная логическая схема генерации промышленного предложения товарного продукта как объекта

В среде, создающей товар, формируются этапы (рис.3) ее модернизации [3], когда среда активно переходит из вида производящей через коммерческий в вид управленческого и интеллектуального обеспечения.

Экспертные опросы в перспективных оценках помогают относительно эффективно различать варианты выделения объектов из окружающей среды, причем с указанием границ раздела вариантов на приемлемые и не приемлемые.

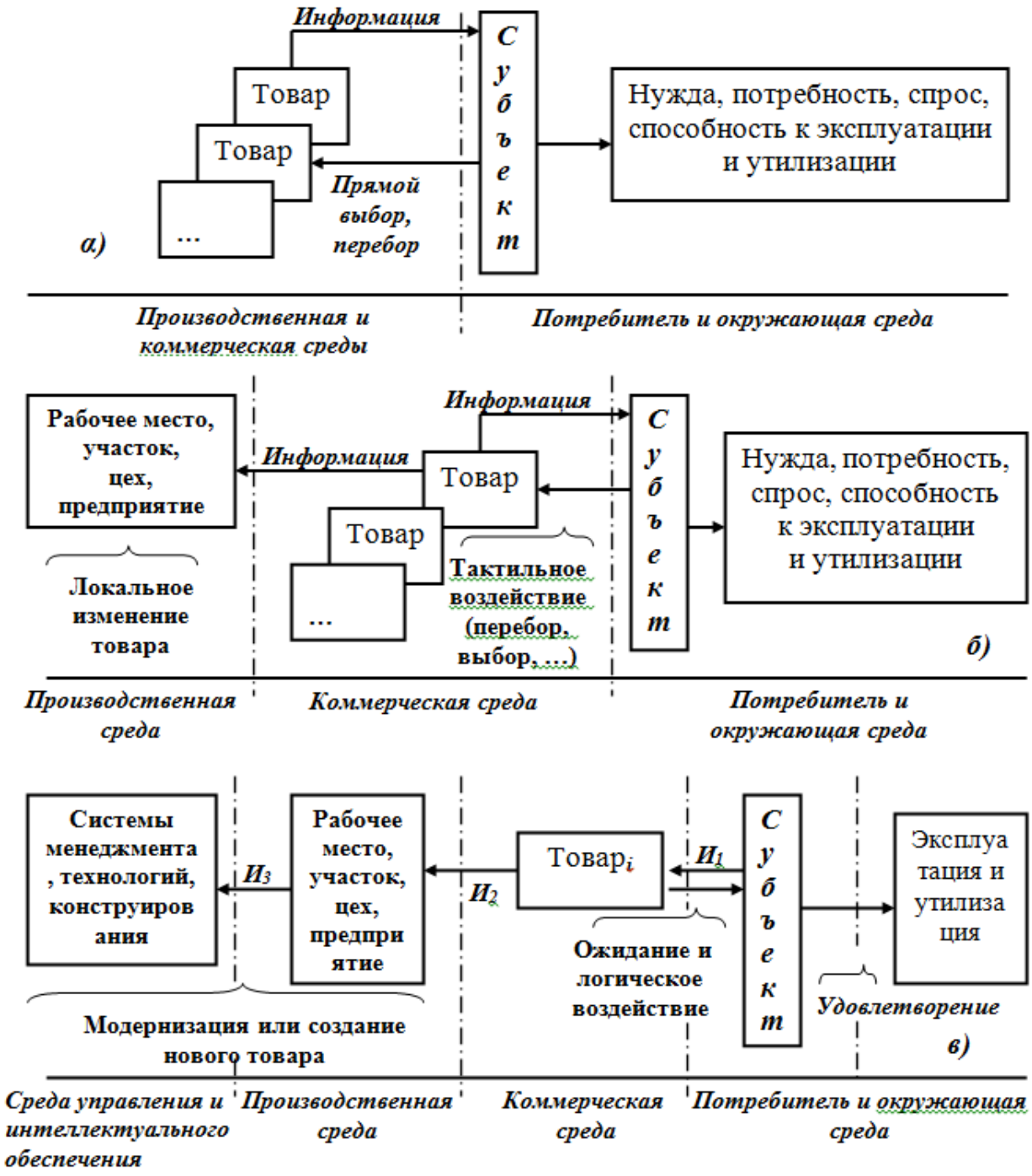


Рис. 3. Этапы формирования среды, создающей товар

Эксперт в этой работе обладает профессиональным авторитетом и генерирует информацию, необходимую для принятия решения о том, что следует принять за объект управления. Поэтому эксперт должен вызывать доверие, быть более компетентным по решаемой задаче, чем заказчик, знать среду, из которой выделяется объект и цели управления по отношению к последнему, иметь представление о возможностях и средствах системы управления и о способах сбора и обработки информации о среде и объекте.

Как правило, квалификацию и компетентность каждого ***i***-го эксперта в обсуждаемой ***j***-й задаче оценивают [4, 5] коэффициентом компетентности k_i^j, имеющим диапазон номинальных значений от 0 до 1, где ***i*** = 1,…, ***N***; ***N*** – число экспертов, привлекаемых к участию в разрешении ***j***-й задачи. При k_i^j = 1 эксперт полностью компетентен и приглашается к оценочной работе. Если k_i^j = 0, то эксперт полностью некомпетентен. Количество вступающих в работу экспертов выводится по допустимому уровню компетенции δ^j, назначаемому заказчиком процедуры. Эти коэффициенты определяются взаимной оценкой компетенции. То есть, каждый ***i***-й эксперт при решении ***j***-го вопроса задает уровень компетентности (включая свой) экспертам посредством коэффициентов $0 \le k_{i\ell}^j \le 1$, ***ℓ*** = 1,…, N_j, где $k_{i\ell}^j$ мнение ***i***-го эксперта о компетентности ***ℓ***-го эксперта при решении ***j***-й задачи (k_{ii}^j - результат самооценки).Далее следует усреднение полного набора оценок $k_\ell^j = \frac{1}{N_j}\sum_{i=1}^{N_j} k_{i\ell}^j$, ***ℓ*** = 1,…, N_j.

Отсутствие оценок компетенции экспертов, задаваемых прочерком в матрице (табл. 2) учитывается в последующих расчетах.

Таблица 2

Матрица компетентности экспертов

i	***ℓ***			
	1	2	3	4
1	1,0	-	0,3	0,5
2	0,7	0,8	0,4	-
3	-	0,8	0,7	0,6
4	0,7	0,7	-	0,9
k_i^j	0,80	0,77	0,47	0,67

Учет личностных взаимоотношений между экспертами исполняется субъективно при изучении этих матриц.

Метод экспертных оценок сводится к определению числа W (или набора чисел), которое называется решением***j***-й задачи. В совокупности ответов достигается набор чисел W_i^j, ***i*** = 1,…, N_j, по отношению к которым вычисляется средневзвешенное его значение $W^j = (\sum_{i=1}^{N_j} W_i^j k_i^j) / \sum_{i=1}^{N_j} k_i^j$.

Это соотношение допускает исключить процедуру отбора экспертов и снизить трудоемкость метода. Разброс мнений устанавливается через расчет

дисперсии $\overline{D}\ (W^j)$ полученных экспертных оценок: $\overline{D}(W^j) = \frac{1}{N_j - 1}\sum_{i=1}^{N_j}(W_i^j - \frac{1}{N_j}\sum_{i=1}^{N_j}W_i^j)^2$. Чем меньше параметр $\overline{D}\ (W^j)$, тем выше однородность мнений экспертов.

Процедура подготовки экспертизы может быть основана на идее выделения объекта из среды при обязательной реализации целей управления. В этом случае гарантировано эффективное управление (запуск процесса, его регулирование через стабилизацию параметров, их плановое или произвольное изменение, прекращение деятельности) в ситуациях, которые складываются в процессе управления. Здесь учитывается традиционное понятие управляемости как вероятность достижения задаваемых целей в различных ситуациях. Ситуация ***S*** [3] есть, в общем смысле, совокупность условий и обстоятельств, создающих определенную среду. Условия и обстоятельства есть неуправляемые ***E*** и управляемые ***X*** входы объекта, а также цель ***Z*:*S(X,E,Z)*.**

Множество $\{\boldsymbol{S}\}$ ситуаций делится по видам на управляемые и неуправляемые из-за чего управляемость объекта в данном множестве есть вероятность того, что случайно выбранная ситуация ***S*** управляема. Эта вероятность P равна $P = \int_{\{J_S\}} \rho(S)dS$. где $\{J_S\}$- подмножество ситуаций, где объект управляем.

Неуправляемость определяется аналогично как интеграл по множеству $\{J_{\bar{S}}\}$ неуправляемых ситуаций $\overline{P} = \int_{\{J\bar{S}\}} \rho(S)dS$.

При наличии ситуаций $\{J_S\}$, где объект управляем, все цели ***{Z}*** достигаются, а при наличии подмножества $\{J_{\bar{S}}\}$ ситуаций, где объект неуправляем не все цели их множества ***{Z}*** достигаются. Очевидно, что $\{J_S\}\boldsymbol{U}$ $\{J_{\bar{S}}\}=\{\boldsymbol{S}\}$, и каждая ситуация ***S*** может быть как управляемой, так и неуправляемой.

Каждому элементу множества $\{\boldsymbol{S}\}$, то есть каждой ситуации ***S*** допустимо поставить в соответствие число $\rho(S)$, которое определяло бы вероятность появления этой ситуации ***S.*** Если число элементов множества $\{\boldsymbol{S}\}$ непрерывно нарастает, то под $\rho(S)$ понимаем плотность этой вероятности. В дискретном случае $\sum_{k=1}^{n}\rho(S) = 1,$ а в непрерывном $\int_{\{S\}}\rho(S)dS = 1,$ где ***n*** – общее количество встречающихся ситуаций.

Теперь понятно, что $P+\overline{P}=1$ и если из двух рассматриваемых вариантов объекта один обладает большей управляемостью, чем другой, то именно этот объект при прочих равных условиях следует предпочесть другому. Следовательно, задача выбора объекта сводится к определению его управляемости ***P***.

Однако строгое толкование множеств $\{J_S\}$ и $\{J_{\bar{S}}\}$, а также функции $\rho(S)$ невозможно из-за отсутствия формализованного описания среды. Именно потому для решения задачи привлекаются эксперты. Например, одновременное снижение качества сырья (***X***) и амортизация оборудования (***E***), что задает потерю точности и производительности, ставит обычно под угрозу выполнение плана, хотя каждый из этих факторов в отдельности преодолевается соответствующим управлением (***U***).

Для оценки управляемости ***P*** объекта рекомендуется декомпозировать цель и представить ее в виде набора простых, но количественно описываемых подцелей, которые и могут быть детерминированы экспертами. Механизм декомпозиции описан автором в [6].

Абсолютная управляемость (***P*** = 1), как правило, недостижима на практике, поскольку для ее обеспечения следует значительно сузить множество целей, иметь постоянную среду (***X*** = const), завышать ресурсы ***R*** на управление. Абсолютную управляемость достигают лишь у типовых и уникальных объектов.

После этого понятно, что практика стремится достичь относительной управляемости объекта (рис. 4).

Например, при недостаточной поставке энергоресурсов объект не будет создан, а цель при этом становится недостижимой, несмотря на управление, предпринятое в рамках, выделенных на это ресурсов. Или перевыполнение плана не реализуется при нерегулярных поставках, аварийных ситуациях, не допускающих перевыполнение плана. Иными словами, существуют допустимые цели, которые достижимы не при всех состояниях среды.

Следовательно, вопросы, отобранные ***N*** экспертами, следует сформулировать таким образом, чтобы их ответы позволили принять достоверное, с условием введенного допуска на погрешность, решение об управляемости объекта в предложенных границах.

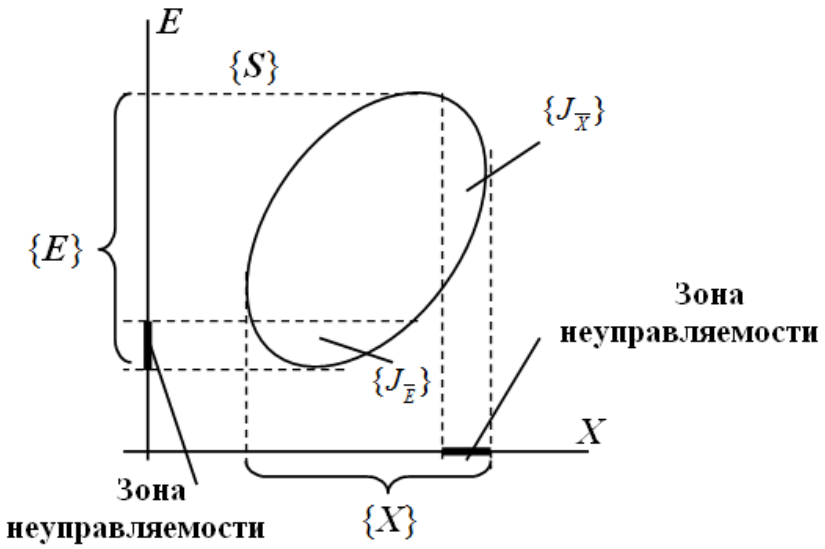


Рис. 4. Зоны и области неуправляемости объекта, образованные факторами ***X*** и ***E*****:** $\{J_{\bar{X}}\}$ и $\{J_{\bar{E}}\}$- области неуправляемости

Для этого образуется конечное число альтернатив возможного существования объекта $F_1^0,...,F_q^0$ через описания $Y = F^0(X_\vartheta, U_\vartheta, E_\vartheta)$, при $\vartheta = 1,...,q$, где $X_\vartheta, U_\vartheta, E_\vartheta$ - соответственно, управляемые и ненаблюдаемые входы ϑ-го варианта объекта.

Задача определения объекта сводится к выбору одной из альтернатив, а экспертам при этом задаются также вопросы, чтобы по ответам на них определялась бы вероятность каждого вида неуправляемости. На стадии подготовки процедуры опроса выявляются ситуации $\{\boldsymbol{S}\}$с недостижимыми целями и неуправляемыми объектами, которые классифицируются по видам неуправляемости. Это есть путь создания экспертных анкет, среди которых анкеты эксперта и ее вкладыш, важности работ, характеристик достоверности параметров и функций объекта, временной характеристики вероятности возникновения функций.

вероятности возникновения функций. Ниже приведем возможные варианты анкет для начала процедуры опроса.

1. Предложение. Исследования объекта (указывается конкретное наименование товарного продукта) для включения его в план выпуска (модернизации) организации «***X***» предполагает проведение коллективной экспертной оценки. Просим ответить на поставленные вопросы, представляющие интерес для прогнозирования этапов развития (исполняемых функций, товарного спроса или что-то иное) и дать количественную оценку дизайна (технического совершенства, уровня ценового потенциала). Просим не

прекращать процедуру ответов из-за, например, сомнений или не компетенции,. Ответы могут сопровождаться мотивировкой и рассуждениями. Выводы и рекомендации после обработки полученных данных доводятся до сведения экспертов. Благодарим. Рабочая группа. Дата.

2. Анкета эксперта. Имя эксперта, организация, статус, стаж работы по специальности (отметка в таблице диапазонов), специализация в фундаментальных, прикладных, теоретических, экспериментальных, информационных, межотраслевых, отраслевых, организационных, технологических, конструкторских, эксплуатационных, прочих (указать) исследованиях.

3. Вкладыш анкеты. а) Эксперт совершенно не информирован о существовании проблемы (поверхностно информирован, имеет представление о разрешении проблемы, но непосредственно не работает или работает в данной области, специалист по проблеме и не работает или работает в данной области). б) Эксперт как потребитель непосредственно заинтересован в решении проблемы, но не имеет представления (имеет в общих чертах, имеет конкретные предложения) о возможностях ее реализации. в) Эксперт участвует в практическом решении проблемы на уровне непосредственного исполнителя (руководителя разработки, проекта, реализации).

4. Анкета важности работ исследуемого направления. Оценить по бальной (1,0) системе с приложением собственного мнения относительную важность работ исследования объекта. Приводятся варианты этапов развития объекта. При этом не требуется сводить сумму баллов к 1,0.

5. Анкета оценки достоверности потребительских, технических, функций объекта. На основании приведенного каталога функций отмечается оценка вероятной достоверности их последующего исполнения объектом. Несогласие с набором функций в каталоге допускает изменение или дополнение перечня.

6. Анкета достоверности параметров объекта. То же.

7. Анкета вероятности полного или частичного перехода потребительского рынка на распределение объекта. Приводится таблица с временным диапазоном до 10 лет фиксации мнения эксперта относительно периода реализации перехода. В отдельной графе указывается обратное утверждение.

Если некоторые варианты объектов окажутся статистически неразличимыми, то следует увеличить число экспертов, либо сообщить им дополнительную информацию о среде, ресурсах, потребностях, или ввести новые критерии оценки вариантов объекта, по которым производится однозначный выбор.

В процессе работы над выбором объекта необходимо понимать, что исследователь занимает доминирующее положение по отношению к объекту и

результаты выбора ограничены лишь фантазией исследователя. При этом важно понимать и то, что допустимо говорить только о свойствах и законах, присущих объектам. Они существуют объективно и доступны для фиксации при исследованиях. В случае субъективного признания возможности влияния науки на объект, объективная теория, отражающая некоторую закономерность, может изменить эту закономерность, из-за чего произойдет саморазрушение теории и потеря результата.

Список литературы

1. Ламбен, Жан-Жак Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Жан-Жак Ламбен – С.-Пб.: Наука, 1996. – 231 с.

2. Фатхутдинов, Р. А. Стратегический менеджмент / Р. А. Фатхутдинов – М.: ЗАО Бизнес школа Интел-Синтез. – 1997. – 304 с.

3. Darovskih, V. D. Management of iteration: the idea - project – practice. IMECE 2007-41006. -Proceedings of IMECE2007. ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition.7–10 November 2007, Seattle, Washington, USA. – 10 p.

4. Бушелев, С. Л. Экспертные оценки / С. Л. Бушелев, Ф. Г. Гурвич – М.: Наука, 1973. – 159 с.

5. Экспертные опенки в научно-техническом прогнозировании. – Киев: Наукова думка, 1974. – 160 с.

6. Даровских, В. Д. Основы предпринимательства. Практикум. - Б.: Текник, 2009. – 88 с.

УДК 330.34

Т. В. Демьянцева, А. А. Толпыго
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ФАКТОР ДОСТИЖЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Статья посвящена некоторым вопросам импортозамещения на современном этапе развития экономики. Авторы анализируют положение вещей в этом секторе, а также определяют основные проблемы государственной политики в данном направлении.

Ключевые слова: импортозамещение, импортоемкость, экономика, импорт, экспорт, национальное производство, эффективность, товар.

IMPORT SUBSTITUTION AS A FACTOR IN ACHIEVEMENT BALANCED NATIONAL DEVELOPMENT

The article is devoted to some issues of import substitution at the present stage of economic development. The authors analyze the situation in this sector and also identify the main problems of public policy in this direction.

Keywords: import substitution, import intensity, economy, import, export, domestic production, efficiency, product.

Политика импортозамещения является в первую очередь государственной стратегией, которая представляет из себя программу развития экономики страны, включающую перечень мероприятий, направленных на снижение зависимости отечественной экономики от импорта.

Импортоемкость белорусской экономики настолько высока, что все заработанное за счет экспорта уходит на оплату импорта. Ситуация достаточно сложная с учетом того, что в стране уже много лет реализуется программа импортозамещения, призванная снизить зависимость белорусской экономики от импорта. Почему же Беларуси все никак не удается уйти от импортозависимости?

Современное состояние социально-экономического развития страны характеризуется необходимостью макроэкономической стабилизации и разработки системы мер по достижению сбалансированности.

Потребность в импорте промежуточных товаров является главной причиной образования отрицательного сальдо, которая порождается высокими темпами роста ВВП страны и высоким уровнем его импортоемкости.

В основном необходимость в импортной продукции сводится к закупке сырья, энергоносителей, комплектующих, которые составляют 70 % от всего импорта. Происходит рост промышленного производства, тем самым увеличивается импортоемкость промышленности. Однако экспорт не растет такими быстрыми темпами, как импорт. Все это приводит к отрицательному сальдо торгового баланса [1].

Задача политики импортозамещения состоит в формировании национальной модели и создании системы, способной поддержать национальное производство импортозамещающей продукции, одновременно стимулируя и развивая ее экспорт. В стране действует единая схема работы по импортозамещению, в соответствии с которой выделено три группы товаров.

Первая – это товары-аналоги, которые производятся в Беларуси, но по качеству проигрывают импортным, либо востребованы, но производятся в

недостаточных объемах. Вторая – товары, которые не производятся в стране, не осваиваются в рамках госпрограмм и мероприятий. Третья – товары, которые импортируются, так как их производство в Беларуси было признано нецелесообразным, а это 16% всего импорта [2].

К основным проблемам, связанным с реализацией политики импортозамещения, следует отнести: недостаточную проработку импортозамещающих проектов на стадии их планирования и подготовки с точки зрения окупаемости затрат и конкурентоспособности осваиваемой продукции; значительные расходы на инвестиционный импорт, а также высокие затраты на производство; отсутствие должной координации между органами гос управления при реализации импортозамещающей продукции. Из-за этого произведенная продукция оказывается невостребованной на внутреннем рынке, и предпочтение отдается импортным аналогам.

Зачастую для поддержания конкурентоспособности локального товаропроизводителя часто вводятся меры по ограничению конкуренции со стороны импортной продукции, в частности, путем введения дополнительных налогов на импортируемые товары и искусственного завышения обменного курса национальной валюты. Все это негативно сказывается на состоянии экономики страны в целом.

Так, важнейшими направлениями импортозамещения в ближайшие годы должны стать:

-увеличение выпуска конкурентоспособной продукции на основе повышения эффективности использования импортируемых энергетический и сырьевых ресурсов;

-увеличение доли собственных комплектующих для производства машин, оборудования и транспортных средств;

-создание производств, в том числе совместных, обеспечивающих высокую эффективность инвестиций;

-ориентация на экспорт создаваемых импортозамещающих производств.

Необходимо также отметить, что следуя по пути импортозамещения не всегда достигается желаемый результат. Так, специалисты Комитета госконтроля, проводившие анализ эффективности импортозамещающих проектов, выявили факты откровенной неэффективности созданных производств. Например, выяснилось, что медицинские стерилизаторы белорусского производства в семь раз дороже импортных, а импортоемкость узорчатого стекла, произведенного в Республике Беларусь, составляет более

80%. Также были установлены факты, когда предприятия не могли реализовать произведенную импортозамещающую продукцию [2].

Наиболее сложной проблемой современного этапа социально-экономического развития РБ является несбалансированность внешней торговли, что требует совершенствования механизмов макроэкономического регулирования с целью повышения конкурентоспособности экономики. Для этого необходимо осуществление комплекса мероприятий на системной основе:

1. Предусмотреть страхование экспорта путем предоставления государственных гарантий на экспортные кредиты;
2. Создать агентство, целью которого будет обеспечивать информационно-консультативного содействия экспортерам;
3. Разработать систему полной или частичной компенсации белорусским производителям затрат на получение иностранных сертификатов качества на продукцию, планируемым к поставкам на экспорт;
4. Предусмотреть стимулирование производств, ориентированных на использование местных ресурсов (древесина, керамика, стекло, кожевенное сырье, текстиль), продукция которых обладает более низкой импортоемкостью;
5. Отказаться от расширенного воспроизводства и государственного льготирования материалоемких предприятий, организовать их плановую системную приватизацию.

Таким образом, взятый государством курс на импортозамещение в целом оправдан и реально может принести экономике большую выгоду. Однако, на общенациональном уровне необходимо провести более глубокий анализ и выяснить, что же нужно сделать, чтобы политика замещения импорта работала как можно более эффективно, достигая при этом сбалансированности экономики в целом.

Список литературы

1. Белорусские новости // Программе импортозамещения необходима полная перезагрузка [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://naviny.by/rubrics/economic. Дата доступа 15.02.2015.
2. Белорусские новости // Беларусь взяла курс на тотальное импортозамещение [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ns2.belapan.com/rubrics/economic/08. Дата доступа 13.03.2015.

УДК 657

О. Ю. Зиборева, А. В. Цыган
Иркутский государственный университет путей сообщения

СОБЫТИЯ ПОСЛЕ ОТЧЕТНОЙ ДАТЫ: АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПБУ 7/98

В статье рассмотрены сложные вопросы отражения в учете и отчетности событий после отчетной даты.

Ключевые слова: отчетная дата, бухгалтерский учет.

SUBSEQUENT EVENTS: TOPICAL APPLICATION OF THE PBU 7/98

The article deals with complex issues in accounting and reporting events after the balance sheet date.

Keywords: reportingdate, accounting.

Инвентаризация и исправления ошибок приводят к событиям, которые оказывают или могут оказать влияние на финансовое положение компании. Их называют событиями после отчетной даты. Порядок их учета регулирует Положение по бухгалтерскому учету «События после отчетной даты» (ПБУ 7/98). Его обязаны применять все коммерческие компании (кроме кредитных организаций), включая малые и микро предприятия [2].

Согласно п. 3 ПБУ 7/98 событием после отчетной даты признается факт хозяйственной деятельности, который оказал или может оказать влияние на финансовое состояние, движение денежных средств или результаты деятельности организации и который имел место в период между отчетной датой и датой подписания бухгалтерской отчетности за отчетный год. Событием после отчетной даты признается также объявление годовых дивидендов по результатам деятельности акционерного общества за отчетный год.

Актуальность темы обусловлена тем, что бухгалтеры-практики редко признают и отражают в отчетности события после отчетной даты. Причиной тому служит отсутствие каких-либо санкций за их неотражение. Помимо этого, у указанных учетных процедур отсутствуют налоговые последствия. Но при этом такая информация, отражаемая в отчетности, влияет на экономические решения пользователей, помогает им оценивать прошлые, настоящие и будущие события, подтверждать или уточнять сделанные ранее оценки.

Существует два вида событий после отчетной даты [1]:

1. События, подтверждающие существовавшие на отчетную дату хозяйственные условия, в которых организация вела свою деятельность. К таким событиям относят:

- объявление должника компании банкротом (если по состоянию на 31 декабря в его отношении начата процедура банкротства);

- объявление дивидендов дочерними и зависимыми компаниями за периоды, предшествовавшие отчетной дате;

- получение от страховой организации документов, уточняющих размер страхового возмещения (если по состоянию на 31 декабря об этом велись переговоры со страховщиками).

В бухгалтерской отчетности отражаются только существенные события после отчетной даты независимо от положительного или отрицательного их характера для организации.

Существенным является событие после отчетной даты, без знания которого невозможна достоверная оценка финансового состояния организации. Критерий существенности должен быть установлен в учетной политике. Обычно существенным считают тот факт деятельности, который может изменить какой-либо показатель деятельности фирмы, например ее активы или пассивы, более чем на 5 процентов [3].

Например, задолженность дебитора компании, который был признан банкротом после отчетной даты (то есть 31 декабря), но до момента утверждения отчетности, должна быть списана в бухгалтерском учете заключительными проводками декабря отчетного периода. В налоговом учете ее списывают на ту дату, когда должник был ликвидирован и исключен из государственного реестра юридических лиц (что может произойти значительно позже).

Пример: 10 ноября компания отгрузила покупателям товар. Его продажная стоимость составила 11 800 руб. (в том числе НДС - 1800 руб.). Себестоимость - 9000 руб. 20 января следующего года часть товара была возвращена покупателями в связи с обнаружением брака. Это произошло до даты утверждения отчетности. Стоимость возвращенных ценностей, по которой они были отгружены покупателю, - 5900 руб. (в том числе НДС - 900 руб.). Их себестоимость - 4500 руб. Операции по отгрузке товаров отражают в учете так (на 10 ноября) [2]:

Таблица 1

Факт хозяйственной жизни	Сумма, руб.	Дебет	Кредит
отражена выручка от продажи товаров	11 800	62	91.1
списана себестоимость отгруженных товаров	9000	90.2	41
начислен НДС	1800	90.3	68
отражен финансовый результат от продажи товаров	2000 (11 800 - 9000 - 1800)	90.9	99

Операции по возврату товаров отражены 31 декабря (до утверждения отчетности):

Продолжение таблицы 1

Факт хозяйственной жизни	Сумма, руб.	Дебет	Кредит
сторнирована выручка от продажи возвращенных товаров	5900	62	90
скорректирована стоимость реализованных товаров	4500	90.2	41
скорректирована сумма НДС	900	90.3	68
скорректирован финансовый результат	1000	90.9	99

2. События, свидетельствующие о возникших после отчетной даты хозяйственных условиях, в которых организация ведет свою деятельность. К ним относятся[1]:

-принятие решения об эмиссии акций и иных ценных бумаг;

-крупная сделка, связанная с приобретением и выбытием основных средств и финансовых вложений;

-пожар, авария, стихийное бедствие или другая чрезвычайная ситуация, в результате которой уничтожена значительная часть активов организации;

-прекращение существенной части основной деятельности организации, если это нельзя было предвидеть по состоянию на отчетную дату;

-существенное снижение стоимости основных средств, если это снижение имело место после отчетной даты;

-непрогнозируемое изменение курсов иностранных валют после отчетной даты и т.д. [1].

Эти события в отчетности проводками за отчетный год не отражаются. Их описывают и дают денежную оценку стоимости в пояснительной записке к отчетности [2].

Пример: в бухгалтерском балансе по состоянию на 31 декабря отчетного года отражены значительные вложения организации в акции другой организации. В марте года, следующего за отчетным, организация получила информацию о том, что рыночная цена этих акций в марте значительно уменьшилась. В данной ситуации организация должна раскрыть в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках соответствующую информацию.

При наступлении события после отчетной даты в бухгалтерском учете периода, следующего заотчетным, в общем порядке делается запись, отражающая это событие [1].

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о сложности отражения в учете и отчетности событий после отчетной даты, необходимости проведения разработанного комплекса взаимосвязанных процедур, выполнение которых требует высокого профессионального уровня сотрудников бухгалтерии.

Список литературы

1. Приказ Минфина РФ от 25.11.1998 № 56н (ред. от 20. 12. 2007) « Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету « События после отчетной даты» (ПБУ 7/98)» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 31.12.1998 № 1674)

2. Актуальная бухгалтерия http://aktbuh.ru/

3. Финансовая газета http://fingazeta.ru/discuss/50587/

4. Финансовый эксперт. Портал о современных финансах http://www.finexg.ru/otrazhaem-v-uchete-i-otchetnosti-sobytiya-posle-otchetnoj-daty/

ББК 65.05 + 06

А. С. Кравец
Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ КАК ОСНОВА ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В условиях жесткой конкуренции важно, чтобы источники информации для принятия управленческих решений в коммерческих компаниях были обоснованы с точки зрения результатов. Одним из направлений анализа возможной информации должен быть анализ финансовой отчетности, т.к. одной из главных целей работы любой компании является получение прибыли.

Ключевые слова: финансовая отчетность, прибыль, коммерческая компания, бухгалтерский баланс, экономический анализ, управленческие решения.

ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS AS THE BASIS MANAGEMENT DECISION-MAKING

In the conditions of tough rivalry, it is important that sources of information for taking managerial decisions should be justified according to the aimed results. One of possible directions of analysis of potential information should be the analysis of financial accounting, since one the main purposes of existing of any company is making profit.

Key words: financial accounting, profit, commercial company, balance sheet, economic analysis, managerial decisions.

Выбор темы исследования обоснован значимостью результатов любого вида экономического анализа в принятии решений управленческого характера. Несмотря на исполнительский характер работы финансовых аналитиков, правильная интерпретация результатов анализа вносит серьезный вклад в деятельность компаний и стратегическое планирование их деятельности. Ответственность, которую несет аналитик, представляя результаты анализа своему руководителю или заказчику, возможные выводы и предложения, крайне высока для результатов деятельности компании.

Выполнение аналитических процедур всегда является основой и неотъемлемой частью принятия обоснованного управленческого решения. Экономический анализ, в частности анализ финансовой деятельности организации, является важной частью работы финансовых аналитиков и менеджеров, так как его результаты это формализованная основа принятия управленческих решений, в частности, финансового характера в отношении коммерческого предприятия. Любая управленческая функция обязательно включает принятие решений и как составная часть этого процесса обмен информацией и ее анализ.

В эффективной организации обязательно хорошо построена работа с информацией различного рода, в частности, с бухгалтерской отчетностью, статистическими данными, их анализом, систематизацией и отбором для использования при разработке и принятии управленческих решений различного характера.

В результате перехода от плановой экономики к рыночной, крупные компании, которые являлись монополистами в своей отрасли, в частности, железнодорожный транспорт, оказались в руках собственников. Систему принятия управленческих решений в образовавшихся компаниях пришлось

менять, но изменения происходят в слишком медленном темпе, что мешает развитию компаний.

Появление конкурентной среды на транспортном рынке, способствовало появлению коммерческих компаний, которые отвечают за различные направления деятельности железнодорожного транспорта. Развитие и модернизация железнодорожной сети является неотъемлемой частью прибыльной работы железных дорог, а так же, насколько правильно работает комплекс пассажирского, пригородного и грузового сообщения, будет зависеть уровень экономических показателей железной дороги. Но ни одна работа не будет сделана на высоком уровне, если не будет определенного плана, стратегии, т.е. определенных решений.

В результате отсутствия четко отстроенной системы анализа информационных отчетов разного рода в ОАО «РЖД», а также различных дочерних и зависимых от него компаниях, не всегда принимаются стратегически правильные управленческие решения. Проводя анализ финансовой отчетности ОАО «РЖД» за 2014г., можно сделать вывод о большой величине дебиторской задолженности, росте кредиторской задолженности, несоизмеримых убытках от реализации пассажирских перевозок и других негативных явлениях.

На железнодорожном транспорте принимаемые решения оказывают влияние на всю деятельность сети железных дорог. В настоящее время карта железнодорожной сети не соответствует требованиям потребителей ее услуг. Экономика страны с момента распада СССР изменилась, появились новые промышленные центры, а старые соответственно потеряли свой потенциал. В то время как железнодорожная сеть осталась практически неизменной с 1990-х годов, за исключением небольших модернизаций уже имеющихся направлений. То есть, имеется несоответствие, что немало влияет не только на экономику компании, страны в целом, но и на внешние экономические связи. Помимо создания новых «веток» железных дорог, нужно кардинально модернизировать (увеличивать пропускную способность) уже имеющиеся направления.

Причиной неэффективного управления грузовыми перевозками может являться то, что каждый оператор строит свою политику перевозок (логистику) в ущерб общей эксплуатационной ситуации на сети. Необходимо, чтобы операторы думали не только о себе, но и об общем состоянии железнодорожной отрасли. Государству нелегко будет возмещать все убытки от всех перевозок, ведь инфраструктура железнодорожного транспорта единая и для пассажиров и для грузовладельцев. Для решения проблемы координации

действий клиентов транспорта и действий диспетчерского аппарата ОАО «РЖД» необходима нормативно-правовая база, учитывающая интересы всех участников перевозочного процесса, в том числе и финансовых.

ОАО «Федеральная пассажирская компания» осуществляет 99% перевозок дальнего сообщения железнодорожным транспортом. Кроме давних проблем, связанных с организацией пассажирских перевозок, регулирующие органы ввели скидки на перевозку авиационным транспортом на определенные направления, а железная дорога не имеет возможности гибкого изменения графика движения или составности поездов. Соответственно, ОАО «РЖД» терпит дополнительные убытки от движения поездов на этих направлениях в дополнение нерентабельности пассажирских перевозок. Имеющаяся нормативно-правовая база не обязывает нести ответственность субъекты Российской Федерации по их возмещению. Следовательно, региональные власти имеют право на внесение изменений графиков движения транспорта, стоимости билетов, регулируют необходимость организации движения пригородных поездов, но убытки не обязаны возмещать.

Для исключения влияния негативных факторов на работу коммерческих компаний необходимо руководствоваться финансовыми показателями деятельности компании, не умаляя при этом, конечно, и выполнения их социальных функции. При анализе финансовой отчетности ОАО «РЖД» необходимо учитывать тот факт, что железнодорожный транспорт имеет стратегическое значение. Критерием оценки деятельности этой компании, хотя и имеющей коммерческий статус, должна быть наряду с получением прибыли еще и благоприятная ситуация для реализации социальных функций транспорта, в чем существенна государственная поддержка.

Основными источниками информации для принятия экономически эффективных обоснованных решений должна быть финансовая отчетность организации: бухгалтерский баланс, отчет о движении денежных средств, отчет о финансовых результатах, отчет об изменениях капитала, а также консолидированная отчетность, составленная по Международным стандартам финансовой отчётности (International Financial Reporting Standards). Наряду с финансовой отчетностью, источниками финансовой информации для управленческих решений могут также быть результаты различных аудиторских проверок, пояснительная записка к финансовой отчетности и другие отчеты.

Спектр источников информации для принятия управленческих решений в ОАО «РЖД» весьма широк. Несмотря на мощную информационную базу, позволяющую систематизировать различную информацию для принятия того

или иного решения менеджером, не всегда эти источники позволяют выбрать альтернативу, способствующую экономическому росту.

Любое эксплуатационное решение является неотъемлемой частью функции менеджмента и должно быть обосновано с точки зрения экономического эффекта. Таким образом, анализ финансовой отчетности организации – это основная часть информации, на основании которой принимается управленческое решение любого уровня.

УДК 338.24 (075.8)

Е. И. Ефимова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

КОУЧИНГ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА

Во многих организациях создаются механизмы финансовой и нефинансовой мотивации персонала. Финансовые механизмы часто имеют краткосрочный эффект, в этой связи на первый план выходят нефинансовые механизмы. К числу последних можно отнести такое направление в менеджменте как коучинг.

Ключевые слова: менеджмент, коучинг, мотивация, коуч.

COACHING IN THE MANAGEMENT SYSTEM

The mechanisms of financial and non-financial motivation are being created in many organizations. Financial mechanisms often have short-term effect, in this respect non-financial mechanisms are nominated at the first plan. The latter may include such direction in management as a coaching.

Key words: management, coaching, motivation, coach.

На сегодняшний день одной из центральных изучаемых проблем в менеджменте организаций является проблема мотивации и мотивов поведения в деятельности людей. Времена меняются, а вместе с ним и бизнес. Изменяются и люди внутри компаний, и их образ мысли, мировосприятия. Компании осознают, что в неблагоприятных условиях выживают только те, кто может мотивировать персонал своей компании на активную и творческую работу и начинают быстро адаптироваться к различным переменам. Однако, большинство руководителей продолжают управлять так же, как и десятки лет тому назад, прибегая к угрозам, методу «кнута и пряника» или повышению

заработной платы. Как результат, большинство из перечисленного не срабатывает или имеет краткосрочный эффект. Но и есть и другие, более продвинутые, руководители, которые стремятся повысить мотивацию персонала путем различных тренингов или нововведении в управлении персоналом [1].

В области управления персоналом появилось много различных технологий, позволяющих более успешно руководить людьми. К одной из таких технологий можно отнести коучинг.

Стоит отметить, что многие из успешных компаний мира сегодня решили не упускать такую возможность. По данным исследования, проведенного журналом *Fortune*, около 40% компаний, входящих в список самых успешных компаний мира по версии этого же издания, в своей практике активно применяют коучинг.

В общем виде коучинг можно определить, как особую систему поддержки человека, которая позволяет раскрыть его потенциал и добиться реальных результатов, как в личной, так и в профессиональной жизни.

Часто коучинг определяется как модель взаимодействия, благодаря которой руководитель повышает уровень мотивации и ответственности, как у себя самого, так и у своих сотрудников [3].

Международная Федерация Коучинга определяет коучинг как непрерывное сотрудничество, которое помогает клиентам достигать реальных результатов в своей личной и профессиональной жизни. Посредством процесса коучинга клиенты углубляют свои знания, повышают свой уровень и улучшают качество жизни [2].

Таким образом в ходе коучинга:

– достигаются цели организации наиболее оптимальными как для организации, так и для сотрудника путями и в оптимальные сроки;

– определяются и достигаются личные цели сотрудника, на основе чего формируется высокая положительная мотивация сотрудника, как к решению поставленных задач, так и к развитию этого сотрудника, и только после этого определяются те необходимые знания, которые важно предоставить сотруднику, приглашаются соответствующие темам тренеры, формируются необходимые программы обучения;

– осознаются и достигаются личные цели менеджера.

Философия коучинга исходит из того, что человек безгранично талантлив от природы и обладает огромным потенциалом, который не реализуется им в полной мере и что у каждого человека уже есть все необходимые ему ресурсы

для достижения цели и учит быть готовым ставить дерзкие цели. Задача коуча помочь сформулировать проблему, определить цели, пути и средства их достижения.

Термином «коуч» обозначают специалиста, проводящего коучинг. Он должен обладать знаниями в области психологии, менеджмента, философии, логики, а также жизненным опытом. Термином «коучируемый» обозначают клиента, в роли которого может выступать как отдельный человек, так и команда, организация. Коучинг проводится в форме регулярных встреч, которые называются сессиями коучинга.

Коуч не является экспертом по продукту, но является экспертом по процессу. Его основная задача организовать процесс таким образом, чтобы коучируемый смог самостоятельно ответить на вопросы, которые у него возникают. В процессе взаимодействия коуч и клиент или клиенты проясняют и структурируют цели. Во время общения коуч создает позитивную творческую среду для того, чтобы определить и уточнить глубинные ценности своего клиента, на основе которых и будет проведена работа с целями. После выяснения целей и потребностей разрабатываются стратегии и подходы, лучше всего работающие именно для этого конкретного человека или организации, мобилизуются все внутренние резервы и устраняются внутренние барьеры, выбираются индивидуальные инструменты коучинга.

Таким образом, коучинг - это специальная деятельность, имеющая своей целью развить потенциал людей, и использующая для этого специальные методы. Коучинг делает привлекательным то, что вложения в обучение и развитие персонала позволяют получать прибыль в 2 - 3 раза больше, чем те же вложения в технику и технологию. Поэтому в настоящее время всё больше компаний берут на вооружение этот высокоэффективный инструмент. В этой связи, можно с уверенностью сказать: за коучингом, как инструментом управления – будущее.

Список литературы

1. О коучинге // Центр Коучинговой Культуры [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: http://aziomacoach.by. – Дата доступа: 15.04.2015.

2. Коучинг: метод или панацея? // MENTALSKILLS [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: http://www.mental-skills.ru. – Дата доступа: 17.04.2015.

3. Сартан, Г. Н. Новые технологии управления персоналом / А. Ю. Смирнов, В. В. Гудимов. - С-Пб.: Речь, 2004. – 240 с. ISBN 5-926801-77-X

УДК 339.138

Д. Д. Копылова
Омский государственный университет путей сообщения

ПРОМЫШЛЕННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ

Наличие эффективной промышленной маркетинговой стратегии, является основополагающем в ведении современного бизнеса. В статье рассмотрены вопросы стратегии интернет-маркетинга и планирования в промышленном маркетинге.

Ключевые слова: маркетинг, интернет-маркетинг, маркетинговые стратегии, промышленный маркетинг, промышленная маркетинговая стратегия

INDUSTRIAL MARKETING STRATEGIES

An effective industrial marketing strategy is fundamental in modern business. The paper deals with Internet marketing strategies and planning in industrial marketing.

Keywords: marketing, internet marketing, marketing strategy, industrial marketing, industrial marketing strategy

Наличие эффективной промышленной маркетинговой стратегии является наиболее трудным для производственных фирм. Чаще всего руководители достаточно заняты, и не всегда имеют достаточно времени для разработки стратегий в области интернет-маркетинга. В данной статье будут рассматриваться стратегии промышленного маркетинга в сфере интернет-маркетинга. Хорошая промышленная маркетинговая стратегия жизненно важна, чтобы поддерживать престиж компании. Интернет-маркетинг особо важен для промышленной фирмы так как именно этот инструмент маркетинга имеет возможность выявлять целевую аудиторию фирмы. Это так потому что современные потребители узнают всю информацию о товаре посредством сети интернет,а так же в на сегодняшний день в ритме мегаполиса потребителям проще заказать понравившийся продукт через интернет. Единственный вопрос состоит в том, задумываются ли об этом крупные компании и заботятся ли они о том имеет ли их целевой потребитель возможность быстро найти своего производителя?

Промышленный Интернет-маркетинг является самым мощным инструментом для потребителей, когда-либо создаваемых. Это - также самый мощный рекламный носитель, когда-либо изобретенный. Отказ его использовать в своих интересах является самой большой ошибкой, которую может сделать крупная производственная фирма. Интернет должен быть центром любой производственной маркетинговой стратегии. Это не только самая эффективная форма маркетинга, это также самый недорогой уровень по стоимости и требует очень небольшого усилия от руководителя компании и всё чаще перегруженного штата сотрудников. У правильно оптимизированного веб-сайта есть очень низкие продолжающиеся эксплуатационные расходы и, так как это – входит в стоимость, компания не может избежать затрат на разработку, но эти затраты принесут большую пользу для бизнеса и возможно это будет даже одна из самых выгодных маркетинговых инвестиции.

Одно из самых важных преимуществ онлайн-маркетинга это объём маркетинговых исследований. Прежде чем компания будет предназначаться для определенного рынка, она проведёт максимально исчерпывающее исследование, чтобы обнаружить не только чистое число людей, ищущее промышленные или производственные продукты или услуги, которые продаёт компания , но и исследует покупательскую способность. Используя данные, собранные из миллиардов поисков, выполненных на поисковых системах, чтобы обнаружить, какие поисковые фразы эти люди используют, чтобы найти продукты/службы, которые продаёт компания. Как только исследована большая часть фраз и терминов, которые используют к поиску, далее идёт обработка веб-сайта вокруг цели привлечения этих клиентов на сайт компании , и создавая все условия для того чтобы клиент обратился именно в эту компанию, для которой все перечисленные выше действия создавались.

Секрет успеха для промышленного интернет-маркетинга сводится к трем вещам: исследование, фокус и последовательность основной темы. Они должны быть основой для любой промышленной маркетинговой стратегии, потому что качественное выполнение этих трех вещей, с наибольшей вероятностью, сделает компанию «онлайн-раскрученной». Первый шаг в стратегии должен убедить поисковые системы, что веб-сайт компании это – самый лучший сайт в Интернете для получения максимального количества информации. Второй шаг - убеждение онлайн-посетителей, что поисковые системы ставят сайт вашей компании на лидирующие строчки поиска, а это опять же означает, что данный сайт с самой качественной информацией о товаре или услуге. Суть заключается в том, что поисковые системы постоянно развиваются и постепенно становятся

лучшим зеркальным отражением поведения людей. Таким образом, фокус должен быть на привлечении клиентов в то же время, что и притягивание поисковых систем. Конечно, есть некоторые приемы к торговле, за которой современные компании должны следовать [1].

Сетевые маркетинговые консультанты помогли многим фирмам существенно разворачивать свои продажи во множестве промышленной и производственной отрасли. Промышленные маркетинговые стратегии предлагаемые данными консультантами помогли фирмам достигать ключевых позиций на поисковых системах для их отрасли. Поэтому пренебрегать специалистами в данной сфере не стоит так как они помогут увеличить доход вашей компании вдвое больше чем топ-менеджмент заплатит гонорар за работу специалистам в это сфере [2].

Стратегическое планирование играет жизненно важную роль в координировании и направлении деловой активности к организационным целям. Это требуется на всех уровнях фирмы от уровня бизнес-операций до корпоративного уровня. В корпоративных рынках фирма может получить конкурентное преимущество, спроектировав маркетинговую стратегию, равную стратегиями других функциональных областей. У маркетинга есть различные роли, чтобы играть на различных иерархических уровнях фирмы.

Например, на корпоративном уровне, маркетинговая стратегия поддерживает ориентированные на клиента решения, анализирует структуру рынка и располагает ценностное предложение фирмы. И на деловом и операционном уровне, маркетинговая стратегия касается сегментации, предназначения и выбора маркетинга стратегий соединения.

Для разработки интегрированной маркетинговой стратегии должно быть четкое понимание взаимозависимости маркетинга и различных функциональных областей и степени их участия в принятии решений. Существуют различные типы маркетинговых стратегий ,например, основанные на продукте, основанные на требовании, и конкурентоспособные стратегии. Маркетинговые процессы планирования запускаются с идентификации миссии организации и ситуативного анализа, который включает анализ внутренней и внешней среды.

В то время как основные принципы маркетингового планирования применяются на всех рынках, много организаций выяснили ,что многие инструменты маркетинга, которые работают на рынке потребительских товаров (рынок масс маркета) , то эти же самые инструменты не всегда находят своё применение на промышленном рынке. Два существенных различия между

этими рынками отражают суть этого феномена в маркетинге. Во-первых, в отличие от рынка потребительских товаров, где продукты обычно продаются через один или два канала сбыта, большинство промышленных маркетологов сталкивается с разнообразными рынками, которые должны иметь доступ через разнообразные каналы сбыта - каждый из которых требует различного маркетингового подхода. Производитель коммуникационного оборудования, например, может продать свой товар разным сегментам рынка таким как коммерческий, или правительственный рынок, каждый из которых потребует уникального маркетингового плана. Во-вторых, в отличие от потребительского маркетинга, успешная промышленная маркетинговая стратегия зависит больше от других функциональных областей. Где элементы планирования в потребительском маркетинге могут быть соединены в определенных областях маркетинга, таких как реклама, продажи, и управление производством. Планирование на промышленном рынке, в основном зависит от ограничений, действий других функциональных областей, например, разработка, производство и технические службы. Когда маркетинг придаёт особое значение сделанным на заказ продуктам и их быструю доставку, например, производство должно быть готово выполнить выпуск продукции. Планирование, на промышленной маркетинговой арене требует более высокой степени интегрированного усилия через функциональные области и более близкие отношения с полной корпоративной стратегией, чем на рынке потребительских товаров.

В то время как планирование на промышленном рынке так же сложно, как и на потребительском рынке, достаточно часто промышленные компании концентрируют основные силы по планированию в отделе маркетинга, будучи не в состоянии признать взаимозависимость между маркетингом и другими функциональными областями. Возможно, это происходит из-за того, что это может относиться к функциональной изоляции. Таким образом, мало того, что маркетинг имеет тенденцию игнорировать свое взаимодействие с другими областями, такими как финансы, производство, но концепции маркетинга, его методы и входы часто игнорируются в перспективах решения другой деловой функции. В то время как маркетинг должен взять на себя инициативу в определении сегментов рынка, потребностей и возможностей и в определении, что для этого необходимо, чтобы удовлетворить различные рынки и, сегменты, планирующие на промышленной арене и они должны применять совместные усилия между всеми ключевыми функциональными областями.

Таким образом, промышленные рыночные маркетинговые стратегии отличаются от других стратегий маркетинга и обладают определённым набором свойств. Но так же имеют некоторые смежные аспекты в сфере маркетинга. Описанный выше инструмент маркетинга - онлайн-маркетинг, является самым эффективным и безопасным не неся практически никаких рисков и убытков для компаний в сфере промышленности.

Список литературы

1. Энциклопедия маркетинга (электронный ресурс) – ссылка прямого доступа http://www.marketing.spb.ru/read/m13/4.html

2. Промышленный маркетинг в Интернете (электронный ресурс) – ссылка прямого доступа http://www.web2win.ru/html

УДК 338.012

К. А. Осипенко
Омский государственный университет путей сообщения

ОСОБЕННОСТИ РЫНКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В США И РОССИИ

В статье рассматривается тенденции международного рынка образовательных услуг. Значительные различия между США и Россией в сфере образования.

Ключевые слова: образование, тенденции рынка образовательных услуг, государственные расходы.

FEATURES EDUCATIONAL MARKET IN THE US AND RUSSIA

This article examines trends in the international education market. Significant differences between the US and Russia in the field of education.

Key words: education, trends in the education market, public spending.

Образование является одним из наиболее массивных инструментов развития равенства, которое формирует потенциал людей и увеличивает их свободу выбора, так же способствует росту уверенности людей в себе и позволяет им найти лучшую работу. Для каждого государства характерны свои специфические особенности в развитии рынка образовательных услуг и его детерминантов, что обусловливает актуальность выбранной темы.

Международный рынок образования представляет собой систему отношений между поставщиками, потребителями и производителями рынка образовательных услуг и способствует качественному экономическому росту страны. Для нынешнего международного рынка образовательных услуг (МРОУ) характерны такие тенденции, как [1]:

1) рост масштабов рынка и объемов продаж образовательных услуг, международной мобильности студентов, преподавателей и исследователей;

2) интернационализация высшего образования и развитие трансграничного образования;

3) усиление конкуренции и появление новых игроков на рынке международного образования;

4) значительное повышение активности учебных заведений;

5) изменение экспортно-импортной политики в сфере образования;

6) формирование региональных рынков образовательных услуг;

7) разработка новых стратегий экспорта образовательных услуг;

8) слияние академических учреждений или присоединение отдельных институтов в качестве факультетов университетов, создание образовательных кластеров;

9) ускоренный рост международных университетских сетей;

10) повышение роли (и доли) консалтинга и тестирования среди предлагаемых образовательных услуг;

11) расширение круга международных и национальных провайдеров, в том числе за счет необразовательных структур;

12) повышение внимания к качеству предоставляемых образовательных услуг со стороны различных участников рынка;

13) создание и развитие сетевых структур, объединяющих различных участников рынка образовательных услуг;

14) переход от массового набора студентов к поиску лучших и талантливых.

Между системой образования США и РФ существует много различий. В периодах с 1999-2000 гг. и с 2009-2010 гг. количество иностранных студентов в США возросло на 176200 человек (из них 4692 из России), что по сравнению с Россией значительно выше, так как в России количество иностранных студентов не значительно возросло и составило 54831 человек (табл.1). В целом тенденция такова, чем меньше страна принимает иностранных студентов, и чем ниже ее показатели приема, тем больше в нее едут учиться выходцы из соседних стран или стран того же региона.

Таблица 1

Распределение стран по количеству обучавшихся в них иностранных студентов в 1999-2000 и 2009-2010 учебных годах

Страна	1999-2000		2009-2010	
	Количество иностранных студентов в стране, чел.	Доля иностранных студентов, %	Количество иностранных студентов в стране, чел.	Доля иностранных студентов в стране, %
США	514 723	31	690 923	20
Великобритания	224 598	13	455 600	13
Франция	160 532	10	278 213	8
Австралия	138 381	8	253 717	7
Германия	175 065	10	244 776	7
Китай	52 150	3	238 184	7
Канада	44 335	2	174 760	5
Япония	64 011	4	141 774	4
Россия	58 992	3	113 823	2
Другие страны	262 080	16	932 746	27
Итого	1 680 000	100	3 454 615	100

Российские студенты поступают на определенную кафедру или факультет, заранее ограничивая себя рамками будущей специальности, в то время как американские студенты при поступлении в вуз не имеют столь жестких высокопрофессиональных установок. Российский студент учится пять лет, слушая и изучая в основном только те курсы, которые тесно связаны со специальностью, в то время как американский студент за четыре года осваивает курсы не только по специальности, но и по другим дисциплинам, выполняя общеобразовательные требования, типичные для американской системы высшего образования. В конце обучения в вузе российские студенты получают диплом, который чаще всего приравнивается к американской магистерской степени, а американские студенты получают степень бакалавра, которая не приравнивается ни к какой российской степени [2].

В консолидированных бюджетах регионов финансирование образования, характеризуется оптимистичными цифрами. В таблице 2 представлены расходы на образование в консолидированных бюджетах России с 2012 – 2015 гг. С каждым годом расходы на образование возрастают, но незначительно, в 2013 г. расходы составили 2,15 млрд. руб., а в 2015 г. – 2,58 млрд. руб., что негативно сказывается на качестве эффективности российского образования [3].

Таблица 2

Финансирование раздела «Образование» в консолидированных бюджетах регионов РФ

Годы	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Расходы на образование:				
в млрд. руб.		2,15	2,35	2,58
прирост в процентах(%)	1,84	17,3	9,23	9,7

В настоящее время США считается страной образованных людей. По статистике 99% населения страны, это грамотные люди, то есть, как минимум умеют читать и писать. Однако только 50% людей 25 лет и старше имеют среднее образование, а 3% степень бакалавра.

Таблица 3

Доля государственных расходов, выделяемых на образование, в ВВП по сравнению с зарубежными странами

Страна	ВВП на душу населения, 2010г.,долларов США	Государственные расходы на образование, 2010 г., в % к ВВП	Смертность среди взрослых, на 1 тыс. человек взрослого населения	
			Женщины	Мужчины
Россия	14808	4,1	144	391
Германия	34437	4,6	53	99
Испания	27063	5,0	43	94
Италия	27069	4,7	41	77
Нидерланды	37251	5,9	56	75
Швеция	35048	7,3	47	74
Великобритания	32474	5,6	58	95
Финляндия	32254	6,8	56	124
Франция	29819	5,9	54	117
Китай	43844	3,6	…	…
Республика Корея	27541	5,0	46	109
Япония	30660	3,8	42	86
США	42486	5,4	78	134
Канада	35717	4,8	53	87

Доля государственных расходов в России выделяемых на образование в процентах к ВВП возросла в 1,3 раза с 2,9% до 4,1% к ВВП за 2000 – 2010 гг., но значительно ниже по сравнению с США (5,4%) (табл. 3). Сокращение бюджетного финансирования в высших учебных заведениях США стимулирует рост приема иностранных студентов, которые вносят не резидентскую плату и

не получают федеральную финансовую помощь, помогают этим университетам преодолеть финансовые трудности [4,с. 61; 5, с. 84].

Источник: ПРООН «Доклад о человеческом развитии 2013» (hdr.undp.org)Таким образом, роль рынка образовательных услуг неоспорима, велика и от состояния данного рынка, включения его в процессы глобализации и поддержки со стороны государства зависит качество трудовых ресурсов и будущее национальных экономик.

Научный руководитель – к.э.н., доцент кафедры «Экономика» Е. В. Севостьянова

Список литературы

1. Галичин, В. Международный рынок образовательных услуг: основные характеристики и тенденции развития [Текст] / В. Галичин // Век глобализации. – 2013. – №2.

2. Рифкин, Б. О новых тенденциях в высшем образовании США [Текст] / Б. Рифкин // Высшее образование в России. – 2009. –№ 5 С. 127-133.

3. Агаян Ш. А. Тенденции развития российского образования [Текст]/ Ш. А. Агаян // Молодой ученый. – 2013. – №11. С. 262 - 265.

4. Пашинцева, Н.И. Наука и образование [Текст] / Н.И. Пашинцева, И.В. Зиновьева // Вопросы статистики. –2014. – № 10. С. 57- 66.

5. Институт Международного образования // Точка доступа: http://www.iie.org/en/Who-We-Are/News-and-Events/Press-Center/Press-Releases

УДК 331

О. В. Чамкина
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБКИХ СИСТЕМ ОПЛАТЫ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Рассматриваются достоинства применения гибких систем оплаты труда, перспективы их применения в практике работы белорусских организаций.

Ключевые слова: оплата труда, комиссионная система, система «плавающих» окладов, грейды.

PROSPECTS OF APPLICATION FLEXIBLE SYSTEM OF WAGES IN ORGANIZATIONS OF BELARUS

We consider the merits of the use of flexible pay systems, the prospects for their use in the practice of the Belarusian organizations.

Key words: salary, commission system, the system of «floating» salary grades.

В Республике Беларусь, как и во многих других странах, наблюдается кадровый дефицит и среди нанимателей складывается настоящая борьба за квалифицированные трудовые ресурсы. А, как известно, одним из наиболее важных факторов, привлекающих квалифицированных специалистов, является заработная плата. Чем более прозрачная система мотивации и стимулирования труда, тем больше шансов привлечь действительно квалифицированных специалистов, которые будут способствовать достижению целей, поставленных перед организацией.

Ранее система оплаты труда в Беларуси основывалась только на Единой тарифной сетке работников Республики Беларусь (ЕТС). Несмотря на определенные преимущества, следует отметить ряд недостатков ЕТС:

– завышенный диапазон тарифных разрядов (27 вместо 18 согласно научным исследованиям и рекомендациям Международной организации труда);

– завышенный диапазон тарифных коэффициентов (отношение наибольшей тарифной ставки к наименьшей) – от 1 до 7,84 (вместо 1 к 5 согласно рекомендациям Международной организации труда);

– необоснованно высокое различие в оценке сложности труда в части его функционального разделения, т. е. завышены интервалы в разрядах между основными категориями работников, а особенно между квалифицированными рабочими и специалистами с высшим образованием.

Таким образом, данная система не соответствует принципу распределения по труду в его классическом понимании, поскольку допускает равное вознаграждение за неравный труд, а слабая зависимость вознаграждения от реальных результатов деятельности предприятия порождает у работника отсутствие заинтересованности повышать свое благосостояние путем повышения прибыли всей организации.

С принятием Директивы Президента Республики Беларусь от 31.12.2010 г. № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь» и Указа Президента Республики Беларусь от 10.05.2011 г. № 181 «О некоторых мерах по совершенствованию

государственного регулирования в области оплаты труда» коренным образом изменился механизм регулирования оплаты труда в реальном секторе экономики. Была определена необходимость исключения излишнего регулирования рынка труда путем перехода от обязательного применения Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь к её рекомендательному характеру. Субъектам предпринимательской деятельности в области оплаты труда были предоставлены широкие права и возможности в применении различных систем оплаты труда, в том числе и с использованием зарубежного опыта. В целях оказания методической помощи при разработке новых условий оплаты труда Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 21.10.2011 № 104 были утверждены Рекомендации по применению гибких систем оплаты труда в коммерческих организациях.

Таким образом, в настоящее время в Республике Беларусь законодательством сняты почти все ограничения в области оплаты труда, что предоставляет организациям широкие возможности в применении различных систем оплаты труда, разработанные на основе:

1) тарифной сетки;

2) комиссионной системы;

3) системы «плавающих» окладов;

4) системы грейдов.

Применение гибких систем оплаты труда положительно сказывается на экономике страны в целом, в частности на размере средней заработной платы. Гибкие системы оплаты труда стимулируют работника, тот соответственно увеличивает производительность труда, что непосредственно влияет на размер его заработной платы. Повышение заработной платы отдельных работников ведет к повышению средней заработной платы по республике. Здесь при определении размера оплаты труда учитываются не только стаж, квалификация, профессиональное мастерство, но и значимость работника для предприятия, его способность достичь целей, внося свой вклад в процветание организации.

Следует отметить, что в целом по Республике Беларусь количество организаций, внедривших гибкие системы оплаты труда с момента принятия Указа № 181, увеличилось. На 1 января 2014 года количество коммерческих организаций, применяющих гибкие системы оплаты труда, составило 2460 или 58,0 % из 4241 коммерческих организаций, подчинённых министерствам, концернам и облисполкомам. При этом 31,2 % организаций применяют тарифную сетку; 27 % организаций – комиссионную систему оплаты труда;

1,2 % организаций – систему плавающих ставок (окладов), 40,6 % – иные виды систем оплаты труда.

Несмотря на очевидные преимущества гибких систем оплаты труда и активной позиции государственных органов в их популяризации, процесс внедрение данных систем в практику работы белорусских организации происходит медленными темпами, что обусловлено рядом причин: отсутствием соответствующих специалистов, необходимостью адаптации используемых программных продуктов под новую систему, отсутствием реальной заинтересованности непосредственно руководителей организаций, сопротивления самих сотрудников, воспринимающих любые изменения с недоверием.

Для активизации процесса внедрения гибких систем оплаты труда государство должно принять на себя функции социального партнера организации, разделяющего с ней права и обязанности в установлении оплаты труда работников, а также обеспечить условия для их эффективного решения.

УДК 338.45 (476)

Ю. Шинкоренко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АУТСОРСИНГАВ РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В данной статье рассматриваются эффекты, перспективы аутсорсинга в рамках Республики Беларусь, дается определение понятия аутсорсинга. Также внимание уделено вопросам аутсорсинга в IT-сфере, а также достоинствам и недостаткам использования практики аутсорсинга в нашей стране.

Ключевые слова: аутсорсинг, компании, бизнес, рынок услуг, эффекты, перспективы, Беларусь.

FUTURE DEVELOPMENT OF OUTSOURCING IN BELARUS

The head line of the article under discussion is the prospects of outsourcing development in the Republic of Belarus; it provides a definition of outsourcing, its effects and prospects. Special attention is devoted to the questions of outsourcing in IT-field, advantages and disadvantages of using outsourcing in our country.

Key words: outsourcing, business, quality, company, Belarus, effects, prospects.

Современный мир – это мир, где постоянно возникают новые возможности, никогда не снижается конкуренция и постоянно растет давление со стороны соперника. Выжить и добиться успеха могут только те фирмы, которые ведут свой бизнес наиболее эффективным способом, добиваясь снижения операционных расходов при сохранении высокого качества товаров и услуг.

Одной из форм организации бизнеса в современной экономике стал аутсорсинг – практика, помогающая компаниям решить проблемы функционирования и развития в рыночной экономике путем сокращения издержек, улучшения качества продукции и услуг, уменьшения риска [1, с 28].

Всю совокупность методов аутсорсинга можно условно разделить на три - функциональный, операционный и ресурсный аутсорсинг.

К функциональному аутсорсингу можно отнести передачу внешним исполнителям отдельных функций, необходимых для ведения бизнеса: бухгалтерский учет, финансово-хозяйственное планирование, маркетинг и сбыт, информационное обеспечение, организация безопасности, функции по совершенствованию системы управления в целом.Данный метод аутсорсинга предусматривает выбор между созданием собственных подразделений и привлечением на договорной основе организаций или отдельных профессионалов, специализирующихся на выполнении соответствующей функции.

Операционный аутсорсинг предусматривает передачу отдельных операций, связанных с разработкой, производством, хранением, транспортировкой и реализацией товара. Данный метод аутсорсинга является наиболее стремительно развивающимся в настоящее время: например, многие западные производители одежды и обуви практически не имеют собственного производства. В одной из самых высокоинтегрированных отраслей - нефтедобывающей - ряд операций по обслуживанию производственного процесса тоже выполняется небольшими специализированными фирмами.

Ресурсный аутсорсинг является специфическим направлением, предусматривающим отказ от собственных ресурсов, необходимых для ведения

бизнеса, в пользу их получения со стороны: аренда зданий и сооружений, производственных мощностей и целых производственных комплексов.

Так, в последнее время на Западе становится популярной идея отделения собственного бизнеса от используемого имущества: ценность бизнеса

заключается не в стоимости материальных активов на балансе, а в тех продуктах и услугах, которые производятся с использованием этих активов. В соответствии с этой идеей становится более целесообразно привлекать активы сторонних предприятий по мере возникновения в них необходимости. Примером такого ресурсного аутсорсинга является предоставление в пользование трудовых ресурсов, которое позволяет разрешить противоречие между текущей необходимостью дополнительных трудовых ресурсов и долгосрочной нецелесообразностью раздувания штатов [2, с 49].

Использование аутсорсинга получило стремительный размах во всем мире в течение последнего десятилетия, во многом благодаря бурному развитию информационных технологий. В эти условиях данная практика оказания услуг хотя и дошла до территории Республики Беларусь, но пока не получила такого мощного развития. В первую очередь, это связно с тем, что белорусские компании не готовы доверять свою информацию «посторонним», боясь потерять контроль над ситуацией. Еще одним препятствием на пути осуществления аутсорсинговых схем является то, что ведение бизнеса в таком режиме требует чрезвычайно высокого уровня организации управления. Необходимы грамотное стратегическое планирование, профессиональное руководство и надежные механизмы контроля качества. К сожалению, таким требованиям сейчас нечасто удовлетворяет менеджмент, как в компаниях-заказчиках, так и в компаниях-исполнителях.

Однако стоит отметить, что в стране уже сейчас существует определенное количество компаний, оказывающих те или иные аутсорсинговые услуги: бухгалтерские и юридические фирмы, рекламные агентства, компании, оказывающие услуги по расчету заработной платы и многие другие (например, Фото-видеостудия «Радиос», Агентство интернет маркетинга, VDU Logistics, ООО «Эво Лэнд», ООО «Фактор ЛТД», ООО «Терахост», Бухгалтерская компания «Лидер Партнер», ООО «ЛИБЕРТАЙМ»,ЧП «Точный расчет» и др.) Причем число их постоянно растет. Новый импульс развитию аутсорсинга в Беларуси дает его использование молодыми начинающими компаниями. Так, в настоящее время по оценке специалистов в Республике Беларусь около 7% молодых специалистов Беларуси (до 30 лет) зарабатывают деньги на рынке аутсорсинговых услуг, встраиваясь в цепочки процессов создания программных продуктов по заказам крупнейших западных компаний. Наиболее значительный и известный пример такого бизнеса – белорусская фирма в ранге СП «IBA». Подавляющая часть его доходов обеспечивается участием в технологических цепочках разработчиков программного обеспечения.

У большинства белорусских предприятий загрузка производственных мощностей невелика, и они с большим энтузиазмом относятся к предложениям из области аутсорсинга от иностранных фирм.

Несмотря на трудности, возникающие из-за неразвитости отечественного рынка и законодательства, существуют и некоторые особенности, благодаря которым использование аутсорсинга в нашей стране особенно перспективно. В белорусских условиях компаниям-производителям важны не только повышение качества и снижение цены для получения конкурентного преимущества, но и увеличение финансовой устойчивости, которую можно получить при рациональном применении аутсорсинга. Кроме финансовой устойчивости есть ряд и других выгод, которые получает компания при правильном применении аутсорсинга, а именно:

- экономия на налогах на зарплату штатной единице;
- освобождение внутренних ресурсов компании для других целей (возможен синергетический эффект);
- увеличение качества получаемых продуктов или услуг;
- фокусирование компании на основной деятельности (как фирмы-заказчика, так и исполнителя – здесь также возможен синергетический эффект);
- использование специализированного оборудования, знаний, технологий;
- снижение рисков, связанных с реализацией бизнес-процесса;
- использование конкуренции на рынке исполнителя;
- сокращение влияния неуправляемых факторов (нехватка комплектующих);
- разделение и частичная передача другой компании рисков;
- дополнительный доступ к финансам (на фондовом рынке) – повышение инвестиционной привлекательности фирмы.

Преимущества, которые получают предприятия-контракторы, связаны с тем, что у них появляется доступ к современным технологиям, а участие в технологических цепочках дает основания для привлечения инвестиций на перевооружение и освоение новейших технологий. Таким образом, появляется шанс вырваться из замкнутого кольца нехватки оборотных средств и неплатежей. Поэтому белорусским предприятиям, претендующим на продление своей жизни путем участия в аутсорсинговых схемах, необходимо безотлагательно заняться доведением организации управления до конкурентного уровня [3, с 159].

Следует отметить, что такую деятельность как аутсорсинг очень трудно называть белорусской, американской или китайской, ведь большая их часть построена именно на международном сотрудничестве.

Будущее белорусской экономики, вполне вероятно, будут определять не МАЗы и не трактора, а фирмы, работающие в сфере высоких технологий. Пока они не многого добились – им не хватает господдержки. Государство упорно держит свой «зонтик» над теми предприятиями, которые не удержать никакими «подпорками». А вот структуры, определяющие IT-бизнес Беларуси, которые могли бы открыть для страны хорошую перспективу, прокладывают путь в большой бизнес самостоятельно. Очень хорошо данная ситуация прослеживается на примере нашей страны: ведь те, кто остался жить и работать в Беларуси не могут обеспечить себе высокий уровень жизни как, например, те люди, которые уехали в Западную Европу либо Соединенные Штаты.

Почему бы и Беларуси, имеющей в наличии хоть и небольшую, но хорошо подготовленную «армию» профессионалов, работающих в сфере IT-технологий, не показать свои навыки и умения если не в Америке, то хотя бы в Западной Европе?

Этот ход событий может быть осуществлен, если предприятия, специализирующиеся в области высоких технологий, найдут не только словесную, но и конкретную господдержку в виде работающих программ, преференций, льгот и прочего. Тогда и наша страна скажет свое слово, притом не только в аутсорсинге, но и в мировом IT-бизнесе. Ведь в белорусской земле, в отличие от российской, нет гарантий в виде немереных запасов полезных ископаемых, ни сверхновых производств, аналогичных японским и западным. Остались только золотые руки, да «мозги».

Таким образом, в Беларуси есть предпосылки к активному внедрению новой стратегии ведения бизнеса – аутсорсинга. Однако для его успешного применения необходимо учитывать не только обычные в мировой практике трудности перехода на аутсорсинг, но отечественную специфику: недостаточную развитость рынка, несовершенство законодательства и слабую культуру договорных отношений. Очевидные же преимущества, которые приносит аутсорсинг при тщательном поиске партнеров и заключении эффективных контрактов, позволяет предположить бурный его рост в стране уже в ближайшее время.

Список литературы

1. Календжян, С. О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компаний / С. О. Календжян. – М.: Дело, 2003. – 272 с.

2. Иванов, В. В. Аутсорсинг производственных и финансовых бизнес-процессов предприятия с использованием средств электронной коммерции / В. В Иванов // Финансы и кредит. - 2002. - № 15 (105). С. 49 – 53

3. Аникин, Б. А. Аутсорсинг / Б. А. Аникин. - М.: ИНФРА-М, 2003 - 187 с.

УДК658.14/.17

Д. А. Корзун
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЁТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Данная статья посвящена рассмотрению развития безналичных расчётов в Республике Беларусь. Приведено определение безналичных расчётов, а также их преимущества, представлена классификация и наиболее приоритетные формы безналичных расчётов в республике. Рассмотрены некоторые особенности безналичных расчётов на железнодорожном транспорте и перспективы их развития.

Ключевые слова: безналичный денежный оборот, безналичные расчёты, платёжное требование, платёжное поручение, аккредитив, электронные платежи, бесконтактные расчёты.

TOPICAL ISSUES OF NON-CASH PAYMENTS FOR RAILWAY ENTERPRISES

This article is devoted to the development of non-cash payments in the Republic of Belarus. The definition of non-cash payments, their advantages, classification and most priority forms of cashless payments in the country. Some features of non-cash payments in the railway transport and prospects for their development.

Keywords: non-cash turnover, non-cash payments, payment requests, payment order, letter of credit, electronic payment, contactless calculations.

Предприятия, при осуществлении своей деятельности, могут использовать наличную и безналичную формы оплаты. В настоящее время

огромное количество платежей совершается без использования наличных денег, так как государство стремится минимизировать наличные расчёты.

Совокупность платежей, осуществляемых без использования наличных денег, представляют собой безналичный денежный оборот.

В словаре экономических терминов Борисова А. Б. приведено следующее определение безналичного денежного оборота: «Безналичный денежный оборот – часть денежного оборота, в которой движение денег осуществляется путем перечислений по счетам в кредитных учреждениях и зачетов взаимных требований».

Безналичные расчеты имеют важное экономическое значение для любого государства, тесно взаимодействуют с такими сферами хозяйственных отношений, как: реализация продукции, работ и услуг; распределение и перераспределение национального дохода; получение и возврат банковских кредитов; выплата и использование денежных доходов. Они играют важнейшую роль в ускорении оборачиваемости средств, сокращении наличных денег, которые необходимы для обращения, снижении издержек. Безналичные расчёты, в свою очередь, гораздо безопаснее наличных.

Безналичные расчеты в Республике Беларусь базируются на соблюдении нескольких принципов:

правовая регламентация расчетов, т. е. их законодательное регулирование (законы Республики Беларусь, Указы Президента РБ, положения, правила НБ РБ, Министерства финансов и т. п.);

согласие владельцев счетов на проведение расчетов (путем акцепта или по поручению плательщика);

контроль всех сторон и участников за правильностью проведения расчетов и их материальной ответственностью;

проведение расчетов в пределах собственных средств плательщика или полученных им кредитов;

свобода выбора субъектами хозяйствования форм безналичных расчетов;

срочность платежа (платеж должен быть проведен в заранее оговоренные сроки, указанные в договоре между плательщиком и получателем средств).

Как гласит Банковский кодекс Республики Беларусь, под безналичными расчетами понимаются расчеты между юридическими лицами, а также расчеты с участием индивидуальных предпринимателей и физических лиц, проводимые через банк, его филиал (отделение) в безналичном порядке, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

Осуществление безналичных расчётов контролируется Национальным Банком Республики Беларусь.

Необходимость перехода к безналичным расчетам обусловлена тем, что международные финансовые институты лояльнее относятся к странам с низкой долей наличного денежного оборота (менее 10% в общей денежной массе). Так как считается, что при большом удельном весе наличных денежных средств в общей денежной массе экономика страны становится более уязвимой. Эффективность развития безналичных расчетов наблюдается не только на уровне страны в целом, но и на уровне органов госуправления, организаций торговли, а также населения. Развитие безналичных расчетов способствует:

усилению контроля за денежными потоками внутри страны;

развитию финансовой системы страны;

усилению борьбы с коррупцией;

снижению доли теневой экономики;

снижению уровня преступности в стране;

сокращению расходов организациями торговли на инкассацию наличной денежной выручки;

увеличению товарооборота (доказано, что психологически легче тратить деньги в безналичной форме, чем когда на руках фиксированная сумма в наличном выражении);

сокращению личного времени на оплату различных видов услуг (жилищно-коммунальные услуги, услуги связи и другие);

повышению уровня личной безопасности (снижение риска ограбления или кражи, а также риска заболеваний);

планированию и контролю личных доходов и расходов;

получению дополнительного дохода (сберегательные карточки, бонусные, накопительные и иные программы).

Наиболее приоритетные формы безналичных расчётов в Республике Беларусь:

расчеты платежными поручениями. Согласно Банковскому Кодексу Республики Беларусь: «Платежное поручение является платежной инструкцией, согласно которой один банк (банк-отправитель) по поручению клиента (плательщика) осуществляет за вознаграждение перевод денежных средств в другой банк (банк-получатель) лицу, указанному в поручении (бенефициару)»;

расчеты платежными требованиями. «Платежное требование является платежной инструкцией, содержащей требование бенефициара (взыскателя) к плательщику об уплате определенной суммы денежных средств через банк»;

расчеты с использованием банковских пластиковых карточек;

электронные платежи.

На железнодорожном транспорте преимущественно используется такая форма безналичных расчётов, как платёжные поручения. Это связано с тем, что железная дорога оказывает специфический вид услуг, а именно осуществляет перевозки грузов и пассажиров, в связи с чем расчеты платёжными поручениями являются наиболее удобной формой расчётов. Активно функционируют электронные платежи. При этом на систему электронных платежей переведены и операции с пассажиром в части приобретения проездных билетов во все сообщения. С целью развития безналичных расчетов и роста их количества предприятиями железной дороги предоставляется скидка при расчетах клиентом по расчетным картам.

В настоящее время широкое распространение приобрели электронные платежи. Их популярность обусловлена рядом преимуществ данной формы расчетов, а именно: конфиденциальностью, мобильностью, высоким уровнем надёжности, быстротой обмена валют и переводов. Использование электронных платежей осуществляется Белорусской железной дорогой посредством реализации билетов через сеть Интернет. Данная услуга является весьма востребованной у потребителя, менее затратной для предприятия.

Для роста безналичных расчетов на предприятиях транспорта внедряется система бесконтактных платежей. Электронные проездные документы на выполнены на основе пластиковых бесконтактных смарт-карт (БСК), позволяющих пополнять счет в любой период времени, что приводит к сокращению затрат на выпуск бумажных проездных билетов разовой и периодичной используемости.

Электронный проездной билет на основе БСК очень удобен в эксплуатации. Во-первых, на пластиковую карточку можно записать одновременно 6 видов тарифов: например, полный проездной автобус – троллейбус, метро и 10 разовых поездок. Если пассажир с такой картой едет в автобусе или троллейбусе, то система «считает» именно проездной, а вот в трамвае и метро уже спишутся разовые поездки. На сегодняшний день в процессинговом центре выпущено около 600 тысяч электронных проездных документов, однако спрос на них в разы превышает предложение.

Кроме преимуществ для пассажира электронный проездной билет предопределяет и ряд положительных аспектов для транспортных предприятий. В основу ложится экономическая составляющая, выраженная с одной стороны, сокращением затрат на производство, выпуск и реализацию билетов на бумажном носителе, а с другой – сокращение необходимости контроля за своевременностью оплаты проезда пассажирами.

Таким образом, безналичные расчёты имеют огромное значение для экономического развития государства и обладают рядом преимуществ по сравнению с расчетами наличными денежными средствами. Безналичные расчеты представляют собой неотъемлемый элемент жизни современного общества. Их развитие не только отражает, но и во многом определяет уровень рыночных преобразований, стабильности национальной экономики, динамику хозяйственных процессов в нашей стране.

УДК 656

А. А. Степаненко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Статья посвящена безналичным расчетам, которые в ближайшее время планируется увеличить в Республике Беларусь. Показано, что в Беларуси делается для достижения максимизации безналичных расчетов. Для реализации государственной программы перехода на максимально безналичную форму расчета предложено их внедрение на железнодорожном транспорте. Приведены преимущества данного нововведения.

Ключевые слова: безналичные расчеты, банковская платежная карточка, бесконтактная карта, смарт-карта, электронные проездные билеты

DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF PAYMENT OF TRANSPORT SERVICES

The article is devoted to non-cash payments, which are planned to increase in near future in Belarus. It is showed what is done is done to achieve the maximization of non-cash payments in Belarus. For the implementation of the state program of transition to maximize cashless forms of payment proposed their introduction in railway transport. There are also the advantages of this innovation.

Keywords: non-cash (cashless) payments, bank payment cards, contactless cards, smart cards, e-tickets.

В современных условиях в жизнь каждого человека прочно вошли информационные технологии, которые закрепились во всех сферах деятельности человека, в том числе в сфере банковских услуг. Сейчас невозможно представить общество, которое, в своей повседневной жизни, не пользовалось бы, платежными карточками, электронными деньгами, системами типа «Интернет-банкинг», «*SMS*-банкинг». В настоящее время в Республике Беларусь большое внимание уделяется развитию системы безналичных расчетов. Остро стоит вопрос о переходе на максимально безналичную систему расчетов, о чем свидетельствуют изменения в законодательстве.

Безналичные расчеты – расчеты между физическими и юридическими лицами либо с их участием, проводимые через банк или небанковскую кредитно-финансовую организацию, его (ее) филиал (отделение) в безналичном порядке.

Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года для сохранения конкурентоспособности банковская система Республики Беларусь должна к 2025 году по своим системным и институциональным характеристикам и технической оснащенности достичь стандартов банковских систем передовых государств. Необходимость перехода к безналичным расчетам обусловлена тем, что международные финансовые институты лояльнее относятся к странам с низкой долей наличного денежного оборота (менее 10% в общей денежной массе). Так как считается, что при большом удельном весе наличных денежных средств в общей денежной массе экономика страны становится более уязвимой. Виды безналичных расчетов представлены на слайде.

Доля безналичных расчетов в общем объеме расчетов в стране невелика – не превышают 25 %. Активное развитие в республике получила система безналичных расчетов платежными карточками.

Залогом успешного функционирования системы безналичных расчетов по розничным платежам также является создание технической возможности воспользоваться карточкой держателю в любом месте и в любое время при оплате товаров, работ и услуг.

По состоянию на 1.12.2014 года в Республике Беларусь установлено 3670 инфокиосков, 4362 банкоматов, 64764 организаций торговли (сервиса) оснащено 91 784 платежными терминалами. При этом динамика показателей, характеризующих развитие пластиковых карточек приведенная на слайде, указывает на активный рост.

В международной практике принято считать оптимальными нагрузками на один электронный платежный терминал не более 200 карточек, на один банкомат – не более 2600 карточек. В настоящее время уровень оснащенности терминальным оборудованием республики соответствует международным показателям. Проводится активная работа по оснащению всех торговых объектов электронными платежными терминалами.

Согласно нормам постановления № 489/7 «О некоторых вопросах использования платежных терминалов, обеспечивающих прием к оплате банковских платежных карточек» юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны обеспечить наличие платежных терминалов, обеспечивающих, в том числе, прием к оплате банковских платежных карточек международных платежных систем *Visa* и *Master Card*, внутренней платежной системы «БЕЛКАРТ», эмиссию которых осуществляют банки Республики Беларусь с 1 июля 2015 г. в городах областного подчинения и г. Минске, с 1 января 2016 г. – в городах районного подчинения, с 1 июля 2017 г. – на всей территории Республики Беларусь.

В соответствии с Банковским кодексом Республики Беларусь выпуск банковских платежных карточек в обращение осуществляется банками–эмитентами. Операции с использованием банковских платежных карточек проводятся банками–эмитентами в пределах полномочий, предоставленных имеющимися у них лицензиями Национального банка Республики Беларусь и в соответствии с Инструкцией о порядке совершения операций с банковскими платежными карточками, утвержденной постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 18.01.2013 № 34.

С целью достижения стандартов банковских систем передовых государств в Республике Беларусь предусматривается внедрение бесконтактных технологий при проведении населением расчетов с использованием банковских платежных карточек до 2020 года.

Бесконтактная карта – общее название бесконтактных устройств на интегральных схемах (ИС), используемых для разграничения доступа или в платёжных системах.

Одной из разновидностей бесконтактных пластиковых карт является Бесконтактные смарт-карты. Старт-карта (*smart* - интеллектуальная, разумная) – это обычная пластиковая карта со встроенной микросхемой. Степень "интеллектуальности" микросхемы может быть очень разной - от простейшего контроллера чтения/записи данных в электронную память карты, до микропроцессора, имеющего развитую систему команд, встроенную файловую

систему и т.п. Смарт-карта способна выполнять сложные операции по обработке информации и сохранять ее. Отсюда и название – *Smart* (интеллектуальная) карта.

Основными преимуществами бесконтактных технологий, приводящими к активному их развитию являются:

– скорость совершения платежа, позволяющая обслуживать большее количество клиентов и избегать очередей;

– удобство: не требуется подписывать чек, а при небольшой сумме покупки в ряде случаев даже не требуется ввод ПИН-кода;

– безопасность: клиент не передает карту в руки кассиру;

– инновационность, увеличивающая интерес покупателей к платежным технологиям и готовность рассчитаться картой;

– высокая надежность и неограниченный ресурс карты (обеспечивается отсутствием необходимости механического контакта между картой и ридером);

– большая скорость обмена информацией между картой и ридером (мсек);

– возможность многократного использования (чтения - неограниченное число раз, перезапись – до 100 000 раз);

– высокая надежность хранения информации (информация на карте не подвержена воздействию внешних полей и может храниться до 10 лет);

– высокая степень защиты от подделок (карточку практически невозможно подделать);

– возможность много функциональности бесконтактных пластиковых карточек (карточки могут нести большой объем перезаписываемой информации и использоваться одновременно для целого ряда приложений).

Принцип работы бесконтактных банковских карточек достаточно прост. Совершая покупку в магазине, вы ждете пока кассир выведет общую сумму на терминал. Убедившись в ее правильности, вы подносите карту к терминалу (на 2–4 см). После этого прозвучит звуковой сигнал и загорятся световые индикаторы – готово, товар или услуга оплачены. Для небольших сумм даже не нужно вводить PIN-код или расписываться на чеке.

Сегодня актуальны вопросы внедрения бесконтактных карт на всех предприятиях транспорта.

Так с 1 апреля 2015 года в городе Минска осуществлен переход на электронные проездные билеты (смарт-карты) в наземном транспорте и метро города Минска. Проездной билет можно приобрести как на месяц, 15 дней, декаду, так и на определенное количество поездок от 5 до 60. Данные

проездные могут пополняться в специализированных киосках и кассах метрополитена. Использовать такую карту очень просто – достаточно поднести карту к валидатору на расстоянии до 5 см любой стороной при входе в транспортное средство и дождаться звукового и светового сигнала (на экране в это время появится слово «Оплачено») [1].

Одним из направлений развития безналичных расчетов является внедрение бесконтактных технологий на железнодорожном транспорте. Однако не во всех видах сообщений это можно осуществить. Данная система расчетов допустима при осуществлении пассажирских перевозок в региональном сообщении при дизель-поездной и электро-поездной тяге целесообразно использовать электронные проездные, т.к. в данном случае билеты, как и в городском транспорте не имеют места. Применение безналичных расчетов в данных направлениях Белорусской железной дороги будут способствовать снижению затрат по содержанию билетных кассиров, печати билетов, инкассированию средств а для пассажиров – сокращение потери времени по приобретению билетов, отсутствие необходимости предварительного приобретения билетов, и как следствие сокращения затрат по оформлению возврата билетов в случае отказа от поездки.

Развитие безналичных расчетов на железнодорожном транспорте способствует:

- усилению контроля за денежными потоками внутри Белорусской железной дороги;
- усилению контроля за оплатой проезда;
- сокращению расходов на инкассацию наличной денежной выручки;
- сокращению личного времени на приобретение билетов;
- повышению уровня личной безопасности при оплате проезда (снижение риска ограбления или кражи, а также риска заболеваний);
- планированию и контролю доходов и расходов по отделениям;
- активизации страховых услуг даже при утере проездного билета;
- внедрение бонусных программ.

Таким образом, вопросы роста безналичных расчетов являются актуальными как для республики в целом, так и для отдельно взятых организаций. Актуальность бесконтактной системы платежа и электронных проездных билетов подкреплена обеспечение роста пассажиропотока и , как следствие, доходности деятельности транспортных организаций в целом, и в частности предприятий Белорусской железной дороги.

Список литературы:

1. Платежная система // Сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nbrb.by/ - Дата доступа: 23.02.2015.

УДК 338.1

Е. И. Корючина, В. В. Габайдулина, О. А. Карасева
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УЛУЧШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В современных условиях рыночной экономики в России эффективность производства является одним из важнейших аспектов. Организация не может достигнуть высоких успехов без эффективного управления затратами на производство и реализацию продукции, доходами и рентабельности.

Ключевые слова: улучшение, экономический, показатель, эффективность.

DEVELOPMENT ACTIVITIES AIMED AT IMPROVING THE ECONOMIC PERFORMANCE ORGANIZATION

In the modern condition of market economy in Russia, production efficiency is one of the most important aspects. The organization cannot achieve high success without the effective management of production and sales, profits and profitability.

Key world: improvement, economic, indicator, efficiency.

При помощи конкретных экономических показателей можно определить достигнутый уровень производства. Важнейшим критерием получения эффективных результатов деятельности является максимальное производство при ограниченных ресурсах и снижение себестоимости. В настоящий момент транспортные организации находятся в сложном положении, что вызвано различными причинам: инфляция, рост цен на ресурсы, платежеспособный спрос, сложность поиска источников финансирования и другие.

В таких условиях организации необходимо сформировать продуманную и детально разработанную производственно-хозяйственную политику на долгосрочную перспективу.

Одной из главных задач любой организации является поиск путей повышения прибыли и рентабельности.

Прибыль организации – это денежные средства, полученные в результате основной деятельности [1]. Необходимый уровень прибыли - это:

- основной внутренний источник текущего и долгосрочного развития предприятия;
- важнейшая предпосылка возрастания рыночной стоимости предприятия;
- индикатор кредитоспособности предприятия;
- показатель конкурентоспособности предприятия при наличии стабильного и устойчивого уровня прибыли;
- гарант выполнения предприятием своих обязательств перед государством, источником удовлетворения социальных потребностей общества.

Рентабельность отражает степень использования материальных, трудовых и денежных ресурсов [2].

Основными путями повышения рентабельности АТП являются:

- увеличение объема перевозок, объема реализуемой продукции;
- снижение себестоимости перевозок;
- внедрение внутрихозяйственного расчета;
- ускорение оборачиваемости нормируемых оборотных средств;
- лучшее использование подвижного состава, машин и других производственных основных фондов.

Основным фактором повышения прибыли является снижение расходов на производство продукции. Но следует аккуратно подходить к этому методу. Мы можем получить краткосрочный эффект, а продолжение данных действий могут привести к негативным последствиям и потерям прибыли. Экономия на сырье и материалах может привести к снижению качества продукции. Сокращение же заработной платы водителей и ремонтников грозит повышению текучести кадров и потери опытных квалифицированных работников.

Так же необходимо организовать достоверный первичный учет. Это необходимо, чтобы можно было отслеживать и оценивать все внедряемые мероприятия. В настоящее время, благодаря техническому прогрессу, существует множество программ и информационных систем, которые помогают выписывать и обрабатывать путевые листы, вести помашинный учет затрат, рассчитывать транспортно-эксплуатационные показатели и другое. Конечно, могут возникнуть проблемы во время внедрения учетной информационной системы, зачастую из-за человеческого фактора. Люди долго

привыкают к работе по-новому, ведь ведение достоверного учета повышает требование к качеству работы диспетчеров, водителей и ремонтников.

Кроме того, помашинный учет доходов и затрат немаловажен при необходимости обновления техники. Например, целесообразно ли содержать в автопарке седельный тягач, если затраты на его ремонт равны прибыли, получаемой с этой машины [3].

Можно уделить внимание расходам горюче-смазочных материалов, установив нормативы и начав их контролировать.

Так же можно разработать многоуровневую систему ключевых показателей эффективности. К примеру, самый верхний уровень для руководителя организации, включающий в себя такие показатели, как прибыль в целом и по отдельным перевозкам, состояние машин, сроки выполнения заказов. Данные показатели помогут оценить деятельность организации в целом и дадут информацию для принятия управленческих решений. На операционном уровне применяются показатели, напрямую влияющие на показатели верхнего уровня, и раскрывающие причины проблем. Сюда можно включить прибыль с каждого автомобиля, загрузку автомобиля, техническую готовность. Существует множество показателей, которые помогают оценить эффективность деятельности транспортной организации и необходимо выбрать наиболее важные, которые объективно отражают ситуацию [4].

Транспортная организация должна поддерживать высокий уровень сервиса. Предприятие, снизившее издержки до минимума, получает высокую прибыль, но при этом не соблюдает сроки перевозок из-за поломок автомобиля и, соответственно, не пользуется особым спросом. Организация должна правильно маршрутизировать и организовать, как подобает, диспетчерскую службу.

Данные манипуляции позволяют:

- максимизировать эффективность использования автомобиля, организуя перевозки попутных и обратных грузов;
- обеспечит перевозку в срок с должным качеством.

Нецелесообразно будет экономить на персонале логистической службы и на инструментах автоматизации, ведь правильно используемые вложенные средства в разы окупят себя.

Список литературы

1. Титов, В. И. Экономика предприятия: Учебник / В.И. Титов – М.: Дашков и К , 2011. – 462 с.

2. Тихомиров, Е. Ф. Финансовый менеджмент: Управление финансами предприятия: учебник для студ. вузов. / Е. Ф. Тихомиров – М.: Академия, 2011. – 384 с.

3. Бычков, В. П. Экономика автотранспортного предприятия: Учебник / В. П. Бычков – М.: ИНФРА-М, 2010. – 384 с.

4. Кейлер, В. А. Экономика предприятия: курс лекций / В. А. Кейлер – М.: ИНФРА-М, 2010. – 132 с.

УДК 657

М. В. Найдена
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

КОНСОЛИДАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Данная статья посвящена раскрытию сущности такого понятия, как «консолидированная отчетность», а также рассмотрению специфики данной отчетности и области ее применения. Наряду с теоретическими аспектами в статье отражен перечень документов, регулирующий формирование консолидированной отчетности. Консолидированная отчетность в Республике Беларусь имеет перспективное направление развития, так как имеет целый ряд преимуществ.

Ключевые слова: консолидированная отчетность, индивидуальная отчетность, консолидированные корректировки, гудвилл, ассоциированная организация.

CONSOLIDATED FINANCIAL STATEMENTS

This article deals with the disclosure of the essence of such notions as «consolidated financial statements», as well as consideration of the specifics of this reporting and its field of application. Along with the theoretical aspects of the article reflects the list of documents regulating the formation of the consolidated financial statements. The consolidated accounts in the Republic of Belarus is a promising direction of development, as it has a number of advantages.

Keywords: consolidated financial statements, individual statements, consolidated adjustments, goodwill, associated organizations.

Эффективность деятельности любого предприятия осуществляется на основе анализа финансовой отчетности. Масштабность принимаемых на основе такого анализа решений зависит от возможностей пользователей получить консолидированную информацию из составляемой отчетности. Для проведения исследования рассмотрим ключевые понятия такого актуального направления

реформирования бухгалтерского учета в Республике Беларусь как консолидация финансовой отчетности и определим различия с достаточно распространенной на данный момент сводной отчетностью.

Слова «консолидация» иначе интерпретируется как «объединение», «свод». Поэтому происходит путаница между двумя такими понятиями, как «консолидированная отчетность» и «сводная отчетность».

По мнению автора Н. В. Генераловой, консолидированная отчетность - это финансовая отчетность группы компаний, в которой активы, обязательства, капитал, доход, расходы и потоки денежных средств материнского предприятия и его дочерних предприятий представлены как активы, обязательства, капитал, доход, расходы и потоки денежных средств единого субъекта экономической деятельности.

Сводная бухгалтерская отчетность – это система показателей, отражающих финансовое положение на отчетную дату и финансовые результаты за отчетный период группы взаимосвязанных организаций

Появление в Республике Беларусь такого понятия, как консолидированная бухгалтерская отчетность наблюдается относительно недавно. Необходимость появления и соответственно применения данной отчетности предопределяется спецификой условий функционирования организации, для которых она применима: имеется сеть коммерческих организаций, одна из которых является материнской, а другие, входящие в вышесказанную сеть организации, являются дочерними. Во главе сети стоит материнская организация, осуществляющая контроль над дочерними организациями. В связи с возложенными функциями контроля и управления на данную организацию, ей вверяется подготовка, сопоставление, а также объединение учетной информации, то есть формирование консолидированной отчетности.

Консолидированная отчетность идентична индивидуальной, за исключением, консолидированных корректировок, предусмотренных законодательством. Консолидированная отчетность может быть составлена за квартал или год, тогда как индивидуальная – только за месяц. В составе квартальной присутствуют такие формы отчетности как консолидированный бухгалтерский баланс и консолидированный отчет о прибылях и убытках. В составе годовой отчетности составляются консолидированные бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении капитала, отчет о движении денежных средств.

Правила раскрытия информации в консолидированной отчетности в Республике Беларусь регламентируется Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности «Консолидированная бухгалтерская отчетность» (постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30.06.2014 № 46), Законом «О бухгалтерском учете и отчетности» (от 12.03.2013 № 57-З), а так же Указом «О некоторых вопросах создания и деятельности холдингов в Республике Беларусь» (от 28.12.2009 № 660).

При составлении консолидированной отчетности должен соблюдаться ряд правил. Во-первых, соблюдение принципа постоянства, то есть группа организаций обязана применять единые формы и способы ведения бухгалтерского учета, иначе говоря, отчеты должны формироваться на основе единой учетной политики. Во-вторых, составление индивидуальной бухгалтерской отчетности должно осуществляться на одну и ту же отчетную дату. И наконец, показатели отчетности приводятся в миллионах белорусских рублей в целых числах.

Специфика структуры консолидированной отчетности предопределяется наличием в ней скорректированных показателей таких, как стоимость товарных знаков, сумма гудвилла, сумма неконтролируемой доли, суммы отложенных налоговых активов, суммы отложенных налоговых обязательств, сумма чистой прибыли, сумма прочей неконтролируемой прибыли, сумма добавочного фонда, сумма резервного фонда, сумма нераспределенной прибыли и другие показатели, сформированные суммированием отчетности материнской организации и ее дочерней организации.

Примечание к консолидированной отчетности должны содержать: перечень организаций, описание структуры, даты приобретения дочерних предприятий, описание основных направлений деятельности организаций, описание основных показателей деятельности, дополнительную информацию по статьям активов, обязательств, собственного капитала, расходов и иную информацию полезную для рассмотрения пользователям этой информации.

Актуальность формирования консолидированной отчетности в Республике Беларусь обусловлена активным развитием рыночных отношений, созданием ряда крупных компаний, ассоциаций, холдингов, для которых отчетность такого уровня является основополагающим критерием для развития международного сотрудничества. Акцент на развитие экономических связей ставится с целью взаимодействия профильных зарубежных компаний с аналогичными организациями республики по увеличению притока инвестиций в страну, для доведения экономического развития организаций республики до

мирового уровня. Однако, несмотря на сближение методологии бухгалтерского учета и финансовой отчетности с международными стандартами финансовой отчетности, можно отметить недостаточное методологическое обеспечение данной сферы учета и отчетности. Это связано, на наш взгляд, с тем, что внедрение консолидированной отчетности в Республике Беларусь началось сравнительно недавно.

Анализируя зарубежный опыт в формировании методологии учета и отчетности, нельзя обойти вниманием законодательство Российской Федерации, как нашего ближайшего соседа и главного партнера в экономических отношениях. Реформа бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации произошла на несколько лет ранее, чем в Республике Беларусь. И учитывая то факт, что законодательная база в области бухгалтерского учета и отчетности этих стран имеет значительную схожесть, можно почерпнуть ряд положительных тенденций из российской методологии.

Рассмотрим некоторые аспекты методологии, применимые в консолидированном учете в Российской Федерации. Различают следующие методы консолидации: долевого участия, по себестоимости, полной консолидации (приобретения), пропорциональной консолидации, учет инвестиций по справедливой стоимости.

Метод долевого участия применим к ассоциированным организациям. Принцип данного метода следующий: инвестиции отражаются по первоначальной стоимости на дату покупки и увеличиваются (уменьшаются) на долю инвестора в сумме прибыли (убытка) ассоциированной организации.

Касательно метода по себестоимости, принцип таков: инвестиции отражаются по себестоимости, а участвующая организация – инвестируемая организация.

Для метода полной консолидации (приобретения) характерно следующее: исключаются инвестиции материнской компании, гудвилл подлежит ежегодной переоценке. Участвующие организации – материнская и дочерняя.

Что касается, метода пропорциональной консолидации, он характерен для совместных предприятий, а особенности его составления следующие: каждая статья участвующей компании суммируется с ее частью в совместном предприятии, за исключением инвестиций и капитала совместного предприятия.

Для метода учета инвестиций по справедливой стоимости, применим следующий принцип: стоимость инвестиций отражается в балансе инвестора по справедливой стоимости, переоценка относится на счет прибылей и убытка. Участвующая организация – инвестируемая.

Таким образом, после исключения методологических недостатков, область применения консолидированной отчетности может основательно укорениться, а затем получить более широкое свое распространение

УДК 339.543

Л. В. Сидоренко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТИТУТА УПОЛНОМОЧЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА

В данной статье рассмотрена практика применения института уполномоченного экономического оператора в государствах – членах Евразийского экономического союза. Проанализировано количество данных субъектов хозяйствования, проведен анализ их функционирования, предложены приоритетные направления совершенствования института уполномоченного экономического оператора.

Ключевые слова: уполномоченный экономический оператор, добросовестный участник внешнеэкономической деятельности.

PRACTICE INSTITUTE OF AUTHORIZED ECONOMIC OPERATOR

In this article the practical application of the authorized economic operator institute in member states of the Eurasian Economic Union is considered, the analysis of their functioning is carried out and the priority directions of improvement of authorized economic operator institute are offered.

Keywords: authorized economic operator, conscientious participant of foreign economic activity.

Уполномоченный экономический оператор – это определенная категория юридических лиц, пользующихся доверием таможенных органов, которым предоставляется возможность пользоваться специальными упрощениями в обмен на соблюдение особых требований и условий, установленных таможенным законодательством [1].

Применение такой практики позволяет в значительной мере ускорить процесс прохождения таможенных формальностей, как следствие, свести до минимума расходы участников внешнеэкономической деятельности, что содействует развитию внешней торговли. При осуществлении услуг такими субъектами хозяйствования существенно снижается риск нарушения

установленных таможенным законодательством предписаний. Кроме того, это позволяет таможенным органам усилить контроль за международными поставками товаров, а также более оптимально и эффективно распределять таможенные ресурсы.

Практика применения института уполномоченного экономического оператора активно развивается в государствах – членах Евразийского экономического союза. Рассмотрим количество уполномоченных экономических операторов в государствах – членах Евразийского экономического союза (за исключением Республики Армении, так как в настоящее время институт уполномоченного экономического оператора в данной стране находится на стадии унификации в соответствии с требованиями Таможенного кодекса Таможенного союза), которое представлено в табл. 1.

Таблица 1

Количество уполномоченных экономических операторов в государствах – членах Евразийского экономического союза за 2012–2014 гг.

Государство – член Таможенного союза	Год		
	2012	2013	2014
Республика Беларусь	321	338	335
Российская Федерация	70	86	125
Республика Казахстан	49	103	104

Примечание – составлено автором на основании источников [2, 3, 4].

Анализ таблицы 1 позволяет сделать вывод о том, что количество уполномоченных экономических операторов в Республике Беларусь с 2012 по 2014 гг. находиться примерно на одинаковом уровне. Кто-то приобретает данный статус, кто-то перестает быть его обладателем, но в среднем число остается примерно одинаковым. Это свидетельствует о том, что в Республике Беларусь сформировалась база участников внешнеэкономической деятельности, которые работают без нарушений таможенного законодательства и в отношении которых можно применять специальные упрощения.

Анализ количества уполномоченных экономических операторов в Российской Федерации и Республике Казахстан показывает, что их количество

увеличивается, однако уполномоченных экономических операторов в данных государствах в 3 раза меньше чем в Республике Беларусь. Это обусловлено тем, что аналог уполномоченного экономического оператора ранее присутствовал в национальном законодательстве Республики Беларусь и отечественные субъекты хозяйствования хорошо знакомы с практикой применения данного института, а в других государствах – членах Евразийского экономического союза институт уполномоченного экономического оператора только развивается. Следует также отметить, что участники внешнеэкономической деятельности в государствах – членах Евразийского экономического союза имеют разный правовой статус уполномоченного экономического оператора, несмотря на то, что в большей мере данный институт регулируется Таможенным кодексом Таможенного союза. Значительно отличаются требования и условия включения в реестр, количество сведений и документов, предъявляемых для включения в реестр. Таким образом, исходя из того, что в Республике Беларусь уполномоченных экономических операторов больше, чем в других государствах – членах Евразийского экономического союза, можно сделать вывод о том, что в Беларуси созданы наиболее благоприятные условия для функционирования данного института.

Ранее отмечалось, что аналог уполномоченного экономического оператора присутствовал в национальном законодательстве Республики Беларусь. Таковым был институт добросовестного участника внешнеэкономической деятельности. В таблице 2 представлено количество добросовестных участников внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь.

Таблица 2

Количество добросовестных участников внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь за 2008–2010 гг.

Год, по состоянию на	01.09.2008	01.01.2009	01.12.2009	01.05.2010
Количество	более 150	более 220	более 500	около 600

Примечание – источник [5, с. 38].

Анализ таблицы 2 позволяет сделать вывод о том, что количество добросовестных участников внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь постоянно возрастало, а за 2009 г. их количество увеличилось более чем в 2 раза. Это свидетельствует о том, что статус добросовестного участника внешнеэкономической деятельности был привлекателен для субъектов хозяйствования, и они стремились выполнить все необходимые условия, для

того, чтобы получить те значительные преимущества, которые не предоставлялись остальным субъектам хозяйствования.

Проанализировав количество уполномоченных экономических операторов и добросовестных участников внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь можно сделать вывод о том, что уполномоченных экономических операторов значительно меньше (почти в три раза), чем добросовестных участников внешнеэкономической деятельности, несмотря на то, что в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 18 июля 2011 г. № 319 «О некоторых вопросах таможенного регулирования, об осуществлении деятельности в сфере таможенного дела и уполномоченных экономических операторах» лица, обладающие на день вступления данного Указа статусом «Добросовестный участник внешнеэкономической деятельности», со дня вступления Указа в силу признавались уполномоченными экономическими операторами при условии предоставления обеспечения уплаты таможенных платежей [6]. Это обусловлено тем, что добросовестным участником внешнеэкономической деятельности могли быть юридические лица и индивидуальные предприниматели, а уполномоченным экономическим оператором – только юридическое лицо. Кроме того, не все юридические лица смогли представить таможенному органу обеспечение уплаты таможенных платежей, на сумму, эквивалентную одному миллиону евро, либо на сумму, эквивалентную ста пятидесяти тысячам евро, в случаях, предусмотренных таможенным законодательством.

В настоящее время активно ведется работа по развитию института уполномоченного экономического оператора в государствах – членах Евразийского экономического союза, направленная на расширение в соответствии с передовыми международными стандартами возможностей для добросовестного и законопослушного бизнеса, и обеспечение безопасности цепи поставок товаров. Кроме того, различные условия деятельности уполномоченных экономических операторов в государствах – членах Евразийского экономического союза можно рассматривать как барьер для дальнейшего развития данного института и препятствие для взаимного признания уполномоченных экономических операторов не только в рамках Евразийского экономического союза, но и во всем мире.

В связи с этим, на современном этапе для развития и совершенствования практики применения института уполномоченного экономического оператора можно предложить следующие приоритетные направления:

- распространение статуса уполномоченного экономического оператора на всех лиц, участвующих в цепи поставок;
- категорирование статуса уполномоченного экономического оператора;
- расширение перечня специальных упрощений, предоставляемых уполномоченному экономическому оператору, и их признание на всей территории Евразийского экономического союза;
- взаимное признание правового статуса уполномоченного экономического оператора таможенными органами всех государств – членов Евразийского экономического союза;
- совершенствование требований и условий предоставления статуса уполномоченного экономического оператора, в том числе путем формирования единых требований и условий для уполномоченных экономических операторов государств – членов Евразийского экономического союза;
- организация взаимодействия с уполномоченными экономическими операторами других стран мира [7].

Список литературы

1. Вежновец, С. Уполномоченный экономический оператор по-новому: как это будет / С. Вежновец // Таможенный вестник. 2014. – № 10. – С. 25 – 28.

2. Реестр уполномоченных экономических операторов Республики Беларусь // Официальный сайт Государственного таможенного комитета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gtk.gov.by. – Дата доступа: 21.04.2015.

3. Реестр уполномоченных экономических операторов Российской Федерации // Официальный сайт Федеральной таможенной службы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.customs.ru. – Дата доступа: 21.04.2015.

4. Реестр уполномоченных экономических операторов Республики Казахстан // Официальный сайт Комитета таможенного контроля Министерства финансов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.e.customs.kz. – Дата доступа: 21.04.2015.

5. Романова, М. Е. Таможня дает добро, или О том, как полезно быть добросовестным участником ВЭД / М. Е. Романова // Юрист. 2010. – № 1. – С. 36 – 38.

6. О статусе «Добросовестный участник внешнеэкономической деятельности» : указ Президента Республики Беларусь от 28 января 2008 г.

№ 40 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultantplus.by. – Дата доступа: 19.04.2015.

7. Некрасов, Д. В. Развитие института уполномоченных экономических операторов в Таможенном союзе / Д. В. Некрасов // Вестник Российской таможенной академии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.customs-academy.net. – Дата доступа: 19.04.2015.

УДК 657

Н. Н. Бобр
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ПРАКТИКЕ

В данной статье рассмотрены основные документы, отражающие порядок учета основных средств, а именно, Инструкция 26 и МСФО 16. В статье представлены виды оценки основных средств в РБ и в зарубежной практике, а также отличительные особенности этих документов. В настоящее время в Республике Беларусь имеет место внедрение МСФО в бухгалтерскую практику, что имеет определенные преимущества.

Ключевые слова: основные средства, Международный стандарт финансовой отчетности, Инструкция по бухгалтерскому учету основных средств №26, виды оценки основных средств.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF EVALUATION OF FIXED ASSETS IN DOMESTIC AND FOREIGN PRACTICE

In this article were reviewed the main documents which represent an order of the accounting of fixed assets, specifically, the Instruction 26 and IFRS 16. The article presents the types of assessment of fixed assets in Belarus and foreign practice, and also distinctive features of these documents. Currently there are introduction of IFRS in accounting practice in Republic of Belarus which are based on certain advantages.

Key words: fixed assets, International Financial Reporting Standard, Instruction on accounting of fixed assets № 26, types of an assessment of fixed assets.

В каждой стране существуют свои правила и нормы ведения бухгалтерского учета. Для того, чтобы как-то систематизировать их и созданы международные стандарты по которым современный бухгалтерский учёт должен отвечать требованиям международных документов, удовлетворять потребностям внутренних и внешних пользователей информации, выявлять резервы повышения эффективности производства и быть «основой» бизнеса.

В составе имущества организации основные средства занимают наибольший удельный вес. От их количества, стоимости, эффективности зависят результаты деятельности предприятия.

Основные средства – это часть средств производства, которая потребляется в течение многих производственных циклов, сохраняет свою натуральную форму и переносит свою стоимость по частям на готовую продукцию, работу, услуги.

Документ, отражающий порядок учета основных средств в Республике Беларусь – это Инструкция по бухгалтерскому учету основных средств, утвержденная постановлением Минфина РБ от 30.04.2012 № 26, в зарубежной практике – МСФО (*IAS*) 16 «Основные средства».

Для того, чтобы правильно вести бухгалтерский учет, прежде всего необходимо рационально оценить стоимость основных средств для дальнейшего начисления амортизации. В Республике Беларусь на балансе организации основные средства учитываются в денежном выражении. Существует несколько видов оценки основных средств (рис. 1).

Рис. 1. Виды оценки основных средств в Республике Беларусь

Организация вправе определить амортизируемую стоимость за вычетом амортизационной ликвидационной стоимости объекта. Амортизационная ликвидационная стоимость представляет собой оценочную величину в текущих ценах, которую организация планирует получить от реализации объекта основных средств, за вычетом предполагаемых затрат, связанных с их реализацией, в конце установленного срока полезного использования указанного объекта.

Документ, на основании которого в Республике Беларусь основные средства принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости, - это «Акт о приеме-передаче основных средств». Первоначальная стоимость приобретенных основных средств рассчитывается в сумме фактических затрат на их приобретение (рис. 2).

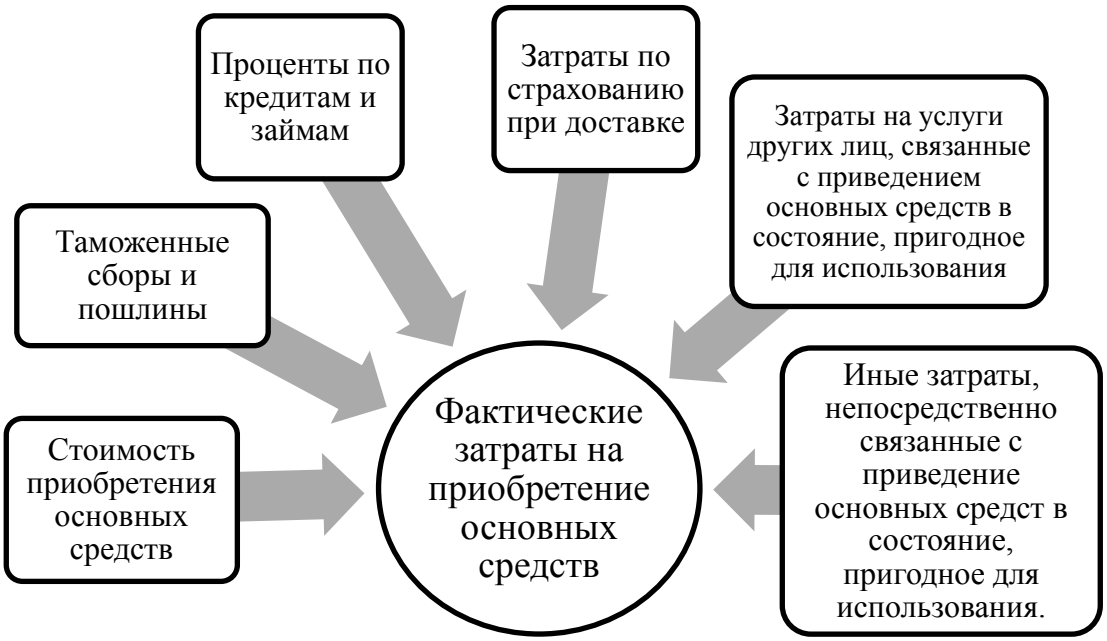


Рис. 2. Фактические затраты на приобретение основных средств

Первоначальная стоимость может изменяться лишь в некоторых случаях, таких как, достройка, дооборудование, реконструкция или частичная ликвидация. Основные средства ежегодно подвергаются переоценке, так как время не стоит на месте. Происходит изнашивание основного средства, изменяются цены на оборудование, растет производительность труда, следовательно, определяется их переоцененная стоимость. Если из первоначальной стоимости исключить сумму начисленной амортизации, то полученная разница составит остаточную стоимость. По остаточной стоимости основные средства отражаются в балансе.

В зарубежной практике международные стандарты финансовой отчетности при работе с отчетностью рекомендуют отталкиваться не от законодательных норм, а от экономической сущности совершаемых операций, поэтому при оценки денежных средств используют следующие виды стоимости (рис. 3).

Приоритетным видом оценки основных средств в зарубежной практике выступает справедливая стоимость. Этот показатель является отличительной особенностью ведения учета. Данная оценка разработана с целью устранения отрицательного влияния инфляции на учет, основные средства оцениваются по стоимости их выбытия. Объект основных средств, подлежащий признанию в качестве актива, оценивается по себестоимости.

Согласно МСФО 16 «Основные средства»: «Себестоимость – это сумма уплаченных денежных средств и эквивалентов денежных средств или справедливая стоимость другого возмещения, переданного с целью приобретения актива, на момент его приобретения или во время его строительства, или, в случае если это применимо, сумма, в которой был отражен такой актив при первоначальном признании в соответствии с конкретными требованиями других МСФО (*IFRS*)».

Рис. 3. Виды оценки основных средств в зарубежной практике

В то же время необходимо учитывать, что себестоимость объектов

основных средств подлежит признанию в качестве актива только в том случае, если существует вероятность выгоды, связанные с этим объектом, и в том случае, если себестоимость данного объекта может быть измерена. Также следует обратить внимание на то, что предприятие не признает в балансовой стоимости объекта основных средств затраты на повседневное техническое обслуживание объекта. Себестоимость объекта основных средств включает следующие затраты (рис. 4).

Международные стандарты финансовой отчетности при работе с отчетностью рекомендуют отталкиваться не от законодательных норм, а от экономической сущности совершаемых операций. Для грамотного ведения бухгалтерского учета должна существовать система отчетности, которая позволит вести бухгалтерский учет во всех странах по единому стандарту.

С этой целью в Республике Беларусь с 2008 г. происходит переход ряда организаций на ведение бухгалтерского учета по Международным стандартам финансовой отчетности. Организациям выгодно и гораздо экономичнее самостоятельно составлять отчетность по МСФО, чем передавать эту работу специализированным организациям. Изменяя национальную систему бухгалтерского учета и отчетности, в РБ стремятся усилить требования к результату – получении достоверной отчетности, понятной и необходимой инвесторам и менеджерам для принятия управленческих решений и, тем самым, отойти от детального регулирования ведения бухгалтерского учета.

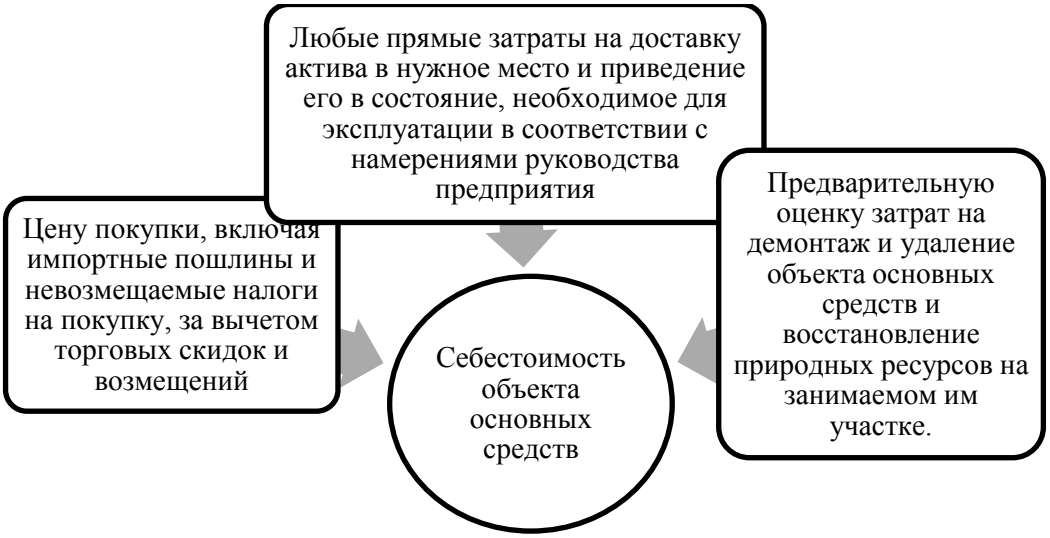


Рис. 4. Затраты, составляющие себестоимость объекта

Самым главным преимуществом перехода на МСФО является увеличение инвестиций в страну, в результате того, что инвесторам становится доступен больший объем информации об объекте возможных вложений, в связи с чем

риски инвестирования будут снижены, что станет возможным благодаря применению такого показателя как справедливая цена.

УДК 681.513

В. В. Габайдулина, Е. И. Корючина, О. А. Карасева
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАТРАТ ПО ЦЕНТРАМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Важным моментом в развитии учета можно считать организацию учета затрат в разрезе центров ответственности. Учет по центрам ответственности - одна из подсистем, обеспечивающих внутрифирменное управление. Выделение центров ответственности позволяет существенно повысить эффективность производственного учета, контроля и управления.

Ключевые слова: центры ответственности, учет затрат.

UNITED COSTING RESPONSIBILITY CENTER

An important point in the development of accounting can be considered the organization of cost accounting in the section of responsibility centers. Accounting by responsibility centers - one of the subsystems that provide in-company management. Secretion of responsibility centers can significantly improve the efficiency of production accounting, control and management.

Keywords: responsibility centers, cost accounting.

Контроль за эффективностью деятельности организации в целом независимо от того, какая форма организации здесь принята, требует определения результативности деятельности ее отдельных сегментов. Центр ответственности - это сегмент (подразделение, группа подразделений, продукт и др.) компании, возглавляемый менеджером, обладающим делегированными полномочиями и отвечающим за результаты работы этого сегмента. Традиционно оценка деятельности центра ответственности становится основой оценки эффективности его руководителя, а выделение центров ответственности производится на основе того, какой показатель находится под контролем данного сегмента. Система бюджетов по центрам ответственности должна давать возможность получать и анализировать информацию для учета и калькуляции затрат, контроля и стимулирования деятельности менеджеров и самих подразделений.

Структура центров ответственности зависит от структуры самой организации и в самом общем случае совпадает с ней. Это означает, что каждому подразделению в организационной структуре соответствует свой центр ответственности.

Наиболее распространенными типами центров ответственности являются центры затрат (ЦЗ). Их выделяют там, где руководство сегмента (подразделения) отвечает за использование ресурсов, преобразование их в затраты и учет этих затрат. В сферу ответственности менеджера ЦЗ входит только управление затратами, поскольку в рамках этого сегмента невозможно напрямую определить доход и/или финансовый результат.

Центр прибыли (ЦП) - подразделение, в котором можно явно сопоставить доходы с расходами, и руководитель которого несет ответственность за финансовую результативность всей деятельности подразделения. Выделяя подразделение в центр прибыли, следует помнить об ограничениях:

- рост прибыли ЦП не должен вести к снижению прибыли всей организации;
- прибыль ЦП должна формироваться независимо от результатов деятельности других подразделений;
- результаты деятельности руководителя ЦП не должны зависеть от результатов деятельности руководителей других центров ответственности [1].

Фактически сегмент организации может работать в качестве, центра прибыли лишь в случае его относительной обособленности от деятельности других сегментов. Это позволяет децентрализовать ответственность за финансовый результат всей организации, что является достоинством такой структуры, но только в случае, если сама организация велика по масштабам деятельности или сильно диверсифицирована по продуктовому ряду. Однако оборотной стороной такой самостоятельности менеджеров является их стремление лишь к росту краткосрочной результативности в ущерб долгосрочным целям.

Нецелесообразно выделение центров прибыли в случаях, когда отдельные сегменты в рамках одной организации должны сотрудничать. Стремление менеджеров к финансовой результативности своего ЦП может поставить под угрозу финансовый результат всей организации.

Подразделения, оказывающие услуги внутри организации или передающие свою продукцию в другие подразделения по технологической цепочке, также нецелесообразно выделять в качестве центров прибыли. Это можно сделать только при разветвленной системе внутреннего (трансфертного)

ценообразования, когда подразделения передают продукт друг другу по внутренней цене [2].

Центр доходов (ЦД) - подразделение, отвечающее за получение компанией доходов, в частности выручки. Руководитель этого сегмента не несет ответственности за использование ресурсов (за исключением расходов на содержание своего подразделения). Обычно центром доходов становятся коммерческие (сбытовые) отделы компаний.

Центр инвестиций (ЦИ) - сегмент организации, по которому можно в явной форме выявить отдачу от сделанных ранее финансовых вложений. В ЦИ целесообразно выделять новые сегменты бизнеса или проекты, требующие первоначальных вложений.

Первые три рассмотренных нами центра ответственности (центры затрат, доходов и прибыли) можно объединить в одну категорию - результаты их работы влияют на прибыльность (в бухгалтерском смысле этого термина) организации. Ответственность же центра инвестиций совсем иного рода - результаты деятельности ЦИ влияют на структуру денежных потоков, а, следовательно, и на платежеспособность организации.

В структуре организации не может быть центров ответственности только одного типа. Даже в организациях матричной формы, где все отдельные сегменты (подразделения или проекты) можно считать центрами прибыли, функциональные подразделения и центральная администрация будут являться центрами затрат.

Учет по центрам ответственности может быть внедрен только при условии не просто выделения отдельных подразделений в центры ответственности, но и закрепления за менеджерами персональной ответственности за достижение результативных показателей.

В системе управления организацией учет по центрам ответственности выполняет две важнейшие функции - информационную и контрольную. Система управленческого учета по центрам ответственности играет роль своеобразной сигнальной системы, поскольку позволяет оперативно отслеживать процесс достижения центрами ответственности целевых показателей и тем самым удовлетворяет информационные потребности высшего руководства. Определение статей, контролируемых на уровне каждого центра, является одним из ключевых моментов организации учета по центрам ответственности. В идеале все статьи доходов и расходов должны быть закреплены за конкретным менеджером или исполнителем на каком-либо уровне управления.

Отчетность, формируемая в системе управленческого учета по центрам ответственности, должна удовлетворять определенным требованиям. В первую очередь, речь идет об оперативности представления отчетности, затем о назначении каждого конкретного отчета. Содержание отчета также должно отражать степень персональной ответственности менеджера, который его составил. Кроме того, любой отчет должен содержать базы сравнения приведенных в нем показателей (например, бюджетные или целевые значения), которые позволят эффективно осуществлять управленческий контроль [3].

Организация учета по центрам ответственности позволяет реализовать систему контроля по отклонениям, суть которой сводится к следующему: менеджерам высших уровней управления нет необходимости вмешиваться в организацию процесса на более низких уровнях до тех пор, пока деятельность осуществляется в рамках запланированных значений показателей. И лишь тогда, когда на низших уровнях управления начинаются сложности, проявляющиеся в отклонениях от нормы, он должен осуществить воздействие на систему с целью нормализации положения. Чем сложнее организационная структура и чем больше уровней управления в ней, тем больше отчетов с низших уровней управления стекаются наверх, вызывая потребность в фильтрации информации для передачи ее на следующий уровень управления. Агрегированная отчетность в системе центров ответственности также играет роль сигнальной системы, помогающей выявить проблемные участки в организации и вовремя принять регулирующие меры.

Список литературы

1. Кондраков, Н. П. «Бухгалтерский учет» / Н. П. Кондраков: Учебник. Изд. «ИНФРА-М», Москва, 2011г.

2. Черных, И. Н. «Организация учета затрат по центрам ответственности» / И. Н. Черных, З. Ч. Хамидуллина: Учебное пособие. Изд. «КноРус», Москва, 2013 г.

3. Журнал «Бухгалтерский учет», № 5, 2000 г. Статья: Организация управленческого учета по центрам ответственности и местам формирования затрат.

УДК 368

О. Ю. Глушакова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В статье рассмотрены вопросы, касающиеся проблем и развития пенсионного обеспечения Республики Беларусь и зарубежных стран. В Республике Беларусь система социального обеспечения охватывает практически всех нетрудоспособных и трудоспособных граждан путем государственного социального страхования, пенсионного обеспечения и социальной помощи разных видов. Пенсионное обеспечение в стране играет ключевую роль в материальном обеспечении старшего поколения и инвалидов.

Ключевые слова: бюджетное финансирование, пенсионное обеспечение, пенсионная система, пенсионное страхование, пенсия.

FOREIGN EXPERIENCE AND PROSPECTS OF PENSION IN BELARUS

The questions relating to the problems and the development of pension Republic of Belarus and foreign countries. In Belarus, the social security system covers practically all the disabled and able-bodied citizens by the state social insurance pensions and social assistance of various kinds. Pension benefits in the country plays a key role in the financial support of the older generation and the disabled.

Keywords: government funding pensions, the pension system, pension insurance, pension.

Главной составляющей системы социальной защиты каждой страны является пенсионное обеспечение. Когда мы говорим о пенсионном обеспечении, мы можем утверждать, что это направление материального обеспечения нетрудоспособных граждан, которое пользуется особым вниманием в нашем обществе, потому что затрагивает интересы практически каждого человека.

В Республике Беларусь система социального обеспечения охватывает практически всех нетрудоспособных и трудоспособных граждан путем государственного социального страхования, пенсионного обеспечения и социальной помощи разных видов. Пенсионное обеспечение в нашей стране играет ключевую роль в материальном обеспечении старшего поколения и инвалидов.

Сегодня в Республике Беларусь установлены 2 вида пенсий: трудовые и

социальные. Основным документом, регулирующим вопросы пенсионного обеспечения, является Закон от 17.04.1992 г. №1596-XII «О пенсионном обеспечении» с изменениями и дополнениями.

Хочется отметить, что в Республике Беларусь сохраняется низкий возраст выхода на пенсию. Для мужчин он составляет 60 лет, а для женщин 55. В мире таких стран осталось очень мало. Так, среди бывших республик Советского Союза – только Россия, Узбекистан, Украина. В настоящее время пенсии получает 26% населения республики. Согласно некоторым прогнозам можно сказать, что в 2025 году удельный вес пенсионеров превысит 32%. Отсюда можно сделать вывод о том, что соотношение лиц пожилого и работоспособного возрастов будет ухудшаться и дальше, что требует изменения в пенсионной политике государства. Однако, при осуществлении пенсионной политики стоит не забывать вклад пенсионеров в экономику страны, и как следствие возможность обеспечения достойного вознаграждения, выраженного в выплате пенсий.

В настоящее время ведется работа по решению двух основных задач в области пенсионного обеспечения. Такие задачи как, повышение уровня пенсий и усиление дифференциации размеров пенсий в зависимости от трудового вклада пенсионера в период трудовой деятельности. В последнее время на решение этих задач направлен целый ряд изменений пенсионного законодательства.

Рассмотрим некоторые из них:

- приспособление системы пенсионного обеспечения к экономическим условиям и обеспечение ее стабильности и устойчивости на основе развития государственного и негосударственного пенсионного страхования и бюджетного финансирования;
- приведение уровня пенсионного обеспечения граждан в соответствие с объемом участия в финансировании пенсионной системы и бюджетом прожиточного минимума пенсионера, а в перспективе – минимальным потребительским бюджетом пенсионера;
- укрепление и развитие в пенсионной системе принципов, при которых исключаются разные преимущества для отдельных граждан, застрахованных за счет других);
- улучшение условий и норм пенсионного обеспечения на основе перераспределения и улучшения использования имеющихся средств;
- введение механизмов, которые стимулируют «зарабатывание» пенсии и обеспечивают гарантии ее получения.

При преобразовании пенсионной системы нужно решать ряд задач, таких как: проблема возрастных критериев выхода на пенсию, решение вопросов досрочного пенсионного обеспечения, выплаты пенсии в период работы и других.

В нынешней демографической ситуации, активное население не смогло и в ближайшее время уже не в состоянии воспроизвести себе замену. Мы можем говорить о сочетании низкого пенсионного возраста, высокого ожидаемого периода выплаты и медленного экономического роста. С уверенностью могу сказать, что в самое ближайшее время проблема возрастных критериев выхода на пенсию может еще больше обострить ситуацию в пенсионном обеспечении нашего государства. Именно поэтому стоит прибегнуть к опыту зарубежных стран с последующим применением модели в целом, либо ее части для государственной политик.

Рассмотрим зарубежный опыт пенсионного обеспечения.

Проблемы пенсионного преобразования стоят и за рубежом, так как во многих странах до сих пор преобладает пенсионная система, построенная по принципу «выплаты по ходу».

Население стареет, а нынешний уровень жизни требует увеличения пенсий, тут и возникают проблемы с их выплатой. Улучшение пенсионной системы заключается в создании таких источников как: граждане, инвестирование взносов различных предприятий и добровольные пенсионные накопления граждан.

Ежемесячный обязательный взнос в единый государственный страховой фонд Германии составляет около 19 % от ежемесячной зарплаты. Полная пенсия в Германии составляет 60 % от зарплаты на последней работе, но при условии, что выплаты производились не менее 40 лет.

По сравнению с Германией, пенсионное обеспечение Японии состоит из трех видов пенсий: по старости, по инвалидности и по случаю смерти кормильца. Некоторые крупные компании имеют собственные социальные программы для укрепления социальной защищенности работников. Например, программа выходных пособий. Такие пособия выплачиваются без различных предварительных страховых взносов со стороны работников за счет прибыли предприятия.

В Японии, как и в других странах пенсии невелики, но в этой стране они не являются единственным источником дохода пенсионеров. В среднем выходное пособие достигает до 145 тыс.дол. Но чтобы его получить нужно, проработать в компании с числом рабочих от 300 до 999 человек не менее 30 лет.

В Великобритании существует двухуровневая пенсионная система. На первом уровне находится государственное обеспечение, которое финансируется за счет общих налогов и гарантирует выплаты пенсионеру для

получения минимального дохода. Второй уровень – это пенсии, которые зависят от зарплаты работника. Пенсионер вправе выбирать, в каком уровне ему участвовать, чтобы получить пенсию. Либо пенсионное обеспечение второго уровня, либо в частных негосударственных пенсионных фондах (НПФ). Участие пенсионеров в частных системах стимулируется множеством налоговых льгот. Участие в такой программе, где участвуют около половины рабочих, позволяет сократить пенсионные обязательства государства не менее чем на 30%, что, на мой взгляд, очень благоприятно для государства.

Пенсионная система Канады состоит из трех элементов. Первый элемент – это программа обеспечения в старости (ПОС.). Эта программа финансируется из общих государственных доходов. При этой программе пенсии выплачиваются всем жителям страны, кто достиг определенного возраста и постоянно проживающим в стране в течение определенного времени. Второй элемент – это Пенсионный план Канады (ППК). Этот план финансируется за счет взносов пенсионной программой, которая основывается на системе установленных пособий, которые привязаны к заработной плате получателя. Финансирование этого плана идет за счет налога с зарплаты. Это сравнительно новая схема в пенсионном обеспечении, которая появилась в середине 60-х годов. Третий элемент – это добровольные пенсионные программы. В эти программы входят профессиональные пенсионные фонды, которые финансируются за счет работодателей, профсоюзов.

Если говорить о пенсионном обеспечении США, то можно сказать, что основу пенсионной системы здесь составляет крупная государственная программа страхования по старости, инвалидности, потере кормильца. Называется эта программа Общая Федеральная Программа (ОФП). Говоря об остальных пенсионных программах можно сказать, что все они действуют как накопительные системы. При такой государственной системе США покончило с бедностью среди пенсионеров. Выплаты по ОФП для большинства пожилых составляют половину, а в некоторых случаях и более их доходов. С точностью можно сказать, что без ОФП половина пожилых людей оказались бы за чертой бедности.

Примечательным для стран зарубежья является добровольное страхование пенсии, формирование дополнительной пенсии в виде отчислений как внутри организации, так и на самостоятельные счета работников. Особое развитие получила накопительная система страхования пенсии. При данной услуге работник имеет право пополнять пенсионный страховой счет как один раз в месяц, так и один раз в год. При этом сумма пополнения является основой для формирования величины пенсии с приращением, так как на данные вклады,

как и на прочие депозиты предусмотрены проценты начисления. Привлекательность страхования пенсий заключается и в возможности самостоятельного решения использования суммы накопления, а именно, ее можно использовать разово при выходе на пенсию, а можно предусмотреть выплату ежемесячно, как дополнение к пенсионному пособию.

Рассмотренные возможности являются оптимальными для республики Беларусь на рынке которой уже сейчас функционируют страховые пенсионные программы, однако, отсутствие законодательной базы останавливает население в их использовании. Поэтому для решения проблемы и для снижения пенсионной нагрузки на государство необходимо разработать ряд законодательных актов, способствующих развитию страховой пенсионной системы и снижению ее риска.

В заключении, следует отметить, что пенсионные системы оказывают серьезное влияние на государственную экономику и развитие всего общества в целом. Следует отметить, что на данный момент уже реализован ряд важных решений в пенсионной системе Республики Беларусь.

Список литературы

1. Закон Республики Беларусь «О пенсионном обеспечении», 17 апреля 1992., №1596 XII с изм. и доп. от 6 января 2009 г. №6-З // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь 2009. - 2/1558.

2. Мильяненко, В. В. Реформа белорусской пенсионной системы: меняется форма, меняется содержание / В. В. Мильяненко // Экономика, финансы, управление. - 2011. - №3. - С. 59-65.

УДК 338.46:658

А. А. Демешко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

В данной статье раскрывается тема повышения уровня качества логистических услуг с использованием системы электронного документооборота на железнодорожном транспорте, оцениваются перспективы повышения эффективности грузовой и коммерческой работы в Республике Беларусь.

Ключевые слова: электронный документооборот, электронный перевозочный документ, EDI-провайдер, качество транспортного обслуживания, электронный обмен данными.

IMPROVING QUALITY LOGISTICS SERVICES USING ELECTRONIC DOCUMENT

This article deals with the theme of improving the quality of logistics services with the use of electronic document management systems for rail transport, evaluated the prospects of increasing the efficiency of freight and commercial work in the Republic of Belarus.

Key words: electronic document management, electronic waybill, EDI-provider, the quality of transport services, electronic data exchange.

Любой бизнес живет в постоянном круговращении документов. В такой огромной, разветвленной и распределенной системе, как железнодорожный транспорт, полное, точное и своевременное информационное отражение реально происходящих технологических и управленческих процессов критически важно. Устаревшие системы бумажного документооборота в современных условиях становятся неактуальны и на смену им приходят автоматизированные системы управления и электронный документооборот.

Электронный документооборот в области перевозок грузов железнодорожным транспортом представляет собой новую информационную технологию электронного обмена данными (*EDI – Electronic Data Interchange*), обеспечивающую оформление в электронном виде документов, связанных с организацией и осуществлением перевозок грузов, а также доставку и выдачу этих электронных документов по принадлежности причастным к перевозке сторонам. Удобство использования *EDI* в том, что он имеет коммуникационную основу, к которой каждый клиент (ритейлер, поставщик или логистический провайдер) подключается 1 раз и приобретает почти неограниченную возможность общаться с другими участниками, не задумываясь об особенностях их учетных систем и документооборота [4].

Электронный перевозочный документ – это своеобразный «конверт», содержащий перевозочные документы в виде таблиц базы данных, акты, распорядительные документы в виде текстовых файлов, электронные образы сопроводительных и других документов, предоставляемых в бумажном виде. Каждый из компонентов такого документа должен иметь необходимые электронные цифровые подписи.

Особенности электронного документооборота при взаимодействии перевозчика железнодорожного транспорта с другими участниками перевозки

заключаются в том, что результатом каждого из этапов взаимодействия является оформление документа, подписанного сторонами, который определяет ответственность одной стороны перед другой или другими участниками перевозки.

Взаимодействие перевозчика железнодорожного транспорта с грузоотправителем в условиях электронного документооборота осуществляется следующим образом: грузоотправитель заполняет электронные данные документа и передает их перевозчику железнодорожного транспорта на рассмотрение и согласование. Согласованные перевозчиком электронные данные передаются грузоотправителю обратно для печати и подписания физической подписью. Подписанный документ снова передается перевозчику железнодорожного транспорта в месте и в сроки, определенные в договоре об электронном обмене данными между перевозчиком железнодорожного транспорта и грузоотправителем. Перевозчик железнодорожного транспорта подписывает полученный документ физической подписью и, при необходимости, заверяет документ штемпелем. По окончанию оформления взаимодействия у каждой стороны остается экземпляр документа, подписанный двумя сторонами физическими подписями и заверенные, при необходимости, печатью и штемпелем [5].

Взаимодействие перевозчиков железнодорожного транспорта с перевозчиками на иностранных железных дорогах в условиях электронного документооборота заключается, с одной стороны, в обеспечении информационного сопровождения таких перевозок, с другой - в обмене электронными данными передаточных ведомостей на вагоны, контейнеры и грузы при передаче их через границу.

Если говорить об организации перевозок с использованием электронного документооборота в нашей стране, то можно отметить, что на БелЖД накоплен значительный опыт применения информационных технологий пограничных станций, которые, как известно, являются узкими звеньями логистической цепи международных перевозок. В рамках Единой информационной технологии реализован электронный документооборот между сопредельными пограничными станциями. Электронные копии перевозочных и передаточных документов формируются параллельно с оригинальными документами и передаются согласно технологии, опережая движение поезда.

Первым и пока единственным EDI-провайдером в Беларуси является ООО «Современные технологии торговли» (EDI-система TOPBY). EDI-система TOPBY функционирует в нашей стране более трех лет. Она построена для

идентификации товаров, предприятий и логистических единиц, стандартов обмена электронными документами, международных и белорусских систем классификации товаров и услуг и приведена в полное соответствие требованиям по созданию, передаче и хранению товарно-транспортных и товарных накладных в виде электронных документов [1].

Компания «Трансинвест-Холдинг» одной из первых выступила с инициативой, направленной на реализацию конкретного проекта, призванного кардинально улучшить сервис для потребителей транспортных услуг с использованием Интернет-технологий.

Более 6 лет на пограничном переходе Малашевичи-Брест успешно функционирует «Единая информационная технология передачи вагонов, контейнеров и грузов», созданная в результате плодотворного сотрудничества железных дорог и компании «Трансрейл».

В середине декабря прошлого года осуществлена первая экспериментальная перевозка груза в направлении Германия-Россия с использованием единой международной накладной ЦИМ/СМГС. Проект по внедрению унифицированной накладной, разработанный железными дорогами 4-х стран Германии, Польши, Беларуси и России, призван значительно сократить время доставки груза в пункт назначения.

Также в прошлом году в Беларуси предприятиям-грузоотправителям была предоставлена возможность оформлять в электронном виде заявку на перевозку грузов, график подачи вагонов, учетную карточку выполнения заявки на перевозку, памятку приемосдатчика. Работа с этими видами документов осуществляется с помощью специализированной автоматизированной системы «Электронная перевозка». Система разработана центром защиты информации БелЖД [2].

В настоящее время все грузовые станции, связанные с грузовой и коммерческой работой, подключены к этой системе. Лучших результатов в переходе на безбумажную технологию достигла станция Ситница, где большинство документов при организации грузоперевозок во внутриреспубликанском сообщении оформляются с применением электронной цифровой подписи. Активно внедряют современные технологии станции Барановичи, Жлобин и Центролит. В целом сегодня 276 предприятий Беларуси используют возможности АС «Электронная перевозка» при организации перевозок грузов железнодорожным транспортом [3].

По результатам комплексного исследования БелЖД в нынешнем году планирует полностью перейти на электронный документооборот при

организации грузовых перевозок в пределах страны, и на безбумажную технологию организации грузовых перевозок с применением электронной цифровой подписи в работе со своими клиентами.

Применение электронного документооборота позволяет:

• повысить качество транспортного обслуживания пользователей услуг железнодорожного транспорта;

• увеличить скорость доставки груза за счет сокращения времени его нахождения в пунктах переработки;

• сократить затраты на оформление, пересылку и хранение бумажных документов;

• сократить время от оформления первичных документов до взимания сборов и плат за перевозку груза, выполненные работы и услуги;

• повысить сохранность перевозимых грузов за счет разграничения доступа к информации о перевозимом грузе, защиты от подмены перевозочных документов в пути следования, отслеживания всех технологических операций с грузом, которые выполнялись в процессе перевозки[5].

Таким образом, для Республики Беларусь и для соседних с ней стран развитие грузоперевозок на основе электронного документооборота является важным направлением повышения эффективности грузовой и коммерческой работы, а также качества предоставляемых грузоотправителям услуг. Активное использование современных ИТ при организации перевозок будет способствовать преодолению недостатков, присущих процессу традиционного обмена документами в логистике, который, к сожалению, для белорусской экономики пока еще является весьма распространенным.

Список литературы

1. Тумель, С. Электронный обмен накладными по технологии EDI / Компас экспедитора и перевозчика. – 2014. – №6. – С. 18–22.

2. Железная дорога откажется от бумажных документов в грузовых перевозках - [Электронный ресурс] – 2015. − Режим доступа: http://ej.by/. - Дата доступа: 10.04.2015.

3. БЖД в 2015 году планирует перевести грузоперевозки в пределах страны на электронный документооборот - [Электронный ресурс] – 2015. − Режим доступа: http://www.belta.by/. - Дата доступа: 10.04.2015.

4. Электронный обмен данными (EDI). - [Электронный ресурс] – 2015. − Режим доступа: http://www.gs1ru.org/. - Дата доступа: 10.04.2015.

5. Технология электронного документооборота при оформлении перевозок грузов железнодорожным транспортом - [Электронный ресурс] – 2015. − Режим доступа: http://infotest.ru/. - Дата доступа: 09.04.2015.

УДК 330.34

А. А. Дуйсенбекова
Восточно-Казахстанский государственный технический университет
им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО

Проанализировано влияние Концепции зеленой экономики на развитие государства, а также рассмотрены преимущества от перехода к данной концепции.

Ключевые слова: зеленая экономика, энергосбережение, экономический рост, ресурсы.

GREEN ECONOMY - ECONOMY OF THE FUTURE

Analyzed the effect of the green economy concept on the development of the state and discusses the benefits of the transition to the concept.

Key words: the green economy, energy, economic growth, resources.

На пороге нового тысячелетия человечество, подводя итог прошлому и глядя в будущее, признавая достижения цивилизации, не может не осознавать глобальность экологических проблем и не планировать свою деятельность с учетом необходимости их решения и продвижения по пути устойчивого развития.

Испытания ядерного оружия, проводившиеся в течение 40 лет на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне, причинили невосполнимый ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, вызвали рост общей заболеваемости и смертности населения. Вся территория Семипалатинской и прилегающие к полигону районы Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Карагандинской областей признаны зоной экологического бедствия.

Проблема Аральского моря давно беспокоит, уже всю планету. На настоящий момент положено много сил на восстановление жизненно необходимого водного ресурса.

Несмотря на указанные проблемы, в целом, Казахстан всегда считался довольно благополучной страной в плане экологии, большая территория позволяла располагать промышленные районы в относительном удалении друг

от друга, таким образом их влияние на экологию как бы разряжалось и не было столь пагубно.

Вступая в новый век, Республика Казахстан, как и большинство государств, столкнулась с серьезнейшими проблемами в области окружающей среды, и ныне их решение возведено в ранг государственной политики. К счастью в нашей Республике сохранились девственные и практически нетронутые деятельностью человека места. И тем не менее развитие промышленности, рост населения и прогнозируемый дефицит ресурсов заставили наше Правительство взглянуть на экологические проблемы по новому, и приступить к программе перехода Казахстана к «зеленой экономике».

В последнее время мы все чаще стали слышать о развитии такого направления в экономической науке как «зеленая экономика». Данное понятие еще совсем новое, как для нашей страны, так и для всего мира в целом. В настоящее время общество по-разному понимает суть выражения «зеленая» экономика. Одни считают, что это новые отрасли экономики, которые улучшат природу страны. Другие понимают это выражение как новые технологии, своего рода экосистемы, которые призваны помогать и приносить пользу природе. Третьи считают, что это переход на новый этап развития, целью которого является создание экологически чистых продуктов. Вообще термин «зеленая экономика» не получил однозначного определения, поскольку эта концепция в настоящее время находится на стадии разработки. Наиболее полное и широкое определение сформулировано ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде). «Зеленой» является такая экономика, которая приводит к повышению благосостояния людей и укреплению социальной справедливости при одновременном существенном снижении рисков для окружающей среды и дефицита экологических ресурсов. «Зеленая» экономика – это противоположность так называемой «коричневой» экономики, которая является традиционным видом экономики с начала эпохи индустриализации [1].

Концепция «зеленой экономики» получает все больший общественный резонанс. Она активно обсуждается экспертами, политиками, неправительственными организациями. Основная задача современного общества состоит в переходе от так называемой «коричневой» экономики к выше упомянутой «зеленой». Термин «коричневая экономика» едва ли имеет точную формулировку, но для себя мы просто будем считать, что это тип построения промышленности и общественного сознания, основанный на потребительском и безответственном отношении к природе, что в конечном счете, самой собой, приведет к экологической катастрофе.

Президент Республики в своем Послании народу Казахстана наметил этапы развития Казахстана вплоть до 2050 года, поэтому если пройти все эти этапы, то республика должна войти в 30 развитых стран мира. Практически вся программа «Казахстан-2050» соответствует концепции «зеленой экономики». В этой концепции выделено 3 задачи, согласно которым республика выйдет на новый этап в экономике:

- повысить эффективность ресурсов;
- усовершенствовать казахстанскую инфраструктуру;
- улучшить благосостояние населения.

На примере Республики Кореи, которая с 2008 года взяла курс в направлении «зеленого роста», можно проследить как меняется шаг за шагом экологическая и экономическая ситуация в этой стране. Нужно перенять опыт у Кореи и рассмотреть те ошибки, с которыми наша республика может столкнуться на пути в направлении «зеленой экономики».

Одним из первых направлений на этом пути является чистая энергетика и чистые технологии, включая переработку. Ведь использование экологически чистых источников возобновляемой энергии может сократить вредные выбросы и уменьшить зависимость от ископаемого топлива. Регионы, где много солнца, могут выиграть благодаря гелиоэнергетическим технологиям, а на обдуваемых ветрами равнинах можно производить электроэнергию из ветра.

Следующим направлением, обеспечивающим переход Казахстана к «зеленой экономике» является повышение эффективности ресурсов. Одним из действенных способов уменьшить влияние человека на природу является повышение эффективности использования энергии. В самом деле, современная энергетика, основанная в первую очередь на использовании ископаемых видов топлива (нефть, газ, уголь), оказывает существенное воздействие на окружающую среду. Начиная от добычи, переработки и транспортировки энергоресурсов и заканчивая их сжиганием для получения тепла и электроэнергии - все это весьма пагубно отражается на экологическом балансе планеты. Энергосбережение стало доступным каждому жителю нашей планеты, а альтернативная энергетика - возможностью завтра с уверенностью смотреть в будущее, не боясь последствий. «Гигант» отечественной промышленности ТОО «Казцинк», расположенный в г. Усть-Каменогорске является подтверждением того, что постепенно в нашей стране промышленные предприятия переходят на режим энергосбережения. На этом предприятии провели реконструкцию и модернизацию энергетического оборудования по современным технологиям, а также оптимизировали режимы потребления горячей воды от

теплоэлектростанции за счет использования насосов, способствующих энергосбережению.

Также одним из приоритетных направлений является создание экосистемной инфраструктуры. Главной составляющей экологической инфраструктуры является система зелёных насаждений и акваторий города. Необходимо отметить, что задача формирования экологической инфраструктуры – это планировочная и градостроительная проблема. В отличие от других задач, для решения которых требуются усилия большого круга различных специалистов (в случае энергосбережения, например, или снижения уровня вредных выбросов и т.д.), здесь основное слово остаётся за планировщиками и архитекторами, поскольку главной проблемой в этом случае является формирование непрерывной структуры всего пространства города.

Еще следует отметить, что для перехода к экологичной экономике нужно развитие «чистого» транспорта. На современном этапе в Казахстане в качестве топлива для транспорта используется дизель или бензин, а они в свою очередь способствуют выбросу парниковых газов. Поэтому стране нужно развитие альтернативных экологически чистых видов транспорта и соответствующей инфраструктуры в частности для электромобилей и автомобилей на газовом топливе.

Для того чтобы двигаться в направлении «зеленого роста» в стране необходимо совершенствовать систему управления отходами. Проблема загрязнений территорий мусором и отходами актуальна на протяжении многих лет и эта актуальность с каждым годом, если ни сказать с каждым днем стремительно увеличивается. Большинство видов современных отходов от момента их утилизации до полного распада успевают нанести немалый вред окружающей среде и живым организмам, а также растительности. Опыт развитых стран показывает, что сжигание отходов как один из методов их утилизации очень дорог, причем не только в сумме понесенных затрат на строительство мусоросжигательных заводов, но и в части эксплуатации с соблюдением всех санитарных норм. Кроме того, он вредит экологии. Поэтому высокоразвитые страны Европы отходят от практики сжигания бытового мусора, применяя современные ресурсо- и энергосберегающие технологии, альтернативные источники энергии и повторное использование сырья как метод экономии ресурсов и сохранения окружающей среды. В Алматы уже внедрена технология переработки отходов и получения альтернативного топлива, поэтому нужно постепенно применять данную технологию и в других городах Казахстана [2].

Огромным плюсом, способствующим переходу Казахстана в направлении «зеленой экономики» является проведение Всемирной выставки ЭКСПО-2017. Данная выставка способствует привлечению значительных инвестиций в экономику страны. А они в свою очередь будут способствовать стремительному подъему «зеленого» бизнеса. Отечественные предприятия начнут производить оборудования для возобновляемой энергетики, высокоэффективного электрического оборудования.

Резюмируя все эти направления и плюсы можно прийти к выводу, что в стране необходимо сделать повышение энергоэффективности приоритетом энергетической стратегии. В первую очередь должны быть разработаны соответствующие законы и технологические стандарты, создающие такие условия, при которых разработка и использование «зеленых» технологий станет экономически выгодными.

И хотя выгода перехода на новую экономическую модель очевидна и способна, как ожидается, обеспечить благосостояние казахстанцев. К 2050 году будут созданы новые рабочие места, открыты новые отрасли промышленности и сферы услуг, что существенно скажется на качестве жизни казахстанцев, значительно повысив его благосостояние, а проведение международной выставки ЭКСПО-2017 в Астане станет для нас, казахстанцев, весомым шансом поддержки курса государства в развитии «зеленой» экономики.

Список литературы

1. Стратегия Казахстан 2050.
2. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»

УДК 334.72

Е. П. Зубкова
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ АУТСОРСИНГА

В статье рассмотрены сущность аутсорсинга, его преимущества и возможные риски применения. Использование аутсорсинга позволяет компании-заказчику оптимизировать затраты, снизить риски, сконцентрироваться на основных бизнес-процессах компании.

Ключевые слова: аутсорсинг, экономика, конкуренция, конкурентоспособность, бизнес, обслуживание, эффективность, глобализация.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF OUTSOURCING

The article describes the essence of outsourcing, its advantages and possible risks of using. Outsourcing allows the client-company to optimize costs, reduce risk, focus on core business processes.

Key worlds: outsourcing, economy, competition, competitiveness, business, service, efficiency, globalization.

На сегодняшний день огромное влияние на функционирование современных бизнес-сообществ оказывает научно-технический прогресс, информатизация и другие процессы глобализации мировой экономики. Динамика развития этих процессов заставляет организации сосредотачиваться на нескольких основных направлениях бизнеса для того, чтобы сохранить конкурентоспособность своих продуктов.

Таким образом, в условиях постоянного роста конкуренции эффективное развитие бизнеса становится возможным во многом благодаря возможности передачи части бизнес-процессов на обслуживание сторонней организацией. Это называется аутсорсингом. В отличие от услуг сервисной поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер, аутсорсингу передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года) [1]. Отличительной чертой аутсорсинга от других форм оказания услуг является наличие бизнес-процесса. По сути, любой бизнес-процесс можно передать на аутсорсинг. Так в перечень видов деятельности, наиболее часто передаваемых на аутсорсинг, входят такие направления, как: управление ИТ-инфраструктурой; финансы и бухгалтерский учет; внутренний аудит; управление персоналом; снабжение и др.

В настоящее время все больше компаний по всему миру отдает значительную часть своих работ на аутсорсинг. Статистика, собранная в 1997 г. Американской ассоциацией менеджмента, показала, что уже тогда 20% из числа 600 опрошенных фирм передавали на аутсорсинг хотя бы некоторую часть финансовых и бухгалтерских операций, 80% – часть административных функций. На сегодняшний день в США около 90% компаний передают бизнес-процессы сторонней организации, в европейских странах – около 85%, лидером аутсорсинговых услуг на одну компанию является Израиль – около 96% [1]. К сожалению, в Республике Беларусь такой статистики на сегодняшний день нет.

По данным ВТО в 1998 г. только 37% стоимости выпускаемых в США автомобилей было создано на родине. При этом 30% стоимости автомобилей направлялось в Южную Корею за сборку машин, 17,5% стоимости шло в Японию на покупку комплектующих и современных технологий, 7,5% – в Германию за дизайн, 4% – в Тайвань и Сингапур за мелкие детали, 2,5% – в Великобританию на рекламу и маркетинг, 1,5% в Ирландию и Барбадос за обработку данных [2].

Аутсорсинг как и любая другая форма ведения бизнеса имеет как позитивные, так и негативные последствия его использования.

Преимуществами аутсорсинга являются:

- повышение качества выполнения работ, переданных на аутсорсинг за счет накопленного опыта в процессе предоставления услуг различным клиентам;
- повышение эффективности работы компании путем освобождения от непрофильных функций, что, в свою очередь, позволяет сконцентрироваться на решении основных стратегических целей;
- возможность обойти установленные ограничения по количеству сотрудников и размеру фонда заработной платы и др.

Однако количество компаний, которые недовольны результатами аутсорсинга, постоянно растет. Так, в 2005 г. Deloitte Consulting провела исследование, в рамках которого опросила 25 компании с общим объемом отданных на аутсорсинг работ в 50 млрд долл. США, из которых 70% оценили свой опыт как негативный; 44% не получили ожидаемого результата; 80% указали, что самая распространенная проблема – это скрытые расходы из-за отсутствия доступа к информации; 62% потребовалось увеличить управленческий штат после того, как они пришли к аутсорсингу; 57% не смогли освободить внутренние ресурсы [2].

Таким образом, руководителю предприятия следует быть готовым принять и недостатки использования внешних ресурсов, такие, как повышенные риски и нечеткость правил ведения бизнес-процессов, которые вполне могут стать причиной не только убытков, но и банкротства предприятия. Следует отметить, что минусы аутсорсинга вызваны, прежде всего, недостаточным уровнем предложения на рынке аутсорсинговых услуг в различных странах, а также психологической неготовностью компаний передать часть функций во внешнее управление.

В Беларуси аутсорсинг пока еще не получил такого мощного развития, как в остальном мире и вопрос его развития является весьма актуальным. Так, на

законодательном уровне следует урегулировать обязательство заключения договора о неразглашении коммерческой тайны компании с фиксацией всех необходимых условий сделки. Также необходимо развивать сотрудничество с международными фирмами-поставщиками аутсорсинговых услуг для дальнейшего привлечения их на отечественной рынок с целью расширения предоставления услуг и заимствования их опыта.

Таким образом, в Беларуси следует не только повышать качество и снижать цены аутсорсинговых услуг с целью получения конкурентных преимуществ, но и увеличивать финансовую устойчивость, которую можно получить при применении международных стандартов в области менеджмента, организации труда и защиты данных.

Список литературы

1. Аникина, Б. А. Аутсорсинг: создание конкурентоспособных организаций : учеб.пособие / под ред. проф. Б. А. Аникина. – М. : ИНФАРМ-М, 2003. – 187 с.

2. Календжян, С. О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компаний / С. О. Календжян. – М. : Дело, 2003. – 272 с.

УДК 656.073.51

Я. В. Панфиленко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ИНСТИТУТ УПОЛНОМОЧЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РАМКАХ ЕАЭС

Аннотация. Настоящая работа посвящена исследованию института уполномоченного экономического оператора (УЭО) в рамках необходимости совершенствования таможенного регулирования на основе современных правовых механизмов. В статье анализируется деятельность УЭО в условиях Таможенного союза, предложены направления совершенствования в рамках ЕАЭС с учетом правоприменительной практики международного таможенного сообщества.

Ключевые слова: уполномоченный экономический оператор, специальные упрощения, Таможенный союз, Евразийский экономический союз.

INSTITUTE OF AUTHORIZED ECONOMIC OPERATOR: FUTURE DEVELOPMENT OF THE EAEC

Annotation: The real work is devoted to research of institute of Authorized Economic Operator that is connected with need of improvement of customs regulation on the basis of modern legal mechanisms. The article analyzes the activities of the AEO in the Customs Union, suggested directions of improvement within the framework of EEU taking into account the law-enforcement practice of the international customs community.

Keywords: authorized economic operator, special simplifications, Customs union, Eurasian Economic Union.

С вступлением в силу 6 июля 2010 г. Таможенного кодекса Таможенного союза таможенное законодательство, регулирующее правоотношение в сфере таможенного дела на территории Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, ввело в правовую систему трех государств институт уполномоченного экономического оператора. Институт УЭО был введен с учетом принятия Рамочных стандартов безопасности упрощения мировой торговли, разработанных в условиях тесного сотрудничества государств-членов Всемирной таможенной организации. Рамочные стандарты включают концепцию УЭО и определяют основные положения института, являясь техническим руководством по применению программ УЭО между государствами–членами ВТО и торговым сообществом [1].

Актуальность исследования института УЭО заключается в необходимости разработки и внедрения современных подходов к организации взаимодействия таможенных органов и бизнеса в лице УЭО в современных условиях формирования Евразийского экономического союза (далее − ЕАЭС).

Институт УЭО интенсивно развивается во всем мире и требует своего развития и в рамках ЕАЭС. Каждая из стран ЕАЭС имеет представление о перспективах статуса УЭО с учетом особенностей национальной экономической системы. В одних случаях УЭО – это субъект таможенной инфраструктуры, уполномоченный таможенным органом на выполнение операций, оказание услуг с товарами, находящимися под таможенным контролем, а в других – это только пользователь таможенными привилегиями с целью сохранения конкурентоспособности производителя (продавца) или товара на рынке союза.

Статус УЭО присваивается юридическому лицу, созданному в соответствии с законодательством государства-члена ЕАЭС, на территории которого будет присвоен этот статус, а перечень специальных упрощений

устанавливается наднациональным законодательством. Вместе с тем законодательство союза не разграничивает специальные упрощения в зависимости от вида деятельности юридического лица, а также степени его соответствия критериям, достаточным для получения статуса УЭО, как это имеет место, например, в Европейском союзе (далее – ЕС). Условиями получения статуса УЭО в ЕС являются: факт создания предприятия на территории ЕС, наличие статуса экономического оператора и его соответствие определенным критериям Таможенного кодекса ЕС. При этом под экономическим оператором понимают лицо,которое в ходе осуществления своего бизнеса вовлечено в деятельность, регулируемую таможенным законодательством. В ЕС специальные упрощен ия (преимущества), могут предоставляться не только уполномоченным импортерам и экспортерам, но таможенным представителям, операторам складов временного хранения, логистическим операторам (перевозчикам, экспедиторам). В Японии специальным упрощением для уполномоченного владельца склада является разрешение на создание дополнительных таможенных складов простым уведомлением таможенного органа [2].

На сегодняшний день систему предоставления статуса УЭО в ЕАЭС сложно назвать полноценной программой в понимании практики зарубежных таможенных администраций и рекомендаций ВТО. Очевидно, что для создания и успешной реализации соответствующей программы в рамках ЕАЭС потребуется дальнейшее совершенствование административно-технических и правовых мер, направленных на развитие правового института УЭО. Важным направлением в нормотворческой деятельности является изучение разработок Всемирной таможенной организации с учетом особенностей развития национальных программ УЭО.

Таможенное законодательство ТС в отличие от зарубежного не категорирует уполномоченных экономических операторов в зависимости от вида предпринимательской деятельности. Таможенный кодекс ЕАЭС определяет только декларанта в качестве лица, которое может применять специальные упрощения, и право пользоваться привилегией применения специальных упрощений имеет только одна категория лиц из нескольких, вовлеченных в международную цепь поставок. Общепризнанные стандарты в этой области не ограничивают круг лиц, которые могут быть УЭО. В отличие от зарубежной практики таможенного регулирования и стандартов ВТО, законодательство ЕАЭС исключает возможность предоставления правового статуса УЭО для таможенных брокеров, перевозчиков, посредников,

операторов портов, аэропортов, терминалов, интегрированных операторов, складов временного хранения, дистрибьюторов и экспедиторов.

В настоящее время количество УЭО в странах ЕАЭС многократно отстает от аналогичных показателей Европы, Юго-Восточной Азии, Китая, США и Канады. Самый высокий показатель для государств-членов ЕАЭС у Беларуси - более 330 УЭО, тогда как в Китае - их почти 3000, Нидерландах — около 1400, в США - более 10 000. Доля товаров, перемещаемая в ЕС составляет около 50%, а в Китае - более 27% [3].

Важным вопросом деятельности УЭО является пресечение таможенных правонарушений, а также посттаможенный контроль. Самым распространенным нарушением таможенного законодательства в среде обладателей статуса УЭО является недостоверное декларирование. В Республике Беларусь в результате проведения различных форм таможенного контроля в отношении УЭО доначисленно более 5 млрд. рублей таможенных платежей. Очевидно, что институт УЭО не способствует снижению рисков для национальных бюджетов участников ЕАЭС. В целях исключения нарушений по уплате таможенных платежей необходимо сделать обязательным обращение в таможенный орган за принятием предварительных решений в отношении таможенной стоимости, классификации, страны происхождения товаров [4].

Для дальнейшего совершенствования статуса УЭО необходимо, в первую очередь, взаимное признание странами союза статуса УЭО (признание статуса УЭО на территории ЕАЭС исключит возможное «перетекание» УЭО между государствами и присвоение такого статуса сомнительным компаниям), определение условий присвоение статуса УЭО в зависимости от вида деятельности участника ВЭД, определение требований к финансовой устойчивости, безопасности и надежности УЭО, создание программы УЭО, представляющей собой комплексный план, единую концепцию, направленную на развитие института УЭО [3].

Исходя из вышеизложенного, можно выделить основные направления совершенствования административно-правового статуса УЭО в рамках ЕАЭС на современном этапе:

- создание представительного органа УЭО;
- расширение категорий субъектов УЭО;
- создание программы развития УЭО;
- расширение перечня специальных упрощений для УЭО;
- категорирование статуса УЭО;

- взаимное признание правового статуса УЭО таможенными органами ЕАЭС;

- подписание соглашения о признании института УЭО в ЕС [2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в современных условиях регулирования внешнеторговой деятельности таможенные органы должны исходить из принципа максимального содействия торговле при сохранении эффективного таможенного контроля, поэтому развитие института УЭО в рамках ЕАЭС является значимым этапом в развитии таможенного дела.

Список литературы

1. Курочкин, К. Л. Уполномоченный экономический оператор / К.Л. Курочкин // Таможенное дело – М.: – 2011 . – № 2. – С. 11-15.

2. Актуальные вопросы правового статуса УЭО в Таможенном союзе // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии / Под ред. Д.В. Некрасова. –2014.

3. Правовые основы и практика применения института уполномоченного экономического оператора // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Под ред. профессора А. Н. Мячина. – СПб.: Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2014. – 104 с.

4. Развитие института УЭО: взгляд эксперта // Таможенный вестник. – 2014. – №10. – С. 29-31.

УДК 629.46.083

С. О. Пятибратов, А. В. Гладкова
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ОмГУПС

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО – ТЕХНОЛОГИИ ОПТИМАЛЬНОЙ РАБОТЫУЧАСТКОВ ТЕКУЩЕГО ОТЦЕПОЧНОГО РЕМОНТА (ТОР) ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Сегодня на наших предприятиях при внедрении бережливого производства и других современных технологий совершенствования процессов часто можно услышать миллион причин, почему Лин-технологии на производстве не сработают. Даже не пытаясь вникнуть в предлагаемые инструменты или определить проблемные места производства, усилия направляют на то, чтоб этим не заниматься, уйти в сторону, остаться незамеченными. А

ведь именно от готовности меняться и подстраиваться под потребности современных потребителей зависит наше завтра.

Ключевые слова: Вагонный парк, текущий отцепочный ремонт, потери, затраты, визуализация, менеджмент, колесная пара, маркировка.

LEAN MANUFACTURING - TECHNOLOGY OPTIMUM PERFORMANCE AREAS OF CURRENT REPAIR OTTSEPOCHNOGO (TOP) FREIGHT CARS

Today at our facilities in the implementation of lean manufacturing and other modern technologies improving processes can often hear a million reasons why Lin-production technologies will not work. Without even trying to understand the proposed tools or identify problem areas of production, efforts directed at you, so do not do it to step aside, go unnoticed. And it was on the willingness to change and adapt to the needs of today's consumers depend for our tomorrow.

Keywords: The rolling stock, current ottsepochny repair, toll, costs, visualization, management, wheelset car, marking.

Важной производственной единицей вагонного хозяйства является депо. В процессе реформирования железнодорожного транспорта структура вагонного хозяйства дороги претерпела серьезные изменения. Его реструктуризация началась путем разделения вагонных депо на ремонтные и эксплуатационные.

Передача эксплуатационного вагонного комплекса в Центральную дирекцию инфраструктуры (ЦДИ) не повлекла за собой существенных изменений в функциональных задачах вагонного хозяйства. Основными резервами повышения эффективности использования вагонного парка в эксплуатации остаются: сокращение времени нахождения вагонов под грузовыми операциями и на технических станциях; снижение числа отцепок в текущий отцепочный ремонт и простоя в неисправном состоянии.

Текущий отцепочный ремонт (ТОР) – это специфический вид услуги по ремонту грузового вагона. Неисправность может возникнуть в любое время и в любой точке железнодорожной сети. Соответственно, для обеспечения безопасности движения аварийный вагон необходимо отправить на ближайшую станцию или, при наличии такой возможности, устранить неисправность на месте. Материалы, запасные части, применяемые при ремонте отцепленных вагонов, должны соответствовать нормативной документации и рабочим чертежам на их изготовление и ремонт, быть сертифицированы, а также должен соблюдаться порядок к их хранению. Но в действительности, наблюдается

неупорядоченное хранение запасных частей и материалов на участках ТОРа. В результате при замене деталей вагонов в ходе производства ремонта работники участка затрачивают продолжительное время, связанное с избыточным их перемещением, что приводит к простою вагона в ремонте.

Для реализации проекта «Бережливое производство» в вагонном хозяйстве распоряжением ОАО «РЖД» от 20 декабря 2013г. №2840р утверждена и введена в действие с 1 января 2014г. «Методика визуального контроля по системе Кайдзен в структурных подразделениях Управления вагонного хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры». Полигоном для практической апробации данной методики с 2014 г. определены эксплуатационные вагонные депо Октябрьской, Восточно-Сибирской и Западно-Сибирской дирекции инфраструктуры.

Термин «бережливое производство» (leanmanufacturing) фокусирует внимание на избавлении от любых непроизводительных затрат. К непроизводительным затратам относят любые действия и затраты, не связанные напрямую с доставкой грузов потребителю точно в срок, обладающие потребительской ценностью.

Один из мощных инструментов бережливого производства – это визуальный менеджмент, который создает начальные условия для эффективного труда, организует размещение инструментов, деталей, составных частей конструкций и других индикаторов состояния производства. Классификация объектов сопровождается их пометкой с помощью ярлыков зеленого, желтого, красного и других цветов.

Так, например, в условиях эксплуатационных вагонных депо, а именно на участках ТОРа, хранение колесных пар, требующих ремонта в грузовых вагонных ремонтных депо (ВЧДР), обезличено. Из-за ограничения производственных площадей и непрерывного производственного процесса оно осуществляется без определения колесных пар по принадлежности и без выделения отдельных участков хранения для разных собственников. Такое хранение (рис. 1) требует дополнительной проверки всех колесных пар, чтобы определить их принадлежность предприятию-собственнику.

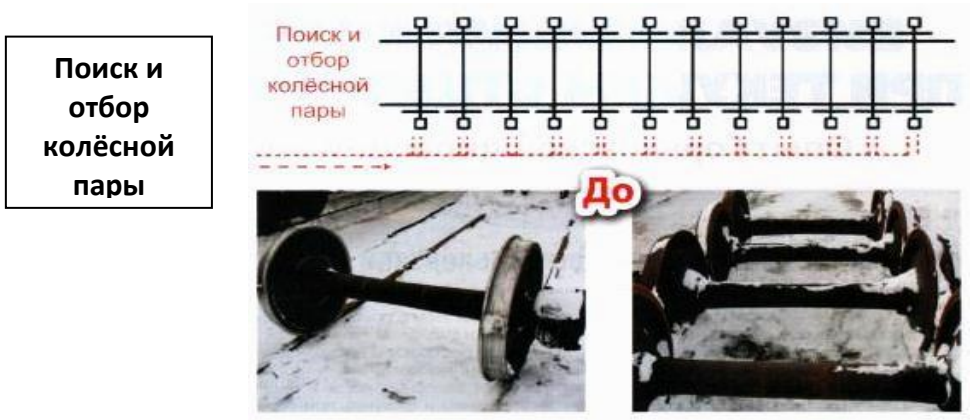


Рис. 1. Поиск и подбор колесных пар до внедрения метода визуализации

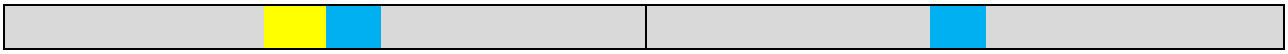
Чтобы сократить время отправки колесных пар в ремонт и минимизировать риски, возникающие при хранении и отправке колесных пар из-под приватных вагонов, можно предложить следующую технологию колесных пар (рис. 2).

1. Выкатка неисправных колесных пар. После выкатки колесной пары из-под вагона бригадир определяет и (в зависимости от наличия договорных отношений с собственником вагона) наносит на ось колесной пары специальную маркировку цветным скотчем. Для колесных пар, выкаченных из-под вагонов приватного парка, на которые отсутствуют договорные отношения на проведение ТОР, на среднюю часть оси колесной пары наносится полоса желтого цвета.

Колёсные пары собственников вагонов, не имеющих централизованные договора на ремонт вагонов	**Колёсные пары собственников вагонов, имеющих централизованные договора на ремонт вагонов**

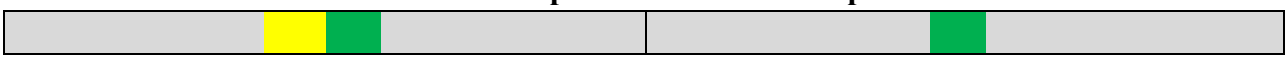
1. Маркировка колёсных пар, выкаченных из-под вагона, для отгрузки и проведения ремонта в ВЧДР, ВКМ

Рекламационные колёсные пары



2. Маркировка колёсных пар после ремонта в ВЧДР, ВКМ

Исправные колёсные пары



Забракованные колёсные пары

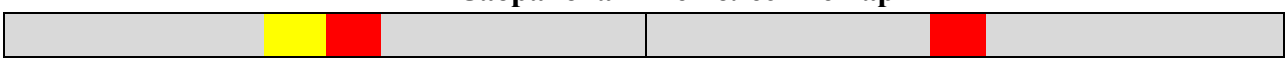


Рис. 2. Порядок маркировки колесных пар при проведении текущего отцепочного ремонта вагонов (Ж – жёлтый, С – синий, З – зелёный, К – красный)

Колесные пары, выкаченные из-под вагонов собственников, имеющие договора на проведение ТОР, впоследствии приобретаемые у собственника и переходящие в парк ОАО «РЖД», при отправке в ремонт не маркируются. При этом на колесные пары, по которым требуется комиссионное расследование, наносится полоса синего цвета.

2. Отправка размеченных колесных пар. При погрузке колесных пар на платформу для отправки ее в то или иное ВЧДР бригадир руководствуется разметкой и безошибочно отгружает колесные пары с нанесенной маркировкой.

3. Получение колесных пар с ВЧДР. После возврата колесной пары из ремонта рядом с существующей отметкой на оси дополнительно наносится новая полоса (рис. 3, 4): зеленого цвета – для исправной колесной пары; красного цвета – для неисправной колесной пары, требующей расформирования. Синяя полоса при этом снимается. В дальнейшем (при отправке колесной пары в ремонт) данная отметка позволяет не осматривать все колесные пары и четко отобрать требуемую.

4. Хранение колесных пар на ТОР. Для разграничения колесных пар на участке ТОР предусмотрены три зоны хранения (рис. 5), которые подразделяются на исправные (отремонтированные), неисправные (требующие ремонта), брак (требующие расформирования).

Чётко ориентированный отбор колёсной пары	**Снижение времени поиска на 1,5% и отбора колёсной пары – на 36%**
Поиск и отбор колёсной пары	**Сокращение времени выполнения заказа на 51%**

Рис. 3. Поиск и отбор колесных пар после внедрения метода визуализации

Следовательно, визуализация колесных пар грузовых вагонов при текущем отцепочном ремонте (ТОР) позволит: минимизировать время нахождения вагонов в ТОР; сократить время на отбор и отправку колесных пар в ремонт; снизить время общего простоя вагонов находящихся в собственности промышленных предприятий в текущем отцепочном ремонте; увеличить выпуск вагонов из текущего отцепочного ремонта; снизить количество и размеры штрафных санкций за просрочку доставки грузов.

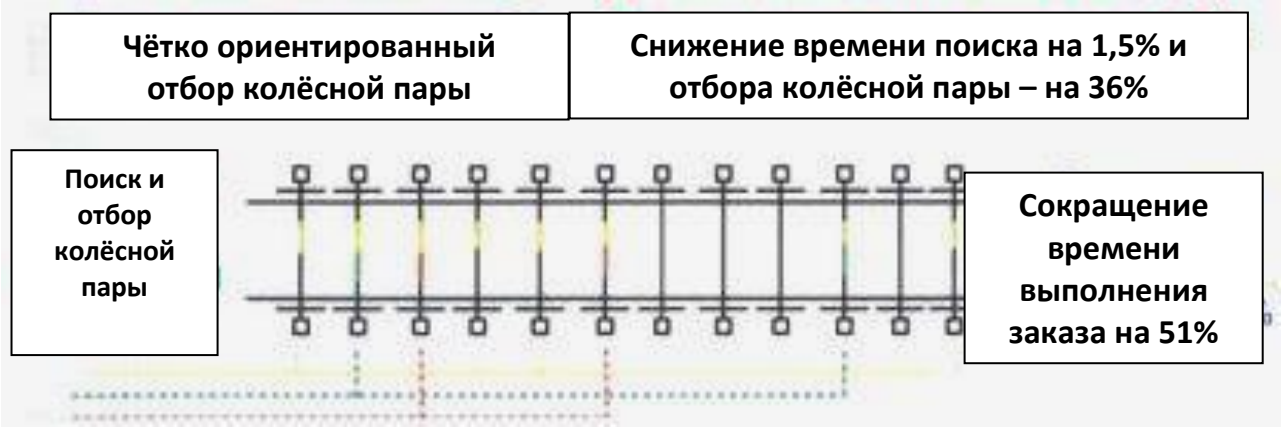


Рис. 4. Поиск и отбор колесных пар после внедрения метода визуализации

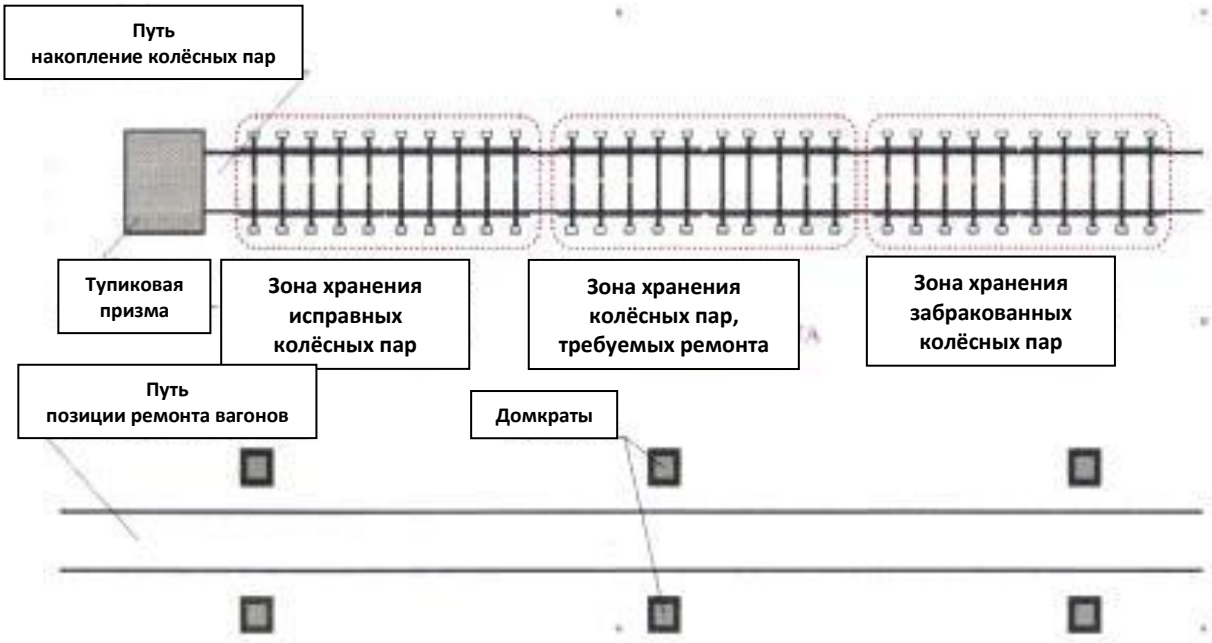


Рис. 5. Зоны хранения колесных пар на пункте текущего отцепочного ремонта

Таким образом, бережливое производство – это, прежде всего, философия, меняющая устоявшиеся взгляды на организацию производственных отношений, всю систему показателей эффективности

каждого структурного подразделения, систему управления предприятием. Для бережливого производства важен каждый сотрудник РЖД, важны его инициатива и готовность добиваться улучшений в своей работе.

УДК 39

Н. А. Колпакова
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ КРЕСТЬЯНСКОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОХРАНЕ ЛЕСА НА ПРИМЕРЕ ВОСТОЧНОСЛАВЯНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Исследуются традиционные представления восточнославянского населения юга Западной Сибири в области лесопользования на примере районов Омской области.

Ключевые слова: традиции лесопользования, восточнославянское население, Омская область.

STUDY HISTORY OF PEASANT FOREST AND PRESENTATION ON THE PROTECTION OF FORESTS IN CASE EASTERN SLAVIC POPULATION SOUTH OF WESTERN SIBERIA

The traditional representation of Eastern Slavic population of the south of Western Siberia in the field of forest management on the example of Omsk region.

Key words: tradition of forest management, Eastern Slavic population ,Omsk region.

В данном исследовании в качестве источника были использованы материалы экспедиций в различные районы Омской области, хранящиеся в архиве Музея археологии и этнографии ОмГУ, а также материалы, составленного автором опроса по теме «Традиционное природопользование: охрана природы и экологическая культура в прошлом и настоящем», проведенного автором среди местного населения с. Розенталь в 2014 году. Основная цель опроса состояла в том, чтобы выявить компоненты лесопользования населения на примере с. Розенталь, динамику изменения традиционных представлений об охране природы.

Традиционные представления складываются намного раньше рассматриваемого времени, они уходят корнями в жизнь переселенцев еще на своей родной земле – Украины, Белоруссии, Европейской России.

Мы разделяем представления на 2 вида: практические (рациональные) непосредственно связанные с лесопользованием и иррациональные, связанные с различными суевериями, поверьями о лесе, запретами посещать те или иные места в лесу, вера в духов леса, лешего и др. Как правило, эти представления между собой тесно переплетаются.

В северных, таежных районах Омской области существовали определенные места для рубки леса, а также нужно было получить разрешение у лесника. «*Даваемый участок назывался деляной. Ее размер определялся количеством членов семьи*» [1]. Заготовка дров начиналась весной или зимой, это связано с сельскохозяйственным циклом, в другое время полевые работы отнимают много времени. Кроме того, рубили пока «дерево не ожило», не началось сокодвижение [2]. «*Территории, отводимые под заготовку дров, располагаются как можно выше, так как в низинах очень сыро*» [1]. После того, как деревья спилены, их либо грузили на телеге и хранили до лета, потом распиливали, либо оставляли в лесу: «*Привозили по мере необходимости на санях, телегах. Рубили только мужчины»* [4].

Специфика работ с деревом для постройки дома была отлична от специфики работ с древесиной, которая шла на дрова. Существовал ряд запретов на использование различных деревьев для постройки дома. Запрещалось брать скрипучие деревья, деревья с явными дефектами, дуплами [3]. Старались не брать деревья, не упавшие при рубке на землю, а запутавшиеся в кронах других деревьев. Считалось, что это не только может ухудшить постройку, но и принести несчастье в хозяйство [5]. Осину избегали использовать для постройки изб, считая ее «горьким деревом»: *«В таком доме горько будет жить»*[6]. Березу использовали в качестве топлива и для изготовления утвари [7].

Существовал определенный регламент, касающийся сроков рубки. *«Были года, когда лес не рубили совсем. Если рубили лиственницу, сосну, минимальный возраст их должен быть 80 лет»* [3].

Люди устанавливали наилучшие сроки заготовки древесины, которые увязывались с биологическими циклами роста деревьев и фазами Луны. Наилучшим временем заготовки сосны для постройки была поздняя осень или зима, так как прекращается сокодвижению. Лес на дрова заготавливали на старый месяц, считая, что только тогда они будут жаркими. «*Не нарубишь до пахоты - так всю зиму сырником топить*», «*древоруб - та же страда»* [4].

В таежных районах применялась система огораживания пастбищ от луговых, посевных и лесных территорий: «*Весь пихтач огорожен был*» [7].

Переселенцы также относились рационально к сбору березового сока. Березовый сок собирали в строго установленное время, технология сбора не должна была наносить вред дереву: *«Сок собираем с апреля до прекращения сокодвижения, делаем, как и раньше – небольшим сверлом отверстие в березе», на одной березе - одно отверстие. Если большая, то два, но это редко. Забивали не глубоко в отверстие металлическую пластинку»* [8].

Что касается представлений о различных видах деревьях, то почитались береза, рябина, верба, существовали представления о *буйных деревьях* (расщепленные молнией), *об особых деревьях* (осина). Бытовали в среде восточнославянского населения представления о *лешем, лесовике*, как о защитнике леса, он мог, как мстить за обиду, так и помогать крестьянину. Лес - это особое пространство, не принадлежащее человеку. В лесу есть особые места, принадлежащие Богу или иным сверхъестественным силам.

В советское время характер природопользования не оставался неизменным. Это связано с различными как социальными, так и политическими изменениями. Так, плановое хозяйство могло вносить свои коррективы в традиционное природопользование. Оно имело как положительное влияние, так и отрицательное: «*что касается лесозаготовок, то у нашего лесника был список, где указано, где и сколько можно срубить берез, в каком они состоянии. Везде был свой план. Самого лесника и то проверяли…*» [9]. Лес сажали в непромышленных целях в Москаленском, Полтавском, Ясно-Полянском, Щербакульском районах. В тех местах, где леса было мало, население тщательно собирало оставшиеся от порубки леса сучья и ветви, тем самым предохраняя леса от захламления [10].

Восточнославянское население Сибири в процессе лесопользования изначально руководствовались традиционными представлениями, которые трансформировались под влиянием климатического фактора, взаимодействий с коренными сибирскими народами, социально-политических пертурбаций (1990-е гг. - распад колхозно-совхозной системы и связанные с этим изменения). Информаторы сегодня чаще говорят о проблемах лесопользования: несанкционированная вырубка, отсутствие элементарной охраны леса местными лесниками, поджоги сухой травы, что приводит к выгоранию нижней части деревьев, а затем к их спилу, незнание норм и правил поведения в лесу и т.д.

Список литературы

1. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 153-5. Л.73.
2. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 153-5. Л.70.
3. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 22-2. Л.15-16.
4. Майничева, А. Ю. Традиции строительного дела, верования и обрядность русских старожилов Приобья в конце XIX-XX вв. / А. Ю. Майничева, А. А. Люцидарская //Традиционная культура русских Западной Сибири XIX-XX вв. (Очерки истории и быта) – Омск: Издательский дом «Наука», 2003. - С.89.
5. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 153-5. Л.80.
6. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 22-2. Л.1-5.
7. Архив МАЭ ОмГУ. Ф.1.Д. 202-1. Л.10.
8. ПМА. Информатор Фрикель В. В., 1949 г.р., Омская обл., Москаленский р-н, с. Розенталь, 2014.
9. ПМА. Информатор Шматуха Т. П., 1963г.р., Омская обл., Москаленский р-н, с. Розенталь, 2014.
10. Поминова, Н. Г. Москаленская земля: страницы истории / Н. Г. Поминова, - 3. - Омск: 2009. – С.106.

УДК 339.5

Е. А. Кошман
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

НЕТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ: РОЛЬ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

В статье дается определение понятию нетарифного регулирования, описывается важность применения метода нетарифного регулирования, приводится перечень мер нетарифного регулирования ЕАЭС, определяется роль таможенных органов в нетарифном регулировании.

Ключевые слова: внешнеторговая деятельность, нетарифное регулирование, нетарифные меры.

NON-TARIFF REGULATION: THE ROLE OF CUSTOMS

The article defines the concept of non-tariff regulation, describes the importance of applying the method of non-tariff regulation, provides a list of non-tariff regulation Eurasian Economic Union, defines the role of customs authorities in the non-tariff regulation.

Key words: foreign trade activity, non-tariff regulation, non-tariff measures.

Внешнеторговая деятельность субъектов хозяйствования осуществляется в неразрывной связи с государственным регулированием. Государственное регулирование внешнеторговой деятельности представляет собой совокупность инструментов, оказывающих влияние на баланс экспорта и импорта товаров. Внешнеторговая деятельность – это сфера, где сталкиваются интересы субъектов двух противоположных тенденций экономического развития: либерализма и протекционизма.

Одним из основных инструментов государственного регулирования является таможенный тариф – свод ставок таможенных пошлин, применяемых к товарам, перевозимым через таможенную границу. Таможенный тариф является неотъемлимым элементом политики протекционизма. Интенсивность применения странами таможенного тарифа характеризуется состоянием экономики таких стран, поскольку действует обратно пропорциональная зависимость между уровнем экономического развития страны и уровнем обложения таможенными пошлинами. Другим инструментом является нетарифное регулирование, которое занимает важное место в торговой политике не только отдельных стран, но и их группировок. Причины применения нетарифного регулирования условно можно разделить на две группы: к первой относится регулирование количества поставщиков товаров (лицензирование, квотирование), ко второй – регулирование ввоза определенных групп товаров (технические требования) [3].

В условиях интеграционных процессов, создания международных организаций применение тарифных, или «открытых», методов регулирования становится менее выгодным. Применение тарифного регулирования позволит сократить «нежелательный» импорт в страну, а также обеспечит развитие отечественных отраслей производства. Однако, с другой стороны, эти методы способствуют возникновению торговых войн между странами, которые подрывают стабильность международной торговли. Более того, страны, которые используют таможенный тариф, рискуют подвергнуться ответным тарифным мерам, что приводит к снижению экспорта этих стран. Поэтому, исходя из международной практики, в условиях современного развития

международных экономических отношений все большее значение в государственном регулировании отводится нетарифному регулированию, которое позволяет скрыто воздействовать на внешнеторговую политику страны [2].

Нетарифное регулирование – это комплекс мероприятий ограниченно-запретительного порядка, препятствующих проникновению иностранных товаров на внутренний рынок страны. Оно включает в себя меры экономического, административного и технического регулирования. На международном уровне существует ряд классификаций мер нетарифного регулирования, особое место среди которых занимает классификация Всемирной торговой организации (ВТО). ВТО выделяет 5 групп ограничений: 1) количественные ограничения импорта и экспорта – квотирование, лицензирование, «добровольные ограничения» экспорта; 2) особенности таможенных и административных процедур – антидемпинговые пошлины, методы оценки таможенной стоимости товаров, таможенные и консульские формальности, товаросопроводительные документы; 3) стандарты в торговле – требования к упаковке и маркировке товаров, санитарно-ветеринарные нормы, технические требования; 4) ограничения, вызванные участием государства во внешнеторговых операциях – субсидирование производства и экспорта товаров, система государственных закупок товаров; 5) финансовые ограничения, заложенные в механизме платежей – импортные сборы, регулирование условий платежа, установление цены валюты для импортеров. Применение тех или иных ограничений направлены на защиту отечественных отраслей производства, а на недопущение проникновения некачественных товаров на внутренний рынок [3].

Регулирование в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) осуществляется на основании Договора «О Евразийском экономическом союзе» от 29 мая 2014 года. В соответствии с Договором на таможенной территории ЕАЭС осуществляется единая таможенная политика государств-членов ЕАЭС. В торговле с третьими странами на таможенной территории ЕАЭС применяются следующие виды нетарифных ограничений:

1) запрет ввоза и (или) вывоза товаров;

2) количественные ограничения ввоза и (или) вывоза товаров;

3) исключительное право на экспорт и (или) импорт товаров;

4) автоматическое лицензирование (наблюдение) экспорта и (или) импорта товаров;

5) разрешительный порядок ввоза и (или) вывоза товаров.

Также Договором предусмотрены принципы применения специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер в отношении иностранных товаров.

В целях поддержания жизни и здоровья человека, животных, растений, сохранности окружающей среды и имущества, а также в целях энергетической эффективности и ресурсосбережения в рамках ЕАЭС применяются технические регламенты. Основанием введения технических регламентов является условие безопасности продукции, реализуемой на территории ЕАЭС. Для обеспечения санитарно-эпидемилогического благосостояния населения, предотвращения ввоза и распространения заразных болезней животных, в том числе общих и для человека, Договором регламентированы правила применения санитарных, санитарно-ветеринарных и карантинных фитосанитарных мер [1].

Исходя из представленных сведений о классификации мер нетарифного регулирования в рамках ВТО и ЕАЭС, необходимо подчеркнуть, что количество применяемых мер нетарифного регулирования варьируется от страны к стране. Это создает необходимость постоянного контроля за их исполнением участниками внешнеэкономической деятельности.

Многообразие применения мер нетарифных ограничений в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу Союза, обеспечение соблюдения которых возложено на таможенные органы, определяет роль таможенных органов в нетарифном регулировании. Именно таможенные органы, находясь на страже государственной границы, первые из структуры органов государственной власти осуществляют своеобразную фильтрацию потока товаров, поступающего в государство, путем проверки их соответствия требованиям, установленным таможенным законодательством ЕАЭС и законодательством государства-члена ЕАЭС. Меры нетарифного регулирования являются одним из инструментов осуществления таможенными органами национальной безопасности, защиты экономических интересов страны в сфере международного сотрудничества.

Список литературы

1. Евразийский экономический союз. Договоры. О евразийском экономическом союзе [Текст]: междун. договор: [принят Решением Межправит. экон. совета от 29 мая 2014 г.]. – Астана. – 2015.

2. Михайловская, П. Рекомендации Всемирной торговой организации по использованию нетарифных мер для регулирования внешней торговли в

условиях глобального кризиса [Текст] / П. Михайловская // Научн. статья из электрон.библиотеки БГУ. – Минск, 2013. – С. 64 – 74.

3. Турбан, Г. В. Внешнеэкономическая деятельность [Текст] : учеб.пособие / Г. В. Турбан; под ред. П. И. Новодворский. – Мн.: Выш. шк., 1997. – 189 с.

УДК 37.015.3

Ш. Т. Нурахметова, З. Е. Сулейменова
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

НАРОДНАЯ ПЕДАГОГИКА И ВОСПИТАНИЕ

В данной статье авторы раскрывают роль народной педагогики в формировании личности ребенка.

Ключевые слова: народная педагогика, этнопедагогика, традиции, личность, народное воспитание.

PEOPLE'S EDUCATION AND TRAINING

In this article authore investigate role national education in form personality child.

Keywords: national pedagogy, etnopedagogy, tradition, personality.nationaleducation.

Сближение стран и народов, усиление их взаимодействия становятся важнейшей закономерностью развития современного сообщества. Глобализация мира – явление неоднозначное. С одной стороны она объединяет народы в хозяйственной деятельности, способствует ускорению научно-технического прогресса, разрушает исторические барьеры между народами, психологию провинциализма, узкого национализма, с другой – несет угрозу стирания этнического и культурного своеобразия народов, унификации жизни по чуждым им стандартам, что вызывает их сопротивление, стремление защищать и сохранять уникальность своей собственной культуры. Зачастую это приводит к конфликтам и войнам. Обозначенные проблемы, преломляясь через контекст глобализации, предполагают необходимость формирования у молодежи высокой культуры межэтнических отношении через идеи этнопедагогики.

Наличие культуры межэтнических отношении является важнейшим условием успешного существования такого полиэтнического общества, как

Казахстан. Приобретение культуры межэтнических отношении представляет собой умение принимать взгляды и мнения представителей другого этноса, корректировать свое поведение, преодолевать конфликты в процессе коммуникации, проявлять толерантность, то есть признавать право на существование различных ценностей, языка, норм поведения. Все эти качества обеспечивают высокую культуру межэтнических отношении и подготавливает молодых людей к быстро изменяющимся условиям жизни.

Личность ребенка формируется и развивается под влиянием многочисленных факторов, объективных и субьективных, природных и общественных, внутренних и внешних, независимых и зависимых от воли и сознания людей, действующих стихийно или согласно определенным целям. При этом сам ребенок не пассивное существо, он выступает как субъект своего собственного формирования и развития.

Огромная роль в формировании личности ученика принадлежит народной педагогике.

В наши дни в педагогической литературе встречаются два близких по смыслу термина: этнопедагогика и народная педагогика.

Народная педагогика - это воспитательные традиции конкретной этнической группы.

Этнопедагогика - отрасль педагогической науки, изучающая народные воспитательные традиции и приемы обучения подрастающего поколения, их духовные истоки и этнические ценности.

Термин «этнопедагогика» впервые ввел в речевой оборот академик Г. Н. Волков в 1972 году. По определению Г. Н. Волкова предметом этнопедагогики является педагогическая культура рода, этносоциума, нации или народности. Определив этнопедагогика как науку «об опыте народных масс по воспитанию подрастающего поколения, об их педагогических воззрениях, науку о педагогике быта, о педагогике семьи, рода, племени, народности и нации», Г. Н. Волков поясняет, что этническая педагогика исследует особенности национального характера, сложившиеся под влиянием исторических условий [1].

Термин «народная педагогика» впервые применил в своих трудах великий русский педагог К.Д.Ушинский. Он писал, что «Каждый образованный народ только тогда имеет значение в науке, когда обогащает ее истинами, которые остаются такими для всех народов» [2].

В народной педагогике большое значение имеет преемственность поколений. Чем теснее и глубже эта преемственность, тем лучше для жизни старших и воспитания молодых.

Народная педагогика, помимо накопления знаний, обретения навыков, умений, выполняет функцию социализации подрастающих поколений.

Аккумулируя такие нравственные категории, как ответственность, долг, честь, совесть, терпимость, любовь, сопереживание, потребность в добротворческой созидательной деятельности и другие, являющиеся необходимым условием воспроизводства общества и самоутверждения человека, народные традиции обеспечивают особую психологическую среду, выступая важнейшим средством воспитания растущих детей. В воспитании человека активное участие принимали все: и стар, и млад, и сельская община, и социальная среда.

Основу народной педагогики составляют духовная культура, народные обычаи, традиции, социально-этические нормы.

В педагогической мудрости народа наблюдается достаточно четкая дифференциация форм воспитания:

- пословицы - для социально-этического;
- загадки - для умственного;
- песни - для эстетического, патриотического;
- сказки - для того и другого.

Оставаясь постоянной составляющей человеческого общества, народная педагогика отражает педагогические идеи и определяет традиционные воспитательные средства различных этапов развития общества. В средствах народной педагогики можно выделить два аспекта: содержательный и прикладной, т.е. воспитательную идею и воспитательное значение. Наиболее важным в наши дни представляется рассмотрение средств народной педагогики, несущих идею самореализующейся творческой личности и дающих знание о способах приобщения к самостоятельной творческой деятельности.

Во Всемирной Декларации об обеспечении выживания, защиты и развития детей говорится: «Дети мира невинны, уязвимы и зависимы. Они также любознательны, энергичны и полны надежд. Их время должно быть временем радости и мира, игр, учебы и роста». На гармонии и сотрудничестве должны строить свои отношения и взрослые представители всех народов [3].

Народная мудрость - неиссякаемый источник знания, достойный подражания. У всех народов во все времена воспитанием подрастающего поколения занимались не столько родители, сколько бабушки и дедушки. Не случайно так высок авторитет пожилых людей и у мусульман, и у христиан, и у буддистов, и у иудеев. Известно, что великий казахский мыслитель и поэт Абай Кунанбаев и первый ученый-казах, просветитель Шокан Уалиханов

воспитывались у бабушки, а первый казахский педагог-просветитель Ибрай Алтынсарин воспитывался у дедушки. Значение старшего поколения в воспитании детей лучше всего отражено в адыго-абхазской пословице:

«Где нет хороших стариков, там нет хорошей молодежи».

Результаты анкетирования и беседы руководителей школ, педагогами, родителями показывает, что большинство из них недостаточно осведомлены и плохо ориентируются в народных традициях, в их роли и характере влияния на детей. Недостаточная осведомленность и ориентированность учащихся в народных традициях обьясняется, во-первых, слабой постановкой в семье и школе работы по приобщению детей к прогрессивным народным обычаям.

«Вопрос об использовании народной педагогики в учебно-воспитательном процессе школы требует, прежде всего, создания такой системы, которая способствовала бы комплексному его использованию» [4].

Основными показателями эффективности, действенности управления воспитательными системами школы являются: личность ребенка, его самочувствие в коллективе, включенность в деятельность, субъектная позиция в этой деятельности, его ценностные ориентации, уровень образованности, характер самореализации и т.д.

Как один из компонентов воспитательной системы школы, семья должна включаться во все воспитательные мероприятия школы.

Исследования показывают, что:

- использование духовных ценностей народа позволяет школьникам ориентироваться не только в установившихся нормах поведения, но и во вновь формируемых, прежде не встречавшихся в жизни народа;
- оно помогает анализировать нестандартные ситуации, устанавливать контакты с людьми, определять собственную позицию в отношениях со сверстниками и взрослыми.

Список литературы

1. Волков, Г. Н. Этнопедагогизация целостного учебно-воспитательного процесса / Г. Н. Волков - М.: Гос НИИ семьи и воспитания, 2001.

2. Ушинский, К. Д. О народности в общественном воспитании / К. Д. Ушинский, // Избр. пед. соч. - М.: 1953, т.1.

3. Кукушин, В.С. Этнопедагогика и этнопсихология / В. С. Кукушин, Столяренко Л. Д. - Ростов-на-Дону: 2000.

4. Кожахметова, К. Ж. Казахская этнопедагогика: методология, теория, практика / К. Ж. Кожахметова. - Алматы: 1998.

ББК 63.3+06

Д. В. Сорокин
Ростовский государственный университет путей сообщения

ОБОРОНА СЕВАСТОПОЛЯ

Оборона Севастополя 1941-1942-х годов является одновременно героической и трагической страницей в истории Великой Отечественной Войны. Город на Крымском полуострове представлял для противника стратегически важную цель. Великое мужество и отвага защитников Севастополя позволили сковать крупные силы гитлеровцев и сорвать планы немецких генералов по наступлению на Сталинград и дальше, на Кавказ.

Ключевые слова: Великая Отечественная Война, Севастополь, Крымский фронт, Керченско-Феодосийская десантная операция, генерал-лейтенант Эрих фон Манштейн, генерал И.Е.Петров, Черноморский флот.

DEFENSE OF SEVASTOPOL

Defense of Sevastopol 1941-1942-ies is both heroic and tragic page in the history of the Great Patriotic War. The city on the Crimean Peninsula was for the enemy strategically important goal. Great courage and bravery of the defenders of Sevastopol allowed to bind a large force of Germans and to thwart the plans of the German generals to attack Stalingrad and on to the Caucasus.

Keywords: the Great Patriotic War, Sevastopol, Crimean front, Kerch-Feodosiya landing operation, Lieutenant-General Erich von Manstein is walking, General I. E. Petrov, the black sea fleet.

Севастополь – имя гордое и прекрасное. В переводе с греческого Севастополь – «величественный, достойный поклонения». И это глубоко символично, потому что имя его, ставшее символом мужества, доблести и отваги, известно всему миру.

Со дня своего основания в 1783 году и по сей день Севастополь имеет огромное стратегическое значение для нашей страны, вне зависимости от политического режима. С самого основания история города неразрывно связана с историей Черноморского флота. С течением лет росла и развивалась база флота, рос и процветал город, постоянно совершенствовались оборонительные укрепления. Севастополь был и есть не только военно-морской базой, но и крупным торгово-культурным центром Крымского полуострова.

22 июня 1941 года Севастополь был одним из первых советских городов, который почувствовал на себе всю тяжесть немецких авиаударов. Изначально Крымский полуостров не фигурировал в немецком плане «Барбаросса». Но активность советской авиации на Черном море заставила немецкое

командование изменить планы. Гитлер требовал: «Овладеть Крымом, который, будучи авиабазой противника, представляет собой большую угрозу румынским нефтяным районам». Таким образом, советские летчики заставили фюрера перенаправить часть сил группы армий «Юг» на Крым.

Оборона Севастополя вошла в историю Великой Отечественной Войны как один из ярчайших примеров героизма, самоотверженности и боевого мастерства советских солдат и моряков Черноморского флота. Восьмимесячная защита города в 1941 -1942 годах показали всему миру величие духа русских людей, их беззаветную любовь к Родине, готовность отдать свои жизни во имя свободы и независимости Отчизны.

Лето 1941 года оказалось невыносимо «жарким» для Красной армии. Советские войска терпели поражения на всех фронтах. Но имелось направление, где советские вооруженные силы чувствовали себя вполне уверенно. Советский флот на Черном море насчитывал один линкор, пять крейсеров, три лидера, 13 эсминцев, 44 подводные лодки и не имел равного себе противника. Командующим Черноморского флота был вице-адмирал Филипп Октябрьский. Именно при поддержке Черноморского флота Приморской армии генерала Петрова И.Е. в конце сентября 1941 года удалось нанести тяжелое поражение, имеющей численное превосходство, 4-ой румынской армии и обратить ее в бегство.

Приморская армия вела приготовления к зимним боям, укрепляя оборонительные рубежи, когда из Ставки поступила директива, в которой приказывалось провести эвакуацию Одесского оборонительного района на Крымский полуостров. Причиной этого стали события в Крыму: в сентябре немецкая 11-я армия генерал-лейтенанта Эриха фон Манштейна форсировала Днепр и вышла на подступы к Перекопу. Немцы прорвали оборону на Перекопе, открыв себе путь вглубь полуострова. Севастополю угрожала серьезная опасность. С 1 по 16 октября 1941 года кораблями Черноморского флота из Одессы без потерь перевезены в Севастополь все войска - 86 тысяч солдат, а также 15 тысяч гражданского населения, 19 танков и бронемашин, 462 орудия, 1158 автомашин, 3625 лошадей и 25 тысяч тонн грузов.

Начавшиеся 30 октября 1941 года ожесточенные бои продолжались до 21 ноября. Сдерживая натиск гитлеровцев, защитники Севастополя медленно отходили на более укрепленные позиции, заставляя врага истекать кровью.

Потеряв в первом штурме около 16 тысяч солдат и офицеров, 150 танков, сотни автомашин, более 70 орудий, 131 самолет, десятки минометных батарей, немцы прекратили атаки, перейдя к позиционной войне.

В обороне Севастополя наравне с солдатами Красной Армии принимало участие гражданское население. Защитники Севастополя, воспользовавшись передышкой, укрепили свои позиции. Немецкие войска подтягивали силы и интенсивно готовились ко второму наступлению на Севастополь, которое началось 17 декабря. К этому времени немецкая группировка в Крыму насчитывала семь пехотных дивизий, две горно-стрелковые бригады, около 1275 орудий и минометов, в том числе гигантскую пушку «Дора» и самоходную мортиру «Карл», свыше 150 танков и 300 самолетов.

Ожесточенные и кровопролитные бои, в которых немцы потеряли более 40 тысяч убитыми, не дали врагу желаемых результатов. Ситуация еще более усугубилась высадкой десанта 26 декабря в районе Керчи и 29 декабря – в районе Феодосии: на Керченском полуострове образовался Крымский фронт. Командующий 11-ой армией Э. фон Манштейн понимал, что необходимо ликвидировать советские войска у себя в тылу, иначе само существование немецкой группировки в Крыму будет поставлено под угрозу. 31 декабря штурм Севастополя был прекращен. Для уничтожения советских войск в Крыму Манштейну передали свежую 22-ю танковую дивизию и большие силы авиации. В Крым с московского направления перебросили 8-й авиакорпус Вольфрама Фон Рихтгофена, признанного специалиста по авиационной поддержке войск на поле боя.

К 15 мая 1942 года немецкие войска очистили Керченский полуостров от советских частей. Ошибки в планировании и несогласованность в действиях командующих советскими войсками представителя Ставки армейского комиссара первого ранга Л. З. Мехлиса и генерал-лейтенанта Козлова обошлись Красной Армии очень дорого: 100 тысяч погибших и 170 тысяч пленных бойцов. После разгрома Крымского фронта Манштейн мог сосредоточить свои силы против осажденного Севастополя.

В конце мая 1942 года на подступах к отчаянно оборонявшемуся Севастополю стояло более 200 тысяч солдат и офицеров, 450 танков, 2 тысячи орудий и минометов. Поддержку с воздуха осуществляло около 600 самолетов Люфтваффе. 7 июня 1942 года враг обрушился всей мощью на город. Снабжение защитников города всем необходимым в достаточном количестве было невозможным: враг блокировал гавань и господствовал в воздушном пространстве. Единственным оружием русских солдат оставалась их собственная отвага.

Оборона Севастополя продолжалась 250 дней. 4 июля 1942 года советские войска были вынуждены оставить Севастополь. Оставшиеся в живых

защитники города собрались на мысе Херсонес. Последней их надеждой было море. Под постоянными обстрелами артиллерии и авиации отчаявшиеся солдаты на самодельных плотах прорывались в открытое море, тех кому повезло, подбирали сторожевые катера.

Пройдет два года, и эти солдаты вернутся в Севастополь победителями. В начале мая 1944 года на том же мысе Херсонес уже не наши, а немецкие солдаты будут сколачивать плоты в такой же отчаянной попытке доплыть до Румынии. За поражения 1942 года Красная армия рассчитается сполна.

Безграничная гордость наполняет сердца всех патриотов нашей великой державы при одном только упоминании о Севастополе, о стойкости, героизме и беспримерном мужестве его защитников. Севастополь олицетворяет все самые лучшие качества русского народа.

Длительная и отчаянная оборона Севастополя непосредственно и сильно влияла на всю стратегическую обстановку южного крыла общего фронта, протянувшегося от Баренцева до Черного моря. Гитлеровским войскам приходилось снимать части с отдельных участков фронта и отправлять их в Крым, под Севастополь. Именно это помогло задержать наступление группы армий «Юг» в сторону Сталинграда и повлиять на расстановку сил. За все время осады гитлеровские войска потеряли убитыми и ранеными 300 тысяч солдат и офицеров.

УДК 316.6

Е. О. Шамаева, Р. М. Воронова
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПОГРУЖЕНИЕ ВОЖАТОГО ДЛЯ РАБОТЫ В ДЕТСКОМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ (ДОЦ)

В статье исследуется проблема психолого-педагогического погружения вожатых.

Ключевые слова: психолого-педагогическое погружение, практическая подготовка вожатых.

PSYCHO-PEDAGOGICAL COUNSELORS DIVE TO WORK CHILDREN'S HEALTH CENTER

This article considers the problems of investigation in psychological - pedagogical adaptation of volunteers in the children resort centre.

Key words: psychological - pedagogical adaptation, practical preparance of volunteers.

Актуальность исследования состоит в том, что в настоящее время на территории Казахстана увеличивается количество детских оздоровительных центров после длительного закрытия пионерских лагерей в кризисный период развития общества. Актуальность организации и проведения детского досуга и отдыха на территории Детских оздоровительных центров (ДОЦ) , поэтому проблема развития воспитательной работы в детском центре вышла на первый план. Помимо практической и теоретической подготовки вожатых, главным является, наш взгляд, и психолого-педагогическое состояние самого вожатого, его способность эффективно работать, воспитывать и адаптироваться к условиям ДОЦ.

Детский оздоровительный центр - это место где развивается человек как личность, в данном случае это не только приезжающий на отдых ребенок, а и сам вожатый. Он так же познает себя, развивается и самореализуется. Студенту-вожатому нужно быстро адаптироваться к специфическим условиям работы с детьми, нестандартному режиму работы, нагрузкам, ответственности за воспитание детей, в том числе и за безопасность детей [1:27].

Детский отдых во время зимних и летних каникул - это очень важный процесс в жизни детей, он позволяет формировать положительный опыт социального характера, развивать положительные черты личности необходимых для социализации, так же служит средством самовыражения и становления ребенка в современном обществе, следовательно, этим процессом должны заниматься квалифицированные вожатые, чтобы не нанести психологический вред ребенку.

Существуют большое количество работ, статей связанных с воспитательной работой вожатых в ДОЦ, теоретическим материалом, работой с детьми в целом. Но работ о психолого-педагогическом состоянии вожатых, об их психологических свойствах и процессах, о помощи в их адаптации к условиям работы, к детям различного возраста, их внутренних конфликтах и противоречий на сегодняшний день не так много. Методологические исследования казахстанских педагогов-психологов, которые изучали данную проблему: Б. И. Муканова, Е.А. Дмитриенко, Т.Н, М.К. Курсабаев, Д.В. Лепешев, Конвесарев Л., Калтаев Д. и др.[2: 17; 3: 23]

Целью исследования является изучение процесса адаптации вожатых, в плане преодоления их внутренних конфликтов и противоречий в процессе адаптации в условиях детского оздоровительного центра.

Объект исследования: процесс психолого-педагогического погружения вожатых в условия ДОЦ.

В частности, процесс практической подготовки вожатых-студентов с помощью обучения в педагогическом отряде «Юность» и его «Международной школы вожатского мастерства» с выездом на территорию ДОЦ «Звездный».

Предмет исследования: адаптация студентов-вожатых к нестандартным условиям работы в Детском оздоровительно центре.

Основными задами нашего исследования являются:

– раскрыть закономерные взаимосвязи между современными требованиями к практической подготовке студентов-вожатых, содержанием, методами их подготовки в педагогическом отряде «Юность», успешно функционирующем при КГУ им. Ш. Уалиханова;

– теоретически обосновать и проверить опытно-экспериментальным путем процесс готовности и адаптации студентов-вожатых;

– разработать методические рекомендации по эффективной подготовке и адаптации вожатых в условиях работы в ДОЦ.

Гипотеза исследования: если в процессе обучения студентов к работе вожатых будет организована практическая подготовка к работе в условиях ДОЦ, то процесс адаптации вожатых во время рабочих смен, пройдет эффективнее, что возможно исключит внутри личностные конфликты и противоречия.

Опытно-экспериментальная база исследования: ДОЦ «Звездный» Бурабайского района, Акмолинской области в период рабочих смен. В исследовании принимают участие студенты-вожатые в количестве: в контрольной группе – 25 студентов, из них – 15 девушек и 10 юношей; в экспериментальной группе – 25 человек, из них 17 девушек, 8 юношей в возрасте от 18 до 20 лет.

В ходе экспериментальной работы нами используются следующие методики для диагностирования. Методика диагностики межличностных отношений Т. Лири, которая предназначена для исследования представлений субъекта о себе и идеальном «Я», самооценки и взаимооценке, а также для изучения взаимоотношений в малых группах. Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, в котором

содержатся вопросы об образе жизни и стилях поведения. Так же, мы используем методику определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге, что позволяет одновременно определить и степень сопротивляемости стрессу. Считаем необходимым в исследовании применить методику профессиональной направленности личности, результаты которой дают показатели не только общительности, а и: организованности так необходимой вожатым, направленности и мотивации. Кроме того используем тест для диагностики коммуникативных и организаторских способностей (КОС), позволяющий выявить способности, нужные в работе вожатого, воспитателя и вообще в профессии типа «человек-человек».

Таким образом, организация и проведение нами опытно-экспериментального исследования, способствует разработке методических рекомендаций проведения практических занятий со студентами-вожатыми, что позволит повысить эффективность процесса адаптации студентов-вожатых к нестандартным условиям работы в Детском оздоровительно центре.

Список литературы

1. Глушковская, М. А. Организация культурного досуга работы в Детском оздоровительном центре / М. А. Глушковская, г. Омск.,2014.
2. Дмитриенко, Е. А. Педагогика детского движения: теория и практика воспитательной работы. / Е. А. Дмитриенко, г. Астана, 2014.
3. Лепешев, Д. В. Золотые страницы истории международного детского движения суверенного Казахстана / Д. В. Лепешев, г. Астана, 2011.

УДК 304.4

П. А. Ярославцев
Филиал Уральского государственного университета путей сообщения
в г. Нижнем Тагиле

ПРОБЛЕМА ДУХОВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Данная тема является актуальной, т.к. в ней рассматривается одна из сложных проблем. В статье рассматривается проблема духовности человека. Что есть духовность, духовный человек, что нужно понимать под духовностью, от чего зависит развитие духовности и что нужно сделать чтобы общество изменилось. Общество должно стать культурнее, открытым для новых идей, освободиться от безразличия и равнодушия.

Ключевые слова: духовная жизнь, человек, духовность, любовь, духовный мир, духовный кризис, ступени развития духовности личности.

PROBLEM SPIRITUAL MAN

The topic is actual because it is considered one of the most difficult problems. The article is devoted to the problem of human spirituality. What is spirituality, a spiritual person, how should people to understand spirituality, which determines the development of spirituality and what should we do to change society. Thr society should be more cultured, open to new ideas, to get rid of indifference and apathy.

Keywords: spiritual life, spirituality, love, spirit world, spiritual stage in the development of spirituality of the person.

Духовная жизнь человека – это не просто сферами явлений, это особый мир, своеобразная реальность человеческого бытия. В реальности усматривается несколько слоев - «Эмпирическая», «материальная» реальность и «идеальный» слой. Рассматривая «эмпирическую», «материальную» реальность, можно сказать, что это есть мир, существующий вне нас, частью которого мы являемся. «Идеальная» сфера образует форму предмета и выражается в его структуре. «Идеальная» сфера входит в состав объективной действительности «мира». «Идея» это продукт или явление самой нашей мысли, она оказывается над индивидуальным феноменом и является ведущим элементом формирования индивидуального сознания [1].

Рассматривая духовный мир человека, нужно подчеркнуть ступени развития духовности личности:

- развитое морально-нравственное состояние человека;
- его высокая культура в самом широком смысле;
- образованность, эрудиция, знание наук.

Духовность человека как система может включать как обыденное, так и научное сознание. Известным образом эффективно на духовность человека влияет любовь. Любовь есть раскрытие индивидуальной личности чужой души, ее неисчерпаемой бытийственной глубины. Только любовь в состоянии увидеть человека во всей неповторимости, какабсолютную индивидуальность, которой он является. Любящий, отдаваясь самозабвенно и самоотверженно, обогащает другого духовно, вдохновляя на творческое самораскрытие. «Я «расцветаю», «углубляюсь», впервые начинаю вообще подлинно «быть» в смысле опытного осознанного внутреннего бытия. В этом и заключается таинство любви».

В чем духовно-нравственная ценность любви? Любовь, во-первых, как проявление духовно-нравственной деятельности человека способствует самореализации личности, во-вторых, как принцип человеческих отношений она помогает самоутверждению, и, в-третьих, как одна из высших этических ценностей любовь наполняет смыслом жизнь каждого человека, способствует его вечному самосовершенствованию [3].

Под духовностью надо понимать всю сумму человеческих духовных качеств. Качества духовности, или элементы духовности, у людей присутствуют в достатке и даже в избытке, а другие, например нравственность, отсутствуют или выражены слабо, а иногда превратны. Редко бывает, чтобы у человека все элементы духовности, все духовные качества были развиты равным образом. Но у гениальной личности по уму и действию все духовные качества выражены ярко, оригинально и богато. Но такихличностей в истории не много. И тем не менее, в мире много людей, умных, гуманных, высоконравственных, то есть духовно развитых или с высокой духовностью. Любое цивилизованное общество всегда стремится, чтобы его члены были высоконравственными людьми.

Но развитие духовности зависит от многих обстоятельств. Одним из факторов развития духовности является материально-экономическая сторона. Материальные потребности, которые включают биологические потребности - в пище, одежде, жилье и т.д. - оказывают сильное воздействие на духовностьчеловека. Затруднительное материальное положение не дает человеку получить образование, приобщиться к культурным ценностям, купит книги, ходить в театр, то есть иметь те блага, которые делают человека свободным от стереотипов неполноценности, то есть наносит ущерб духовному развитию. Нищета меняет социальную психику, сознание и образ жизни. Жизнь в нищете - это жизнь в условиях постоянного кризиса. Быть бедным - это значит жить в плохом и разоренном жилище, не участвовать в жизни общества, быть бесполезным для общества. Бедность подталкивает мужчин и женщин к безответственному поведению, стимулирует беззаконие и оправдывает нарушение законности, приводит к апатии, обостряет эгоизм и жестокость и т.д.Обнищаниенеуклонно ведет человека к духовному и нравственному падению.Вместе с тем, нельзя преувеличивать роль экономического фактора в развитии духовности конкретного человека. Многие, живя в тяжелых экономических условиях, боролись и борются за гуманизм, за справедливость, за высокие человеческие идеалы, могут жертвовать собой во имя идей, целей, интересов. Таким образом, на развитие духовности личности влияет множество

факторов, каждый фактор, будь это экономический, социальный и т.д., несет особую нагрузку в процессе развития духовности человека.

Духовный мир - реально существующий особый мир, представляющий собой ансамбль интеллектуальных сил и потенций человека, это напряженная работа мысли и соответствующая внутренняя культура. Духовные искания начинаются тогда, когда человек осознает, что общество старается полностьюподчинить его своей регламентации, но ощущает внутри себя возможностьдля иной жизни. Всякий человек проделывает эту работу через огромные усилия. И не так важен результат, как само это огромное усилие, порыв духовного очищения и освобождения. Ведь личность существует настолько, насколько она сумела сберечь волю к нравственному самосостоянию. Результатом совершенствования становится образование сознания индивида, его личностной сферы, духовной культуры, что приводит индивида к чувству свободы, переживаемому как особое духовное психологическое состояние. Индивид становится частью всеобщего бытия, где выступает необходимым и достаточным компонентом сущего, нормальным элементом всеобщего бытия. Мир личности раскрывается в процессе ее самореализации, то есть в непосредственном становлении и раскрытии личностью своих сущностных потенций [2]. Сама духовность - это явление идеальное. И как всякое идеальное, имеет свои внутренние законы развития и функционирования. Качества духовностиконкретного человека зависят вомногом от взаимодействия систем идеального, от состояния сознания общества и от духовной среды, в которой он воспитывается. Проблема духовной жизни общества является «вечной» в философии, и возвращение к нравственным реалиям никого не оставляет равнодушным в наше время. Нравственные задачи нацелены на сохранение высших из ценностей - человеческой жизни в естественной среде его обитания - природе.

На современном этапе наше общество переживает духовный кризис. Свидетельством тому являются падение нравственности, расцвет преступности, жестокости, бесчеловечности, наркомания, беспорядок, нарушение дисциплины, спекуляции, хищения, теневая экономика и т.п. В известном смысле кризис общества начинается с кризиса нравственности, кризиса культуры. Происходящий в стране интенсивный процесс раскультивирования народа ведет к его вырождению и гибели. Однако критическое состояние культуры не вызывает массового беспокойства, хотя корни многих наших экономических, социальных и политических проблем кроются в упадке морали и культуры. Мы не сможем решить стоящие перед страной социально-экономические проблемы без обновления духовной сферы. Осуществляемые в

государстве преобразования экономических и политических отношений не должны обойти вниманием стремление к переменам в сфере сознания. У народа должно произойти изменения мышления, должно измениться мировоззрение, у каждого человека должны произойти внутренние преобразования. Условия повышения эффективности экономики не только переход к рынку, не только состояние бюджетных ассигнований, фондов, ресурсов, технического обеспечения, но и состояние сознания общества. Какбы ни были важны перемены в сфере экономических отношений и в технологиях, мы не сможем лишь с их помощью решить стоящие перед государством социально-экономические проблемы, если не произойдут перемены в сфере духовной культуры людей. На новом этапе развития наше государство предполагает значительный рост культуры людей, открытых новаторству, раскрепощенных, незакомплексованных, освободившихся, с одной стороны, от страха и рабской психологии, с другой - от равнодушия и безразличия.

Таким образом, чтобы общество обновилось и стало другим, люди сами должны духовно, нравственно обновиться, стать другими. Без изменения самих людей, без достижения ими высоких личных качеств кардинальное обновление общества не состоится. Сознание людей должно быть подготовлено к восприятию происходящих перемен и освоению качественно новой системы ценностей, которая должна привести к прогрессивной духовности.

Научный руководитель – к. и. н., доцент Н. А. Ерохина

Список литературы

1. Лосский, Н. О. Условия абсолютного добра [Текст] / Н. О. Лосский, 1991. - 180с.

2. Франк, С. Н. Духовные основы общества [Текст] / С. Н Франк, 1992. – 125с.

3. Франкл, В. Человек в поисках смысла [Текст] / В. Франкл, 1990. - 38с.

УДК 811

К. В. Васина

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В США, ФРАНЦИИ И ИСПАНИИ

В наше время знание иностранного языка – это не просто показатель образованности и интеллектуального развития. Это жизненная необходимость. Какие же

иностранные языки предпочитают изучать в других странах, таких как США, Испания и Франция?

Ключевые слова: изучение иностранного языка, официальный язык.

FEATURES LEARNING A FOREIGN LANGUAGE IN THE UNITED STATES, FRANCE AND SPAIN

In our time, knowledge of a foreign language - is not just a figure of education and intellectual development. This is a vital need. What foreign languages prefer to study in other countries such as the US, Spain and France?

Keywords: learning a foreign language, the official language.

В современном мире в связи с глобальными, геополитическими, экономическими и социокультурными изменениями к человеку предъявляются более жесткие требования. Возрастает потребность свободно общаться на иностранном языке, а иногда даже на нескольких. Изменился способ и объем восприятия информации, поэтому необходимо изменить и подходы к обучению. Уже доказано, что раннее изучение иностранных языков не только ускоряет процесс формирования иноязычной коммуникативной компетенции, но также положительно влияет на общее развитие ребенка.

А теперь подробно рассмотрим особенности изучения иностранных языков в США, Франции и Испании.

Франция

Во Франции используется множество языков. При этом французский язык является наиболее распространённым и единственным официальным языком. Другие языки Франции делятся на региональные языки и языки иммигрантов. [1]. В начальной школе (6-11 лет, пять классов) изучение иностранного языка обязательным не является. Однако во многих школах ученики по решению дирекции и родительского комитета изучают тот или иной иностранный язык. Теоретически на первой ступени обучения (колледж, 6-10 классы) французские школьники в качестве основного иностранного языка могут избрать любой из 13 языков, включенных в школьные программы: английский, арабский, греческий, иврит, испанский, итальянский, китайский, немецкий, нидерландский (голландский), польский, португальский, русский, японский. В 1985/86 учебном году в качестве основного иностранного языка 85% французских школьников изучали английский язык, 12,5% – немецкий, 1,9% – испанский, 0,3% – итальянский; в качестве второго 15% – английский, 31% – немецкий, 42% – испанский, 6% – итальянский, 2% – арабский. Следует отметить, что Франция по количеству школьников, изучающих русский язык

как один из иностранных, занимает ведущее место среди всех стран Западной Европы. В 1984/85 учебном году русский язык как основной изучали 6849 человек, как второй – 10321, как третий – 8392.

Испания

Испания - полиэтничная страна. Кроме кастильцев, в Испании живут каталонцы, галисийцы, баски, окситанцы, астурийцы, арагонцы, говорящие на своих собственных языках [2]. Изучение в испанских школах второго официального языка (каталонского, валенсийского, галисийского и баскского) обязательно. Количество часов изучения второго официального языка зависит от региона. Лидером в данном случае является Каталония. В английских и американских школах обучение ведется на английском языке. Испанский язык изучается как первый иностранный язык. Для поступления в международную частную школу с испанской системой образования необходимо знание английского и испанского языков, т.к. обучения в таких школах ведется одновременно на двух языках. Каталонский язык является обязательным во всех школах, расположенных в Каталонии. Испанское законодательство обязывает региональные власти обеспечить образование на испанском языке по заявлению семьи ребенка. Если в государственных школах такая возможность отсутствует, ребенку оплачивается обучение на испанском языке в частной школе.

США

Все больше и больше американцев хотят, чтобы их дети с раннего возраста «погружались» в изучение иностранных языков. Особой популярностью стали пользоваться так называемые «immersion programs».По данным Ассоциации Иностранных Языков (the Modern Language Association), никогда ранее в колледжах и университетах США не наблюдалось такого количества студентов, изучающих иностранные языки, как сейчас. Самым распространенным среди американских студентов сейчас является испанский язык, за ним следуют французский, немецкий, японский, китайский и итальянский. По мнению американских специалистов, США нуждается в расширении языкового потенциала, но и, одновременно, сталкивается с внутренними и внешними противоречиями, замедляющими процесс повышения лингвистической образованности граждан. С одной стороны, Америка проявляет прямо-таки параноидальную озабоченность по вопросу распространенности на территории страны какого-либо другого языка, кроме «американского». Эта «мания» сформировалась, в первую очередь, вследствие малой заинтересованности иммигрантов в изучении английского.

Другим обстоятельством, объясняющим апатичный настрой американцев на изучение иностранных языков, является высокая степень распространенности английского практически во всех странах мирового сообщества. Однако, несмотря на пропаганду изучения иностранных языков, пока этот аспект учебного процесса еще не получил в США достаточного развития в национальном масштабе. Лишь семь из 50 штатов включили иностранные языки в обязательный учебный план школьников в возрасте от 6 до 12 лет. Для дополнительной поддержки языкового обучения в начальных школах правительством США был разработан специальный законодательный акт под названием «No Child Left Behind».

Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры «Иностранные языки» О. Н. Муравская

Список литературы

1. Мкртычева, Н. С. Влияние изучения иностранных языков на развитие ребенка [Текст] / Н. С. Мкртычева, П. С. Тонкошнур // Молодой ученый. - 2012. - №4. - С. 439-441.
2. http://www.espanarusa.com/ru/pedia/article/87111
3. http://www.study.ru/support/lib/note14.html

УДК 656.073.51

К. С. Боброва, А. А. Назаренко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АНАЛИЗ СОВЕРШАЕМЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ, РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье проведен анализ выявленных таможенными органами Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации правонарушений в области таможенного дела в 2014 г. и определены основные направления их пресечения и предотвращения.

Ключевые слова: контрабанда, правоохранительная деятельность, таможенный контроль, таможенные правонарушения, таможенные платежи.

ANALYSIS COMMITTING OFFENSES IN THE FIELD OF CUSTOMS IN BELARUS REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THE RUSSIAN FEDERATION

The article contains analysis of customs offences which were revealed by customs officers of the Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation in customs affairs in 2014 and general directions of suppression and prevention of customs offences are determined.

Keywords: smuggling, law enforcement, customs control, customs violations, customs charges.

Перемещение товаров через таможенную границу оказывает значительное влияние на экономику страны, так как применение мер тарифного и нетарифного регулирования способствует пополнению республиканского бюджета страны и защите национальных производителей. Поэтому регулирование отношений, возникающих в связи с таким перемещением, играет важную роль.

На основании анализа информации о выявленных таможенных правонарушениях за 2014 г., размещённой на официальных сайтах таможенных органов Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, нами определены следующие основные особенности и закономерности в данной области.

Во-первых, большая часть выявленных таможенными органами правонарушений была совершена физическими лицами. Так, в результате анализа оперативной информации о таможенных правонарушениях, совершаемых в Республике Беларусь, было установлено, что в 2014 г. 78% случаев нарушения таможенного законодательства приходится на физических лиц [1].

При анализе информации о правоохранительной деятельности таможенных органов Республики Казахстан и Российской Федерации были выявлены схожие тенденции. Так, в Республике Казахстан и Российской Федерации в 2014 г. более 60% таможенных правонарушений было совершено физическими лицами [2, 3].

Во-вторых, чаще всего совершаются такие таможенные правонарушения как уклонение от уплаты таможенных платежей, контрабанда, недекларирование и недостоверное декларирование. На рисунках 1, 2, 3 представлено процентное соотношение выявленных в 2014 г. в анализируемых странах правонарушений.

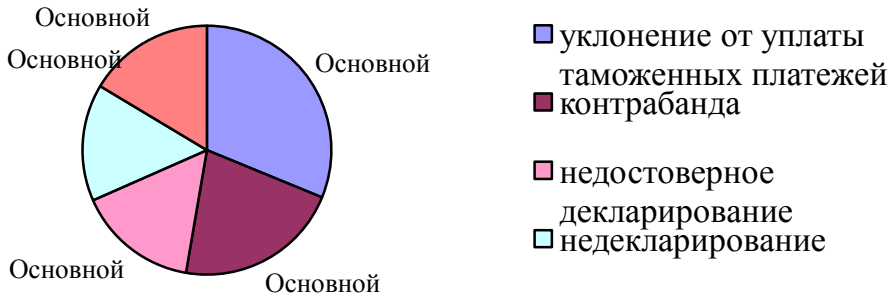


Рис. 1. Структура правонарушений, выявленных таможенными органами Республики Беларусь в 2014 г., % [1]

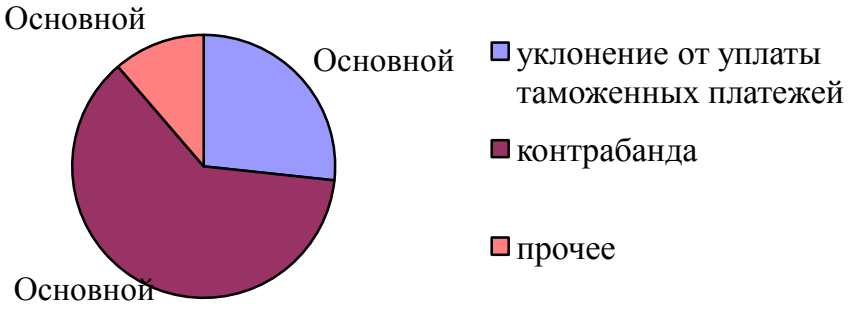


Рис. 2. Структура правонарушений, выявленных таможенными органами Российской Федерации в 2014 г., % [3]

В приведенных выше рисунках к прочим относятся такие таможенные правонарушения, как несоблюдение запретов или ограничений, невывоз с таможенной территории физическими лицами временно ввезённых товаров и транспортных средств в установленные сроки их временного ввоза, нарушение порядка использования находящегося под таможенным контролем транспортного средства международной перевозки и другое [1, 2, 3].

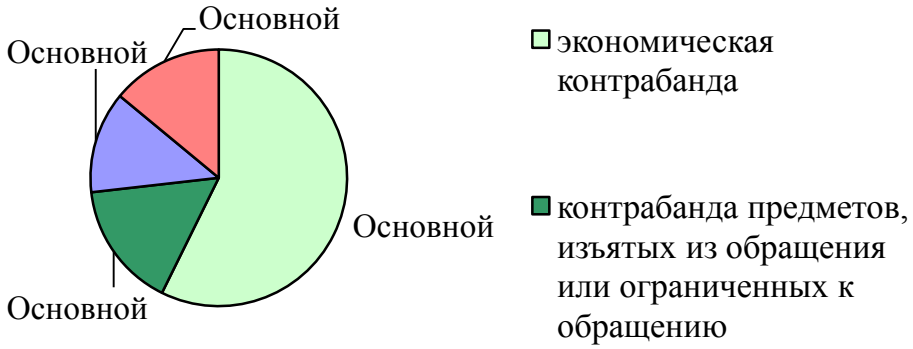


Рис. 3. Структура правонарушений, выявленных таможенными органами Республики Казахстан в 2014 г., % [2]

При этом в Российской Федерации и Республике Казахстан больше половины всех совершаемых таможенных правонарушений приходится на контрабанду. Основной категорией товаров, перемещаемых в качестве контрабанды, являются наркотические средства. Это связанно с тем, что Республика Беларусь находится на внешней границе Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) и является транзитным государством одновременно, поэтому через её границу проходит значительный товаропоток. Также Республика Казахстан и Российская Федерация граничат со странами, которые находятся в зоне повышенного риска по производству и сбыту наркотических и психотропных веществ. Так, в России за 2014 г. изъято около 240 кг наркотических средств, в Казахстане – около 250 кг. Однако, несмотря на то, что в Республике Беларусь доля контрабанды в структуре правонарушений в 2 раза меньше (21,5%), за 2014 г. таможенными органами было изъято более 570 кг наркотических средств.

Соответственно, в Беларуси, Казахстане и России наиболее часто совершаются одни и те же таможенные правонарушения – это контрабанда и уклонение от уплаты таможенных платежей. Отличие заключается в их процентном соотношении, например, в Беларуси на долю уклонения от уплаты таможенных платежей приходится 31,2% от всех таможенных правонарушений, а в Казахстане и России 12,8% и 30,5% соответственно. При этом большая часть таможенных правонарушений совершается физическими лицами. Это свидетельствует о наличии в анализируемых странах общих проблем.

В связи с этим, для пресечения и предотвращения совершения таможенных правонарушений в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации целесообразным будет повышение взаимодействия между таможенными органами данных стран для повышения эффективности таможенного контроля.

Поскольку большая часть таможенных нарушений совершается физическими лицами, то необходимо совершенствовать таможенный контроль, проводимый в их отношении. Для реализации данной цели целесообразным будет совершенствование информирования граждан о действующих таможенных правилах и об ответственности, наступающей за нарушение таможенного законодательства, а также применение мер, направленных на повышение заинтересованности граждан в соблюдении законодательства.

Кроме того, необходимо совершенствовать деятельность таможенных органов анализируемых стран по следующим направлениям:

1) проводить всестороннюю подготовку и переподготовку кадров в таможенных органах, уделяя особое внимание таким направлениям как правонарушения в сфере таможенного дела, таможенное регулирование в ЕАЭС, теория и практика применения технических средств, современные информационные таможенные технологии и организация совершения таможенных процедур;

2) осуществлять дальнейшее развитие системы управления рисками, так как она предполагает использование современных методов досмотра с минимальной затратой времени и средств;

3) развивать кинологическую службу таможенных органов, так как основной задачей кинологической службы является выявление и пресечение незаконного перемещения через таможенную границу наркотических, психотропных и взрывчатых веществ, спиртосодержащих жидкостей, а также оружия и табачных изделий. Данные категории товаров чаще всего и являются предметами контрабанды [4];

4) совершенствовать информационные технологии в таможенных органах и технические средства таможенного контроля и прочее.

Совместная работа таможенных органов анализируемых стран, направленная на совершенствование таможенного контроля, будет способствовать повышению эффективности его проведения, что позволит сократить число совершаемых в сфере таможенного дела правонарушений.

Список литературы

1. Из оперативных сводок // Официальный сайт Государственного таможенного комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gtk.gov.by. – Дата доступа: 10.03.2015.

2. Правоохранительная деятельность // Официальный сайт Комитета таможенного контроля Министерства финансов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.customs.kz. – Дата доступа: 10.03.2015.

3. Правоохранительная деятельность // Официальный сайт Федеральной таможенной службы Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.customs.ru. – Дата доступа: 10.03.2015.

4. Кинологическая служба таможенных органов Республики Беларусь // Официальный сайт Государственного таможенного комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gtk.gov.by. – Дата доступа: 10.03.2015.

УДК 37.015.3

С. Б. Сагымбаева, А. С. Омирзак, З. Е. Сулейменова
Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

ФОРМИРОВАНИЕ НРАВСТВЕННОЙ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА СРЕДСТВАМИ ЭТНОПЕДАГОГИКИ

В данной статье авторы раскрывают роль этнопедагогики в формировании нравственной личности студента.

Ключевые слова: народная педагогика, этнопедагогика, традиции, личность, народное воспитание.

FORMATION OF MORAL PERSONALITY STUDENT MEDIA PEDAGOGY

In this article authore investigate role etnopedagogy in form morality personality student.

Key words: national pedagogy, etnopedagogy, tradition, personality, national education.

В 90-х годах XX столетия тема этнопедагогики стала модной, хотя идеи, заложенные в ней, стары как мир.

Г. Н. Волков, впервые применивший в педагогике термин «этнопедагогика», определил его как науку «об опыте народных масс по воспитанию подрастающего поколения ...». Нет такого народа, у которого не сложилась бы этнопедагогика. У истоков народной педагогики Казахстана стояли Аль-Фараби, Ю. Баласагуни, М. Кашгари. Великие просветители оказали влияние на формирование идей воспитания традиции и обычаи казахского народа и соседних стран - России и Средней Азии, исторически обреченных жить рядом.

В настоящее время наше общество переживает процесс перераспределения ценностей. Материальные ценности доминируют над духовными ценностями.

Общеизвестно, что формирование высоконравственного, духовного человека необходимо начинать с самого рождения. Основы человеческого характера, его личности заключается в раннем детстве: научить наших детей различать добро и зло, уважать старших, оказывать помощь нуждающимся, понять, выслушать и т.д. Все это сохраняется в народной педагогике. А в студенчестве дальше развивается уже сформировавшиеся качества.

Мы обращаемся к народной педагогике не только потому, что это кладезь мудрости, запасник педагогической мысли нравственного здоровья, но и потому, что это наши истоки. Забывая свои корни, мы разрываем связь между времен и поколении, а «человек памяти прошлого, поставленный перед необходимостью заново определить свое место в мире, человек, лишенный исторического опыта своего народа и других народов, оказывается вне исторической перспективы и способен жить только сегодняшним днем» - сказал Ч. Айтматов.

В связи с историческими сложившимися условиями на территории Казахстана проживают более 130 народов и народностей, земля казахов стала их единственной Родиной. Необходимо научить молодежь уважительно относиться к ритуалам, обрядам, обычаям, традициям всех народов, проживающих на территории нашего многонационального государства. Психологами и педагогами замечено, что чем невежественнее человек, тем больше в нем злости. Поэтому дружественное отношение между национальностями нужно строить на знаниях своей культуры и на заинтересованном отношении к культурам других народов.

Этнопедагогика как самостоятельная наука, помогает каждому студенту определить свою этническую принадлежность и оценить важность знании народной педагогики. С целью формирования личности полноценного учителя со специальной этнопедагогической подготовкой в высших учебных заведениях изучается предмет «Этнопедагогика».

При определении содержания курса этнопедагогики необходимо учитывать:

1. Специфика специальности;
2. Национальный состав студентов;
3. Интересы студентов.

В процессе изучения этнопедагогики могут возникнуть ряд проблем:

- мнение, что знание национальных особенностей не сближает, а разъединяет людей;

- уверенность, что уроки этнопедагогики посвящены только казахскому народу;

- незнание своей этнической принадлежности;

- нежелание изучать особенности своего этноса.

Чтобы разрешить такого рода проблемы, предлагаем в ходе первых занятии по этнопедагогике решить следующие задачи:

1. Дать возможность студентам понять сущность понятии «этнопедагогика», «этнопедагогическое образование», «этнопедагогическая культура».

2. Организовать работу групп с полиэтническим составом, с целью анализа, что необходимо для представителей разных этнических групп в условиях многонационального Казахстана, для их развития? В чем их коренные отличия, в чем выражается их самобытность? Как можно их сохранить и развить, являясь при этом гражданами Казахстана, ее патриотами.

3. Акцентировать внимание на идее «учить жить детей вместе», именно в данных условиях, учитывая при этом место каждого этноса, каждой этнической культуры в многоцветье этносов и культур.

Народная педагогика поможет нам частично решить все сложные проблемы нашего бытия, и уже сейчас с уверенностью можно утверждать, что в опыте наших отцов и дедов есть зерно такой мудрости, которые и в наш век прорастут и дадут добрые всходы. Старинные народные традиции не отделяют одну нацию от другой, а способны дополнять и взаимообогащать.

Народная мудрость и жизненный опыт учат нас тому, что духовные упражнения ума, чувств и сердца детей являются основным средством нравственного воспитания, основной формой служения добру, людям, своей Родине.

УДК 811

Д. В. Томалёнок
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

В наше время знание иностранного языка – это не просто показатель образованности и интеллектуального развития. Это жизненная необходимость. Попробуем разобраться как современное общество изучает иностранные языки и какое значение они имеют в жизни каждого человека.

Ключевые слова: иностранный язык, студент, возможности языка.

THE ROLE OF FOREIGN LANGUAGE IN THE LIFE OF MODERN STUDENT

In our time, knowledge of a foreign language - is not just a figure of education and intellectual development. This is a vital necessity. Try to understand how modern society is studying foreign languages and how important they are in everyone's life.

Keywords: foreign language student, language capabilities.

В современном мире в связи с глобальными, геополитическими, экономическими и социокультурными изменениями к человеку предъявляются более жесткие требования. Возрастает потребность свободно общаться на иностранном языке, а иногда даже на нескольких. Изменился способ и объем восприятия информации, поэтому необходимо изменить и подходы к обучению. Существует мнение, что раннее обучение иностранным языкам усложняет содержание дошкольного образования, и вредно, так как лишает ребенка детства. Однако исследования показали, что изучение иностранных языков, при правильной организации занятий, развивает детей, повышает их образовательный и культурный уровень.

Уже доказано, что раннее изучение иностранных языков не только ускоряет процесс формирования иноязычной коммуникативной компетенции, но также положительно влияет на общее развитие ребенка. Следует отметить, что под ранним обучением иностранного языка понимается обучение, осуществляемое на основе интуитивно-практического подхода в период с момента рождения ребенка до его обучения в школе.

В наше время изучение иностранных языков является важным аспектом жизни современного человека. Иностранный язык дает нам возможность знакомства с культурой и традициями других стран, способствует развитию мышления, воображения и памяти. Его знание необходимо для эффективного взаимодействия государств друг с другом во многих сферах жизни (науке, политике, культуре, искусстве и т.д.). Владение иностранным языком в наши дни – одно из условий профессиональной компетенции.

В настоящее время весьма актуальной проблемой является рассмотрение методики преподавания иностранных языков, в частности, английского, а также основных тенденций её развития. Методика обучения иностранным языкам прошла довольно сложный путь становления, и должна развиваться далее, так как застой губителен для любой науки. Сравнение современных методов обучения играет важную роль, так как возникающие новые методики появляются на их основе и хотелось бы, чтобы в них не было тех минусов и недостатков, которые присущи современным методам. Сравнительная характеристика важна также для выбора работы преподавателем. При таком многообразии очень трудно сделать выбор, не зная особенностей и специфики методов.

На современном этапе развития преподавания иностранных языков при выборе метода обучения необходимо исходить из особенностей коллектива, в котором он будет использоваться, необходимо учитывать личностные особенности обучаемых, их возраст, интересы, уровень подготовки, период, в течение которого будет проходить обучение, а так же техническую оснащенность учебного заведения. Теоретическое значение исследования заключается в том, что его выводы и основные положения можно использовать в учебном процессе преподавания английского языка как способ его усовершенствования в плане методического обеспечения преподавания английского языка в средней школе.

С развитием международных деловых контактов, освоением новых зарубежных технологий и расширением профессионального сотрудничества с иностранными специалистами возросла потребность отдельных регионов России в специалистах, владеющих иностранными языками. Эти специалисты требуются все большему числу компаний и учреждений, и имеющийся спрос на языки обуславливает открытие курсов иностранных языков, лингвистических центров и других учебных заведений, предлагающих услуги по обучению иностранным языкам. «Владение иностранными языками, особенно английским как языком международного общения, актуально для всей российской молодежи, желающей найти хорошую работу, соприкоснуться с внешним миром, улучшить свои культурологические знания.

Согласно исследованиям, 76% россиян считают, что изучение иностранных языков помогает познанию другой культуры, развивает память, а также является важнейшей составляющей при их трудоустройстве, поэтому знать иностранный язык, по их мнению, обязательно».

Сегодня знание иностранного языка – один из основных критериев при трудоустройстве и конкурентным преимуществом. Поэтому россияне в последнее время стремятся освоить несколько иностранных языков. Наравне со свободным владением «традиционными» европейскими языками ценятся специалисты, знающие иврит, португальский, хинди. А в последние годы значительно вырос интерес к чешскому, польскому, словацкому, а также к языкам скандинавской группы – финскому, шведскому, норвежскому. Компетентность в иностранных языках требует знания словаря и грамматики, а также осведомленности об основных типах вербального взаимодействия и языковых стилей. Важно также знание социальных условностей и культурных аспектов и разнообразия.

Изучение иностранного языка делает духовный мир людей богаче, учит их выражать свои мысли кратко и четко. Оно дает возможность общения с людьми с другим мировоззрением и ментальностью, что в итоге способствует разрушению стереотипов. Знание иностранных языков способствует проникновению в прошлое народов, знанию их настоящего, предвидению будущего. Чтение литературы и просмотр художественных фильмов на языке оригинала позволяют нам глубже понять творчество писателей и режиссеров. Изучение иностранных языков помогает лучше понять значение слов родного языка, проследить влияние одного языка на другой. Также оно открывает перед людьми возможность более легких путешествий по разным странам мира общения в них. Английский язык давно стал неотъемлемой частью нашей жизни, и нам не стоит этому сопротивляться, изобретая различные аргументы против изучения иностранных языков. Освоить английский на базовом уровне не так уж и сложно, а, учитывая новые технологии обучения, еще и интересно.

Научный руководитель – ст.преподаватель кафедры «Иностранные языки», «СибАДИ» О. Н. Муравская

УДК 339.5

Е. Р. Ярошевич
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВТО/ГАТТ В СФЕРЕ ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Статья посвящена деятельности Всемирной торговой организации (ВТО) в сфере таможенно-тарифного регулирования. Она объясняет основные причины создания системы таможенно-тарифного регулирования, а также принципы ее функционирования в рамках ВТО. Предлагает практические меры по минимизации рисков от деятельности ВТО в сфере таможенно-тарифного регулирования для Беларуси.

Ключевые слова: таможенно-тарифное регулирование, ставка таможенной пошлины, либерализация международной торговли.

WTO / GATT IN THE FIELD OF CUSTOMS AND TARIFF REGULATION

The article is devoted to World Trade Organization (WTO) in the area of customs and tariff regulation. It explains the main reasons for creating a system of customs and tariff regulation, as well as the principles of its functioning in the framework of the WTO. It offers practical measures to minimize the risks of WTO activities in the sphere customs and tariff regulation for Belarus.

Key words: customs and tariff regulation, the rate of customs duty, liberalization of international trade.

Двадцатый век стал переломным для человечества. Развитие технологий и их дальнейшее внедрение в производственный процесс привело к масштабным темпам роста мирового производства. В этой связи появилась необходимость реализовывать продукцию на внешнем рынке в больших количествах. Остро чувствовалась необходимость в урегулировании торгово-экономической сферы.

Так, было принято решение о необходимости создания Организации по международной торговле (ОМТ). При попытке создания ОМТ пришлось столкнуться с большим количеством трудностей, это обусловило принятие решения о необходимости проведения переговоров в области снижения таможенных тарифов еще до окончательного утверждения Устава ОМТ.

Уже первый этап таких переговоров увенчался успехом. В результате первого раунда было снижено порядка 45 тысяч тарифных ставок, такие изменения затронули торговый оборот на общую сумму в 10 млрд. долл. США, что составляло на тот момент 20% общемирового торгового объема. Такие изменения поставили под вопрос необходимость создания ОМТ [1].

Закономерным итогом проведения переговоров между странами стало создание единого пакета документов, который определил правила торговли. Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ) вступило в силу 1 января 1948 года. 1 января 1995 года ГАТТ было преобразовано в международную организацию – ВТО (Всемирная торговая организация).

Основная цель ВТО – содействие развитию и либерализации международных торговых отношений осуществляется посредством применения мер тарифного регулирования.

Таможенно-тарифное регулирование – это совокупность методов государственного регулирования внешнеторговой деятельности, основанных на применении таможенных пошлин, таможенных процедур и правил.

Система таможенно-тарифного регулирования в рамках ВТО базируется на следующих принципах:

1) принцип наибольшего благоприятствования и недискриминации (любое преимущество, предоставленное любой страной-участницей любому продукту, происходящему из или предназначенному для любой другой страны должно быть

распространено немедленно и безусловно на аналогичный продукт, происходящий из или предназначенный для всех других стран-участниц);

2) принцип национального режима (страны-участницы должны предоставлять товарам иностранного происхождения тот же режим, что и национальным товарам в области внутренних налогов и сборов);

3) принцип защиты национальной промышленности (страна может осуществлять защиту, основанную только на таможенных тарифах, а не на иных торгово-политических мерах, включая количественные ограничения, стандарты);

4) принцип создания устойчивой основы торговли (тарифы должны сокращаться посредством многосторонних переговоров и не могут повышаться впоследствии);

5) принцип содействия справедливой конкуренции (решение вопросов субсидий и демпинга; недопущение ведения «войны субсидий» и использование компенсационных мер в протекционистских целях);

6) принцип общего запрещения количественных ограничений импорта (исключение составляют случаи применения количественных ограничений в целях защиты платежного баланса и предотвращения утечки запасов иностранной валюты, вызванной спросом на импортные товары в связи с развитием внутреннего производства);

7) принцип возможных действий в чрезвычайных обстоятельствах (возможность отмены конкретных обстоятельств в рамках ВТО, если это вызвано экономическими или торговыми обстоятельствами, предполагает возможность установления ограничений на импорт или временную отмену тарифных уступок в отношении товаров, которые импортируются в увеличивающихся количествах и могут причинить серьезный ущерб конкурирующим национальным производителям);

8) принцип региональных торговых договоренностей (региональные торговые группировки могут выступать как таможенный союз или зона свободной торговли; в обоих случаях таможенные пошлины и другие барьеры во всей торговле между странами группировки должны быть ликвидированы) [2].

Применение таких принципов каждой из стран-участниц – залог функционирования относительно прозрачной системы регулирования внешнеэкономической деятельности.

Однозначно оценить эффективность системы таможенно-тарифного регулирования ВТО невозможно, так как правовая база, направленная на

максимальную либерализацию торговли, все же предполагает возможность применения ряда протекционистских мер.

Этот факт оказывает существенное влияние на развивающиеся торгово-экономические отношения между государствами. Торговая политика носит несколько дискриминационный характер. Так, среди стран-участниц ВТО прослеживается тенденция разделения государств на два лагеря: развитые страны во главе с США, Японией и развивающиеся страны во главе с Индией и Мексикой. При этом взаимодействие в рамках ВТО оказывается более продуктивным для первой группы стран, бедные страны Юга, в свою очередь, часто испытывают негативное влияние – низкая конкурентоспособность собственных товаров, незащищенный национальный рынок.

В этой связи необходимо заметить, что деятельность ВТО в сфере таможенно-тарифного регулирования оказывает непосредственное влияние на экономику Республики Беларусь, в первую очередь, это связано со вступлением в данную международную организацию Российской Федерации, страны-участницы Евразийского экономического союза.

Результатом вступления России в ВТО стало снижение ряда тарифных ставок. Порядка 160 товарных позиций стали чувствительными для Беларуси (молоко, мясные продукты, сахар, телевизоры, синтетические нити, трансформаторы, шины, строительные материалы, мебель, самосвалы, седельные тягачи, ткани и текстильные материалы) [3].

В общем виде можно выделить четыре основные угрозы для Беларуси, которые несет в себе таможенно-тарифная система ВТО и вступление в данную организацию страны-участницы ЕАЭС.

Во-первых, существует опасность, что открытие российского рынка для стран-участниц ВТО приведет к тому, что потребитель переориентируется на товары других производителей, то есть реализовать белорусскую продукцию на рынке России будет сложнее.

Во-вторых, вступление России в ВТО делает ее более привлекательной для инвесторов, создание новых и модернизация уже имеющихся производств России может существенно снизить конкурентоспособность белорусских производителей на рынке России.

В-третьих, резко возрастает возможность поступления в Беларусь товаров из третьих стран через Россию, что может послужить причиной серьезного снижения конкурентоспособности белорусских товаров на национальном рынке.

В-четвертых, ставки таможенных пошлин на белорусские товары, экспортируемые в страны-участницы ВТО, сохраняются на прежнем уровне.

Таким образом, в складывающейся ситуации белорусским предприятиям будет сложно компенсировать потери на российском рынке за счет наращивания поставок продукции на рынки третьих стран.

В этой связи возникает необходимость применения мер по обеспечению экономической безопасности Республики Беларусь. Так, необходимо вести работу в следующих направлениях:

1) введение ставок ввозных таможенных пошлин, отличных от ставок Единого таможенного тарифа (в первую очередь это должно коснуться чувствительных товаров);

2) разработка мер по поддержке экспорта;

3) развитие сферы наукоемких производств;

4) привлечение иностранных инвестиций;

5) принятие мер технического регулирования с тем, чтобы ограничить ввоз некачественных товаров на территорию ЕАЭС;

6) разработка системы экспертизы нормативных актов на предмет их соответствия ВТО.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1) таможенно-тарифное регулирование ВТО – это реально функционирующий механизм, который позволяет нарастить темпы международной торговли, а также увеличить поступления в государственный бюджет;

2) таможенно-тарифная система ВТО позволяет увеличить поступления в государственный бюджет, в основном, за счет расширения рынка сбыта и увеличения товарооборота (следствие либерализации), таким образом, государства ВТО, чья продукция не является конкурентоспособной, могут понести серьезные убытки;

3) в настоящий момент Республика Беларусь не может успешно осуществлять международную торговлю в рамках ВТО, поэтому вступление России в такую организацию должно сопровождаться принятием мер для нивелирования негативного влияния деятельности ВТО.

Список литературы

1. Бреттон-Вудская конференция // ГАТТ и его роль в регулировании международной торговли // сайт Николая Сахарова. – 2001 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.04.2015. – URL: http://www.sakharov.ru/meo/meo2/46.htm.

2. Генеральное соглашение по тарифам и торговле [Текст]: междун. договор: [принято в результате Уругвайского раунда Многосторонних торговых переговоров]. – Марракеш. –1994.

3. Перечень товаров, в отношении которых Беларусь и Казахстан применяют ставки ввозных таможенных пошлин, отличные от ставок Единого таможенного тарифа Таможенного союза // Экспертное сообщество Беларуси «Наше мнение». – 2008. – [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.04.2015. – URL: http://nmnby.eu/content/images/tablica2.html. – Дата доступа.

УДК 008(075.8)

А. П. Рапп, В. В. Винтовкина
Омский государственный университет путей сообщения

СТУДЕНЧЕСКОЕ ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО–МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме – проблеме студенческого гражданского общества в России. Выявлены причины, способствующие отсутствию гражданского общества. Поставлены задачи решения данной проблемы. В статье затрагивается тема студенческой самодеятельности, приведен анализ взглядов различных философов относительно вопросов гражданского общества.

Ключевые слова: гражданское общество, студенты, самоопределение, личность, социальные практики, свобода.

STUDENT CIVIL SOCIETY – MYTH OR REALITY?

The article is devoted to date problem - student civil society in Russia. The reasons that contribute to the lack of civil society. The tasks of solving this problem. The article touches upon the student initiative, is an analysis of the views of various philosophers on issues of civil society.

Keywords: civil society, students, self-determination, person, social practices, liberty.

«Как вы думаете, личность ли вы, индивид – или человек???», - мы думаем, с этим вопросом столкнулся каждый человек, встретившийся с философией tet-a-tet. Несмотря на всеобъемлющую интенцию к саморазрушающей косности, больший процент студентов задал себе этот вопрос и все же задумался над ним, кто-то мельком, а кто-то даже решал этот так интересующий его вопрос медитацией. Не скроешь также и то, что многие ошибочно льстя себе не ищут ответа на приведенный вопрос, а ищут ответа на

вопрос, поставленный однобоко: «Почему я личность?», на который в глубине сознания даже придуман мнимый «фимиам» для самого себя. Мы, как будущее страны, в которой живем или «существуем», хотим мы того или нет, должны улучшать ее политическое и нравственное состояние, если хотим, чтобы будущее наших потомков было свободно. Смотря со стороны на современную ситуацию первично – «руки опускаются», ведь людей, интересующихся неконформистским направлением политики или жизни, пытающихся разобраться не в чужих проблемах, а первую очередь в себе самом, крайне мало. Но, ведь если даже та малая толика верующих в возможность остановить тоталитарные остаточные течения в России сплотит общие усилия в интересах каждого, то это будет приносить свои «плоды».

Мы, как заинтересованные построить гражданское общество в современной России, для начала решили вступить в студенческий совет общежития, чтобы проанализировать работу студенческого совета, поучаствовать в какой-либо деятельности и заключить, есть ли хоть малая доля надежды на самооснованность студенческого гражданского общества, или же мы лишь безнадежно вплетены в сети тоталитарности?

Если рассматривать студенческое гражданское общество только на базисе одного понятия гражданского общества то, навряд ли мы сможем дать полную картину общества, которое есть сейчас, оно дает слишком мало критериев для его оценки. Поэтому было бы разумно сразу расширить понятийный аппарат, рассмотреть понятия гражданского общества разных философов. Из понятий нам нужно дать конкретные критерии оценки современного общества и рассмотреть его основные цели и задачи, и выявить – правомерно ли назвать нас «гражданским обществом».

Для начала хотелось бы дать определение М. К. Мамардашвили: «Понятие *гражданского общества* подразумевает различие между публичным и частным; между государством и обществом; между идеальным и реальным; между внутренним и внешним. Гражданское общество строится на акте веры в том, что, если людям разрешат преследовать их собственные интересы, возникнет симметрия между частным и публичным мирами; что наши свободные действия, в конце концов сливаются воедино и ведут к общему благу» [1, с.86]. Адаптируя критерии гражданского общества М. К. Мамардашвили на общество студентов, мы можем назвать его гражданским, но лишь эмпирически, то есть из-за недостижимости идеализированного общества, мы не можем стать им. Если позитивно оценивать критерии, то можно назвать деканат, ректорат – представителями государства, а нас студентов – обществом. Мы живем сейчас лишь в

собственных интересах, у нас есть внутреннее и внешнее, а уж тем более видим различие между «государством» и обществом. Наше обучение на те, или иные специальности – самостоятельно выбранное, в большинстве случаев, многие пришли к этому выбору осознанно, ожидая момента создать что-то новое. И когда мы пришли сюда, мы создали самоопределенное, полноценное общество студентов, со своей внутренней жизнью, мы имеем ввиду, мероприятиями, организованными нами, мероприятиями, направленными на отстаивание собственных прав, а также взаимодействующее с «государством» во *внешнем*. Но здесь есть место и эфемерному гражданскому обществу при рассмотрении общества студентов, проживающих в общежитии, по договору собственность студентов – частное, но на самом деле в общежитии «государство» и общество неразделимы, «государство» диктует нам правила проживания, и изначально, при заселении «государство» определяет нас, понятие самообразования гражданского общества – отсутствует. Но и с другой стороны, представители студенческого совета – полностью не зависят от «руководителя», и мы организуем это общество самостоятельно, мы – только студенты. Мы, в своей деятельности принимаем решения самостоятельно, но без бюрократизма не обходится. И с более пессимистичной стороны, вы можете возразить нам, сказав, что отнюдь не большинство студентов самостоятельно, не большинство сделало выбор осознанно, но мы можем вам твердо ответить, что таких большая система вынуждена отделять на начальных этапах студенческой жизни.

В. Г. Федотова дает следующее определение гражданского общества: «1) Общество, в котором сочетаются частные и общие интересы; 2) Общество, достигшее партнерских отношений с государством, способное поставить государство под свой контроль, в котором возможность его членов реализовать свои права и обязанности дополняется способностью государства обеспечить безопасность общества в целом и отдельных граждан; 3) Общество, контролирующее не только государство, но и богатство страны, общество с развитыми партнерскими отношениями между обществом, государством и экономикой. В целом гражданское общество можно характеризовать как самоорганизующееся начало и сосредоточение негосударственных отношений» [2].

Данное определение полностью дает понять, что студенческое общество, а особенно состоящее из представителей, проживающих в общежитии – гражданским никогда не может стать по определению.

Также студенты почему-то чаще сравнивают себя с кем-либо, и выдумывают идеал, хотя это утопия. М. К. Мамардашвили пишет на эту тему «Человек не имеет права ненавидеть других, но ненавидеть себя и быть жестоким к себе и презирать себя он имеет право», что почти полностью

отсутствует в нашем студенческом обществе. Ярким примером такого самопрезрения мы можем увидеть в произведении А. С. Пушкина «Воспоминания 1828 года»

И с отвращением читая жизнь мою,
Я трепещу и проклинаю,
И горько жалуюсь, и горько слезы лью,
Но строк печальных не смываю. [3, с.206]

К нашему состраданию, вышеприведенная проблема стоит рангом выше, чем предыдущие. Основной идеей Великого поэта Пушкина было становление личности. Он призывает нас отстраниться от мнений, быть верном себе – быть личностью. А Александр Сергеевич был таковой, такой, которую сейчас не встретишь среди нас. Нам нужно стремиться к познанию себя, к развитию личности, но мы лишь делаем шаг назад, отыскивая идеалы.

Еще одним важным аспектом становления гражданского общества, являются социальные практики, направленные на сплочение общества. Но эти социальные практики должны быть основаны на бытийственно-экзистенциальном подходе. В нашем обществе они отсутствуют, любые мероприятия организовываются государством, люди недобровольно выступают на этих событиях.

Но, подводя итог можно процитировать М. К. Мамардашвили: «Прежде всего нужно, чтобы *он* {индивидуальный человек} встал на ноги, чтобы *он* увидел себя в той маленькой вещи или деле, которое *он* в данный момент делает…чтобы каждый за свой собственный счет, на свой страх и риск отождествлялся с тем, что он делает: с мыслью, которую он думает, с мнением, которое он высказывает, с работой, которую он выполняет… у нас трудящийся абсолютно дистанцирован от своего труда, в этом смысле мы никогда не жили в современности: ибо современность есть феномен свободного трудящегося, свободного в том смысле, что он отвечает за свою работу, действует сообразно ее требованиям и вступает в торговлю с другими в соответствии с тем, как он сам понимает суть и ценность своей работы» [4, с.100]. Зная это, можно подтвердить, что студенческое общество состоит из молодых людей, которые лишь встают на путь самопознания и самообразования. И поэтому гражданское студенческое общество на базе нашего университета по большей части – миф. Но, исходя из того, что совершенство недостижимо – у нас есть надежда на лучшее.

Список литературы

1. Мамардашвили, М. К. Сознание и цивилизация [текст]// Гражданское общество. М.: Логос, 2004. С.86–87
2. Новая философская энциклопедия. Гражданское общество. В.Г. Федотова [Электронный документ] URL: http://iph.ras.ru/elib/0835.html (дата обращения 10.04.2015)
3. Пушкин, А. С. Собрание сочинений в 10 томах//Воспоминание. Т. 2. М.: Государственное издательство художественной литературы, 1959. –298 с.
4. Мамардашвили, М. К. Вопросы философии// Мысль под запретом (Беседы с А. Эпельбуэн). М.:Наука, 1992. –290 с.

УДК 314.6

И. В. Герцен
Омский государственный университет путей сообщения

МОЯ СЕМЬЯ – МОЕ БОГАТСТВО

В данной статье рассмотрена история жизни прусских переселенцев, семьи Госсен, Герцен, Дикман и Гинтер которые в конце 19 века, как и многие прусские семьи, уходя от нищеты европейской Германии, раздробленной и жестокой, отправились в Российскую империю. Герцен и Госсен поселились в Крыму в поселке Молочный. Дикман – отправились в Самарскую губернию, где к тому времени уже было большое количество немецких поселений. Ну и наконец, Гинтер, отправилась прямиком туда, где ныне и проживаю я и мои родители – в Омскую область. На примере одной семьи рассматривается история развития России в этот период.

Ключевые слова: родословная, прусские переселенцы, Госсен, Герцен, Дикман, Гинтер.

MY FAMILY - MY WEALTH

In this article the life story of Prussian immigrants, family Gossen, Herzen, Dickman and Ginter who in the late 19th century, like many Prussian family, moving away from poverty European Germany, fragmented and cruel, went to the Russian Empire. Herzen and Gossen have settled in Crimea p. Milk. Dickman, off - the Samara province, where he had already been a large number of German settlements.Finally, Ginter, went straight to the place where I live now, and I and my parents - in the Omsk region. For example, one family deals with the history of Russia during this period.

Key words: pedigree, Prussian immigrants, Gossen, Herzen, Dickman, Ginter.

В нашей стране уделяется большое внимание семье. Семья – очень важное, ответственное дело человека, она приносит полноту жизни, счастье.

Из многочисленных семей состоит государство, первые знания и принципы жизни закладываются в семье, если эти принципы и правила направлены на созидание, на труд, на добро, то государство получает готовых, социально-воспитанных людей, которые будут привносить эти знания в общество, а позднее передадут их своим детям, поэтому именно семья является основанием, фундаментом общества. Наша Родина вобрала в себя уклад жизни многих народностей, которые украсили своими семьями государственный уклад жизни страны, привнесли в неё умение жить друг с другом, мирно сосуществовать и не обращать внимания на национальность сограждан.

Спроси у друзей и родных, что такое Родина, и ты получишь разные ответы. Но почти все скажут, что Родина начинается с близких нам людей – мамы и папы, братьев и сестёр, родственников и друзей. Для многих Родина берёт начало с отчего дома, с семьи. Каким бы ни был наш дом, где бы он не находился, он всегда будет нам дорог и близок.

Семья немыслима без любви. В семье мы учимся добру, честности, умению дружить, трудиться и любить Родину. Это главная движущая сила развития человечества, то ради чего существуем все мы, то, что подвигает человека к безрассудно-героическим поступкам.

В 2008 году моя семья участвовала в областном конкурсе «Семья года» в номинации «Многодетная семья». Там было большое количество участников, и у каждой была своя история, своя судьба. Услышав разные истории, мне захотелось подробней узнать историю и судьбу нашей семьи. Ни одно дерево не может вырасти красивым и крепким, не опираясь при этом на свои величавые корни. Так и человек не может стать достойным сыном своего отечества, не зная родословной своей семьи.

В работе описывается судьба прусских переселенцев в XIX-XXI веках на просторах Российской империи, Советского Союза, современной России. Пути этих переселений превосходно знакомы нам по курсу истории России.

В конце 19 века, как и многие Прусские семьи, уходя от нищеты европейской Германии, раздробленной и жестокой, семьи Госсен и Герцен отправились в Крым Российской империи, там они поселились в п. Молочный. Жили, сохраняя уклад Прусской семьи: рожали детей, строили добротные дома, занимались сельским хозяйством. Не миновали их и тяготы свойственные всем российским людям: болезни, голод, социальные переустройства общества. Тем не менее, стали зажиточными крестьянами, имели большое хозяйство, много скота, что в дальнейшем стало причиной гонения на них со стороны советских властей.

Другая ветвь нашей семьи – Дикман, отправились из Германии по еще одному популярному в то время пути – в Самарскую губернию, где к тому времени уже было большое количество немецких поселений.

Ну и наконец, еще одна ветвь моих предков - Гинтер, отправилась прямиком туда, где ныне и проживаю я и мои родители – в Омскую область.

Госсен и Герцен, а затем и Дикман перед Великой Отечественной Войной, по приказу Сталина, как потенциальных пособников Гитлеровцев, отправили в трудармию на Урал, где они пережили все тяготы подневольной тяжелой работы. Всеми правдами и неправдами они спасались от смертельной работы в Пермских шахтах и пробирались к родственникам в Неудачино, Новосибирской области и Ново-Александровку Омской области. Здесь в Сибири, свободные от гонений, они смогли свободно трудиться на благо семьи и новой родины. Никогда не были мои родные последними в труде, что подтверждено многочисленными грамотами и премиями. Можно смело утверждать, что они внесли достойный вклад в дело освоения целинных земель, их фамилии помнит летопись Омской области.

Далее их пути уже не могли разойтись. В те времена, национальные поселения сильно тяготели к совместному обмену женихами и невестами, к объединению, так как культура пришлых народов еще сильно отличалась друг от друга: немцы общались с немцами, поляки с поляками, татары с татарами.

Итак, путем уже теперь добровольных миграций, переезда к родственникам, к местам возможного заработка, коим являлись в Омской области – целинные совхозы, военные заводы, нефтехимия, Госсены породнились с Дикманами и с Герценами.

В 90-ые годы, как и большинство немцев СССР, Герцены, Госсены, Дикманы и Гинтеры эмигрировали назад в Германию, но не все. Многие не смогли оставить привычный уклад жизни, раздолье сибирских степей, принятую культуру и язык России, которая стала их детям родиной. При этом они сумели сохранить самобытность прусского народа, традиционные обычаи, уклад семьи.

Отличительной особенностью моей большой семьи является коллективизм, трудолюбие, сохранение семьи и всех традиций, привнесённых ещё из Пруссии. Мы часто собираемся на большие российские и национальные праздники - Рождество, Новый год, Пасху, 23 февраля, 8 марта, День победы, день рождения членов семьи; веселимся, общаемся, играем в традиционные игры, делимся проблемами и успехами, обязательно отмечаем достижения родственников – окончание учебных заведений, награды по учебе и работе и т.п.

В нашей семье восемь детей и для нас важно осознавать себя единым целым, членами дружного сообщества, которое поддержит в горе и порадуется успехам друг друга.

Думаю, что наличие этого единства и поддержки помогло нашей семье на протяжении почти двухсот лет существовать и добиваться поставленных задач:

переезда в суровую Сибирь, противостояние местному климату и отношению властей.

Мне бы хотелось, чтобы и мои дети продолжили жить в этой семье, достойно носили свои фамилии и не забывали о многочисленных предках, которые создали им эту жизнь.

Научный руководитель – преподаватель высшей категории СП СПО «ОТЖТ» О. В. Тарасенко

УДК 338.23

И. В. Добыш
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В БЕЛАРУСИ

В настоящее время государственно-частное партнерство в Беларуси не получило должного распространения, несмотря на то, что оно является эффективным инструментом объединения усилий власти и бизнеса для решения современных проблем общества. В то же время существующая законодательная база позволяет реализовывать на практике и развивать механизм государственно-частного партнерства.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, синергетический эффект, государство, бизнес, инвестиции, инновационная политика, экономический рост.

FUTURE DEVELOPMENT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN BELARUS

Public-private partnership in Belarus has not received proper distribution at present, despite the fact that it is an effective tool for bringing together government and business solutions to contemporary problems of society. At the same time, the existing legal framework allows to implement in practice and to develop a mechanism of public-private partnership.

Keywords: public-private partnership, a synergistic effect, government, business, investments, innovation policy, economic growth.

Одним из основных направлений преобразований экономики в общественной жизни Беларуси на современном этапе является дальнейшее реформирование государственной собственности в целях ее эффективного вовлечения в систему рыночных отношений. Действенным способом повышения эффективности и обеспечения количественных и качественных

характеристик функционирования государственной собственности служит развитие партнерских отношений государства и частного сектора – концессий, совместных предприятий, контрактной системы, соглашений о разделе продукции.

Согласно проекту Закона Республики Беларусь «О государственном частном партнерстве» государственно-частное партнерство – это юридически оформленное на определенный срок взаимовыгодное сотрудничество Республики Беларусь или ее административно-территориальной единицы и юридических лиц, иностранных организаций, не являющихся юридическими лицами, физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей (участников государственно-частного партнерства), отвечающее целям, задачам и принципам, установленным Законом [1].

Целями государственно-частного партнерства (ГЧП) в Беларуси являются концентрация материальных, финансовых, интеллектуальных, научно-технических и иных ресурсов, обеспечение баланса интересов и рисков, привлечение средств из внебюджетных источников для реализации инвестиционных проектов, планов и программ по развитию инфраструктурных объектов [1].

Механизм ГЧП позволяет объединить сильные позиции каждой стороны, обеспечив достижение синергетического эффекта.

Государство вносит свой вклад в виде собственности, налоговых льгот, правовых гарантий частному бизнесу, иногда и финансовые средства. При этом государство оставляет за собой функции контроля и регулирования с целью соблюдения общественных интересов. Частный бизнес в качестве своего вклада несет опыт, эффективное управление, передовую технологию и технику, гармоничную для бизнеса институциональную среду. Прибыли между участниками ГЧП распределяются, как правило, пропорционально рискам, которые принимает на себя каждая из сторон [3].

Проблема государственного финансирования в Беларуси, например, строительства (реконструкции) и обслуживания социально значимых инфраструктурных проектов – строительство автомобильных и железных дорог, аэропортов и вокзалов, тепло- и электростанций, нефте- и газопроводов, высокотехнологичных производств и другое – стоит сегодня довольно остро. Часто бюджетных средств на эти объекты не хватает, но они есть у частного бизнеса. Именно на решение вопроса привлечения частных инвестиций в объекты производственной и социальной инфраструктуры направлены усилия государства в проектах государственно-частного партнерства.

Партнерство государства с частным сектором является важным компонентом новой инновационной политики Беларуси. Оно обеспечивает получение более широких преимуществ от капиталовложений в государственные исследования, создавая благоприятные предпосылки для устойчивого инновационного развития, являющегося стратегическим фактором экономического роста.

Важной сферой взаимодействия государства и частного сектора являются наукоемкие производства. Часто бизнес опережает государство, обладая передовыми технологиями в области управления, маркетинга, экспертизы, логистики и связи. В то же время, государство остается основным правообладателем научных разработок, новых материалов и продуктов. Требуется эффективная консолидация усилий государства и бизнеса [4].

Особенно эффективно взаимодействие государства и бизнеса при реализации крупных инвестиционных проектов в инновационной сфере.

ГЧП – новое понятие для Беларуси, так как страна не имеет опыта успешной реализации проектов. Тем не менее, заинтересованные лица, принявшие участие в оценке национальной готовности ГЧП, определили ряд возможных проектов, которые могут быть рассмотрены для реализации в рамках ГЧП в будущем [2].

В отношении экономических потребностей инфраструктуры Беларуси значительное инвестирование необходимо в следующие отрасли:

- ✓ транспорт (дороги и речные порты);
- ✓ система водоснабжения и сточных вод;
- ✓ управление отходами;
- ✓ энергетика;
- ✓ телекоммуникация.

В отношении социальных потребностей инфраструктуры следующие отрасли являются приоритетными: здравоохранение, образование, жилищное обеспечение и тюрьмы. Все из этих проектов «бытового» плана хорошо подходят для использования модели ГЧП [2].

Для того чтобы механизм ГЧП эффективно функционировал, государству необходимо создать соответствующую нормативно-правовую базу, надежный механизм урегулирования споров. Так в Беларуси уже создан проект Закона «О государственно-частном партнерстве». Также в мае 2014 года в Минске в рамках совместного проекта ЕС, ПРООН и Министерства экономики Республики Беларусь «Укрепление национального потенциала в области применения механизмов государственно-частного партнерства в Республике

Беларусь» состоялся первый в Беларуси конгресс, посвященный вопросам государственно-частного партнерства.

В ходе Дней ГЧП прошел ряд дискуссий по ключевым аспектам взаимодействия власти и бизнеса, их основная цель – вовлечение всех заинтересованных сторон в обсуждение проблем и перспектив государственно-частного партнерства в Беларуси. Участники получили возможность ознакомиться с опытом и рекомендациями ведущих экспертов в этой сфере из Великобритании, Китая, Нидерландов, России, Хорватии, Швейцарии и других стран.

Таким образом, развитие рынка проектов ГЧП – это достаточно тонкий механизм, включающий этапы формирования спроса на качество публичных услуг, трансформацию этого спроса в контракты на развитие инфраструктуры, которые заключаются на условиях публичных процедур, регулирование выполнение этих контрактов через тарифы, спрос на услуги, техническое регулирование, бюджетные субсидии и так далее. При этом проекты ГЧП предполагают четкое разделение рисков и ответственности в заключаемых контрактах.

Беларусь находится в самом начале пути формирования эффективной системы государственно-частного партнерства. Государственные структуры принимают меры для совершенствования и преодоления недостатков действующей экономической системы с учетом международного опыта. При этом, важную роль играют стимулы к активному участию всех заинтересованных сторон в этом процессе для того, чтобы внедряемые механизмы государственно-частного партнерства служили во благо государства, бизнеса и населения.

Список литературы

1. Проект Закона Республики Беларусь «О государственно-частном партнерстве» по состоянию на 20.10.2014 г.

2. Оценка национальной готовности Республики Беларусь для участия в проектах ГЧП: Министерство экономики Республики Беларусь / [Электронный ресурс]. – Дата доступа 29.12.2014 г.

3. Кухаренко, В. Б. Хозяйственное партнерство государства и частного бизнеса. / В. Б. Кухаренко, Воронин В.В. – Проблемы современной экономики, №3, 2009.

4. Синяк, Н. Г. Перспективы развития государственно-частного партнерства в Беларуси. / Н. Г. Синяк, Валетко В. В. – Земля Беларуси №3, 2008.

УДК 372.878

Е. А. Жарикова
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт – филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ НА МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В работе рассмотрены вопросы применения медиатехнологий в музыкальном воспитании дошкольников, дана характеристика компьютерных программ, используемых на музыкальных занятиях в условиях дошкольного образовательного учреждения, рекомендовано содержание музыкальных занятий с использованием медийных средств.

Ключевые слова: медиатехнологии, музыкальное воспитание дошкольников, презентация, программное обеспечение, интерактивные средства обучения.

MEDIA TECHNOLOGIES ON MUSICAL EMPLOYMENT IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The paper deals with the subject of using media technologies in the pre-school music education; the application characteristics of the computer programs used during the music classes in pre-school educational institutions were given; recommendations on the content of music classes performed with the use of media were provided.

*Keywords: media technologies, pre-school music education, presentation, software, interactive educational*tools.

Медиа средства становятся эффективным инструментом познания и развития детей дошкольного возраста. Использование медиатехнологий в образовательном процессе значительно расширяет возможности педагогов в организации музыкальных занятий. Применение компьютера в ДОУ позволяет улучшить и сделать более продуктивной совместную образовательную и воспитательную деятельность с детьми. Медиатехнологии позволяют музыкальному руководителю предоставить музыкальный и дидактический материал детям в любом виде, будь то аудио- или видео- фрагмент, мультимедийная презентация или дидактическая игра на интерактивной доске.

Музыкальное занятие с применением медиатехнологий усиливает познавательный интерес дошкольников к музыке, активизирует внимание

детей. Для предоставления наглядного материала используется презентация, которая может включать в себя последовательность слайдов со звуковым сопровождением, видео, интерактивные элементы.

Презентации различают по способу представления информации: презентация может быть в виде картинок или текста – слайдовая или статичная; презентация в виде анимации (анимированная); презентация в 3D с использованием трехмерной графики; мультимедийная презентация представляет из себя графики, видео, текст, анимацию, интерактивные элементы и звук.

Для создания презентации, анимации или видео предлагается множество программ, каждая из которых имеет свои возможности. Наиболее проста в использовании программа, которая имеет все необходимые инструменты для создания и улучшения слайдов – Microsoft Power Point. Она позволяет создавать все необходимые иллюстрации и интерактивные игры, анимации, тексты. С помощью шаблонов оформления представленных в программе можно добавлять различные цвета, шрифты и образцы фона.

Программа Microsoft Power Point выполняет ряд задач: создание новой презентации, оформление новых слайдов и шаблонов оформления, создание анимации, установка последовательности смены слайдов, копирование и вставка нескольких элементов (видео, рисунок, анимация), представление данных виде таблиц и диаграмм, добавление в презентацию звуковых эффектов, фильмов и анимированных рисунков, настройка анимации к каждому слайду [1, 5]. Программу можно использовать для создания мультимедийной презентации на музыкальные темы, которая будет включать в себя слайды для виртуальной экскурсии детей (например, по осеннему лесу при проведении осенних праздников). Такая презентация через движения, звук, анимацию вызывает у детей огромный интерес и привлекает внимание ребенка. Если занятие предполагает восприятие музыки детьми можно продемонстрировать в презентации портрет композитора, иллюстрации к музыкальному произведению. Таким образом, дети смогут ориентироваться в произведении и лучше воспринимать, понимать, представлять целостную его картину.

Для обучения детей музыкально-ритмическим движениям можно предложить видео фрагмент или музыкальный клип, с помощью которого ребенок будет знакомится с различными танцевальными, ритмическими движениями и особенностью их исполнения. Презентацию слайдов можно применить на занятиях с использованием детских музыкальных инструментов,

а именно, когда руководитель обучает детей игре на инструменте. В этом случае можно использовать презентации с демонстрацией различных музыкальных инструментов, а так же видеофрагменты, которые познакомят детей с особенностями звучания музыкальных инструментов.

Презентация или видео может познакомить детей с различными видами искусства: музыкой, театром, изобразительным искусством, архитектурой. Презентация несет в себе образный тип информации, доступный ребенку, у детей повышается мотивация к работе на музыкальных занятиях за счет мультимедийных эффектов. Дети лучше и быстрее запоминают материал, полученный на занятиях.

Использование интерактивной доски предоставляет множество возможностей для планирования и проведения педагогом музыкальных занятий. Такие технологии позволяют улучшить качество подачи материала в любом виде. Интерактивная доска представляет собой сенсорный экран, который присоединен к компьютеру. Изображение экрана на доску передает проектор. Программное обеспечение SMART Notebook позволяет последовательно структурировать задания, сохранять и дополнять учебный материал.

Интерактивная доска позволяет преподнести ученикам информацию, используя широкий диапазон средств визуализации (карты, таблицы, схемы, диаграммы, фотографии, видео, анимация, презентация). Демонстрация презентаций или видео становится более удобной, поскольку пользователю не требуется взаимодействия с компьютером или ноутбуком при предоставлении информации. Использование визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств объединяющих в себе текст, звук, графику, фото, видео существенно ускоряет процесс передачи знаний.

Интерактивная доска позволяет моделировать абстрактные идеи и понятия, изменить модель, перенести объект в другую точку экрана или установить новые связи между объектами, построить таблицу, ввести текст, и сделать это в режиме реального времени.

Интерактивные средства обучения имеют множество преимуществ: возможность предъявления информации в любом виде (интерактивная презентация, видео, аудио и текстовый материал), наглядность и доступность учебного материала, предъявление материала в игровой форме, концентрация внимания детей в ходе воспитательно-образовательного процесса, активизация умственной деятельности, раскрытие творческих способностей.

Стоит отметить, что проведение музыкального занятия с использованием медиатехнологий требует от музыкального руководителя творческого и индивидуального подхода для более глубокого освоения детьми музыкального материала. Медиатехнологии позволяют доступными способами представить детям любой дидактический материал, оптимизируют учебный процесс и обеспечивают особое эмоциональное состояние детей на музыкальных занятиях.

Список литературы

1. Ветлугина, Н. А. Методика музыкального воспитания в детском саду / Н. А. Ветлугина, И. Л. Дзержинская, Л. Н. Комиссарова. – М.: Просвещение, 1989. – 270 с.
2. Система создания презентаций Microsoft Power Point. [Электронный ресурс].– Режим доступа:http: //www.kolomna-school7-ict.narod.ru/st40301. htm

УДК 81-25

Е. Ю. Назаров, С. С. Лесникова
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

СЛЕНГ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ РЕКЛАМЫ КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ СОЗНАНИЕМ И ПОТРЕБНОСТЯМИ

В настоящей статье сделана попытка выяснить, как выразительные средства языка телевизионной рекламы влияют на сознание аудитории.
Ключевые слова: рекламный сленг, манипулирование.

SLANG TELEVISION ADVERTISING AS A WAY OF CONSCIOUSNESS AND NEEDS

In this article we attempt to figure out how expressive means of the language of television advertising influence on the minds of the audience.
Keywords: advertising slang, manipulation.

На сегодняшний день человек испытывает на себе изобилие рекламной информации. Иногда реклама бывает навязчивой, порой даже раздражает. Тем не менее, раз реклама существует, значит это кому-нибудь нужно, значит, есть

материальные предпосылки к ее дальнейшему процветанию, то есть, как двигатель торговли она успешно функционирует.

В этой статье мы рассматриваем, какие средства используют рекламисты, и почему люди, несмотря ни на что, ведутся на их агитацию. Для этого мы изучили историю рекламной продукции, начиная с ярмарочных зазывал, заканчивая современными телевизионными роликами. За предмет исследования взяты коммерческие рекламные ролики, как наиболее яркий образец манипулирования сознанием. Также существуют еще такие виды рекламы как политическая и социальная.

Развитие рекламы целиком и полностью зависит от наличия конкуренции и имеющихся коммуникационных технологий. Вплоть до начала XIX века главным маркетинговым инструментом были глашатаи и зазывалы. Импровизированные рекламные тексты некоторым филологами рассматриваются как малый жанр фольклора.

С развитием стационарной торговли использовать зазывал стало не комильфо, в приоритет встал стационарный визуальный ряд, представленный в виде оформления витрин.

Практически с первых лет советской власти рекламная деятельность была монополизирована государством и создано агентство «Окна РОСТА», с которым плотно ассоциируется имя Маяковского.

В плакатах РОСТа уже можно наблюдать симбиоз визуального ряда и текста. Следует отметить, что продукция РОСТА имела международное признание и отмечена рядом престижных премий.

Изучая рекламную деятельность первых лет советской власти, мы открыли для себя нового Маяковского, его тексты и сейчас можно рассматривать как образцы рекламного творчества.

Со сворачиванием НЭПа необходимость в соревнования с частником отпала, и коммерческая реклама уступила место рекламе политической и социальной.

Однако для оптимизации товарооборота требовалось расшевелить потенциального покупателя, и в 1935 появилась советская реклама, отчасти наивная, отчасти курьезная.

Текстовое содержание, не отличалось оригинальностью лингвистических приемов, слоганы были достаточно однообразны и примитивны, так как товаров было немного, в идентификации они не нуждались.

Основным способом агитации было использование императивов: летайте, храните, пейте. Мотивация потребителя базировалась на социалистической

сознательности – то есть от размещения денежных средств в сберкассе выигрывает не только вкладчик, но и государство.

В полной мере оценить коммуникационные возможности телевидения как платформы для размещения рекламы удалось только с перестройкой, то есть с появлением конкуренции на рынке.

Телевидение 90-х годов находилось в глубоком кризисе и ролики с рекламным содержанием воспринимались как самостоятельная медиа-продукция. Это был, пожалуй, единственный период, когда телевизионной аудиторией реклама принималась доброжелательно.

Один из первых телевизионных рекламных роликов - реклама банка «Империал». Несмотря на то, что целевой у нее не было, это был качественный и эстетичный продукт, многие цитаты стали хрестоматийными, но говорить о текстах как о средстве воздействия на сознание в данном случае не приходится.

Более мотивирует на действие рекламный проект МММ. Текст роликов доступно рассказывает о том, как легко и быстро обогатиться. Но и здесь с позиции НЛП манипулирования сознанием в данном периоде нет.

Для подавляющего объема современной телеаудитории истинная цель рекламы не является секретом.

Какое-то время население постсоветского пространства принимало любую рекламную информацию, но при насыщении рынка откровенное давление стало восприниматься негативно и вызывать действия, обратные ожидаемым.

Пресыщение телевизионной рекламой привело к тому, что зритель стал просто переключать канал на время рекламы или отлучаться от экрана. То есть видеоряд перестал иметь ключевое значение, возросло влияние текста и манеры его подачи.

Конечный продукт, который доходит до адресата, должен пройти через несколько стадий, над которыми трудятся целые коллективы, это, собственно, и называется «рекламная кампания».

Многие начинающие копирайтеры совершают одну и ту же ошибку – начинают расхваливать продукт, опыт и профессионализм создателей, тем самым рискуя нарваться на классический вопрос «И че?». Потребителю неважно качество продукта. На подсознательном уровне он ищет ответ на вопрос, какие выгоды он получит, воспользовавшись предложением.

Стратегия АИДАС позволяет создавать «продающие тексты». По этой стратегии сначала нужно привлечь внимание адресата цепляющим заголовком. В телеролике для привлечения внимания служит видеоряд. Для создания

интереса необходимо выявить проблему и представить товар в таком ракурсе, как будто только его приобретение может решить ее. Затем этически и юридически обоснованным способом продемонстрировать уникальность данного предложения, и пока железо горячо призвать адресата совершить действие.

В рекламе важен не сам товар, а его образ, соотношение впечатления о нем с ментальными стереотипами целевой аудитории. При этом приходится преодолевать такие препятствия как ограниченное время, отсутствие установки на восприятие и разнородность телевизионной аудитории.

Здесь и вступают в бой рекламные тактики. Суть универсальных тактик ясна, они применяются практически во всех продуктах. Совершенно ясная цель бенефициара – продать (а иногда и всучить) товар, подменяется целью – мнимой выгоды адресата. Рекламщик никогда не скажет «Я», он всегда надевает маску и устраняет из текста и себя и адресанта. При этом рекламный текст пытается создать новые мотивы потребителя. Игра связана с вторжением во внутренний мир адресата через возбуждение потребностей, благодаря чему достигается контроль мыслей, чувств, поведения, жизненных установок адресата и осуществляется управление отношением потребителя к рекламируемому товару.

Специфические тактики более разнообразны, но их можно подразделить на три позиции, которые выдвигают на первый план товар, выгоду адресата или самого адресата. Если с первыми двумя все более или менее безобидно и достаточно прозрачно, то работу с адресатом уже можно назвать технологией манипулирования, когда пропагандируется определенный образ жизни, который может быть, достигнут, если воспользоваться предложением. «Охота – пиво для настоящих мужчин!» - если ты не пьешь Охоту, то ты не настоящий мужчина.

Главное требование к любому рекламному тексту – экспрессия, которая достигается использованием лексико-фразеологическими, словообразовательными и грамматическими средствами. Некоторые выразительные средства применяются чаще, как более цепляющие.

Языковая игра заставляет потребителя на подсознательном уровне заняться анализом текста, то есть используется исторический, общекультурный и интеллектуальный опыт, происходит эффект узнавания, приращение дополнительного смысла и как следствие – положительное впечатление от объекта рекламы. И затем уже начинается использование манипулятивных тактик.

Однако, рекламный синтаксис предполагает не просто благозвучное объявление, а текст, цепляющий и задерживающий внимание надолго. Отсюда королями рекламных слоганов стали парадокс, каламбур, гипербола, гротеск. Не удивительно, что многие рекламисты не преминули использовать сленг, жаргон и даже обсценную лексику. Естественно, что использование этого приема рассчитано на молодежную аудиторию. Телевидение не скатилось до откровенно нецензурной лексики, как, например, радио, которое выпустило в эфир слоган, придуманный скандально известным владельцем Евросети Чичваркиным: «Евросеть! Евросеть! – цены просто …» тут я не смог подобрать рифму, но если исходить из того, что реклама продержалась не более двух суток, а конверсия подскочила в разы, рекламный текст сумел зацепить аудиторию.

Хотя и на телевидении проскочила реклама Айрон-Брю, где пингвины и страусы употребляют полуобсценную лексику американских негров. Для нас «Хаба-хаба» просто набор звуков, а для них нет.

Но в 2006 году вышел закон о рекламе, который положил конец беспределу. В соответствии с законодательством был регламентирован круг рекламируемых товаров, предъявлены требования к использованию выразительных средств русского языка. Сейчас даже для того чтобы использовать такие определения как лучший, уникальный, эксклюзивный и так деле, требуется документальное обоснование. Использование молодежного сленга ограничено, и ненормативная речь, естественно, под запретом.

С этим законом мы связываем сегодняшнее состояние телевизионной рекламы, когда на экраны выходят однообразные ролики ограниченной тематики.

Трудно прогнозировать дальнейшее развитие рекламы на телевидении, но в свое время это была достаточно качественная и работающая продукция.

Научный руководитель - к.ф.н., доцент кафедры «Иностранные языки» О. В. Кобзеева

Список литературы

1) Джон Филип Джоунс. Рекламный бизнес: деятельность рекламных агентств, создание рекламы, медиа-планирование, интегрированные коммуникации = The Advertising Business: Operations, Creativity, Media Planning, Integrated Communications. - М.: Вильямс, 2005. - 784 с. - ISBN 0-7619-1239-8.

2) Ромат, Е. В. Реклама. - 5-е изд.. - СПб.: Питер, 2002. - 544 с. - (Серия «Учебники для вузов»). - ISBN 5-94723-211-1.

3) Марк Тангейт. Всемирная история рекламы = Adland. AGlobalHistoryOfAdvertising. - М.: АльпинаПаблишер, 2015. - 270 с. - ISBN 978-5-9614-5094-1.

4) Рюмшина, Л. И. Манипулятивные приемы в рекламе. - М., 2004. С. 63.

УДК 811

М. А. Плесовских
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИКИ ПЕРЕВОДА ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Научно–технические переводы, в связи с особыми требованиями, предъявляемыми к ним, требует значительного внимания к достижению эквивалентности и адекватности перевода с английского языка на русский. Эти требования составляют теоретическую и практическую проблему, решение которой требует глубокого анализа и изучения текстов.

Ключевые слова: научно-технические тексты, перевод, основные аспекты и ошибки, уровни терминологии.

HIGHLIGHTS TECHNOLOGY TRANSLATION OF TECHNICAL TEXTS

Scientific and technical translations, because of the particular requirements for them, require considerable attention to achieving equivalence and adequacy of translation from English into Russian. These requirements constitute the theoretical and practical problem, the solution of which requires deep analysis and research texts.

Keywords: scientific and technical texts, translation, main aspects and errors, levels of terminology.

В настоящее время существует необходимость в выделении научно–технического перевода не только как особого вида переводческой деятельности и специальной теории, исследующей этот вид деятельности, а также присвоении научно–техническому переводу статуса самостоятельной прикладной дисциплины. С точки зрения лингвистики, характерные особенности научно–технической литературы распространяются на ее стилистику, грамматику и лексику. Наиболее типичным лексическим признаком научно–технической литературы является насыщенность текста

терминами и терминологическими словосочетаниями, а также наличие лексических конструкций и сокращений.

Чтобы понять, какие проблемы возникают при работе с научно-техническими текстами и каково их решение, нужно рассмотреть характер данных текстов. При переводе технических текстов, необходимо знать: несмотря на то, что язык технических текстов является частью национального языка, и использует его словарный запас и грамматику, техническому тексту характерен определенный стиль, который отвечает целям и задачам содержания технического текста, а также ряд особенностей, как в области грамматики, так и в области терминологии. При переводе технических текстов ценится точность информации и целостность, целостность терминологии, верная передача смысла текста. Однако, независимо от предъявленных требований, переводчик может допускать типичные ошибки. Основные ошибки можно разделить на 4 вида:

1) Орфографические. Самые типичные ошибки. Наличие в переводе орфографических ошибок вовсе не говорит о том, что переводчик неграмотен, зачастую, это происходит от того, что переводчику приходится выполнять большой объем работы за мизерное количество времени. Это могут быть все лишь «описки». Но если брать во внимание действительно орфографические ошибки, то их наличие можно проверить и исключить с помощью обычных программ для проверки орфографии, в отличие от описок, которые искоренить сложнее.

1. Пунктуационные. Затруднения в данной сфере, очень часто, приносят вводные слова, деепричастные, причастные обороты. Так как вводные слова иногда входят в состав оборотов и в таком случае – не обособляется от предложения запятой. Если же мы имеем дело со словом, обобщающим смысл дальнейшего предложения, то оно, скорее всего, вводное, и отделяется запятой.

2) Стилистические. В данном случае, переводчик должен четко определить тип, стиль текста, с которым он будет работать.

2. Смысловые. Такие ошибки могут возникать даже из-за одного непонятого слова в контексте и далее, по всему тексту, в итоге, общий смысл искажен. Также сюда относится неправильное построение предложений, чаще всего этот вид ошибок возникает при переводе на русский язык, так как предложения строятся не структурировано, в отличие от английского языка. Тоже самое можно сказать о смысловой нагрузке в предложении, которая в русском языке ложится на начало предложения, а в английском – на конец.

Технический перевод имеет свою специфику, и главные его особенности заключаются в необходимости максимально точного описания технологических процессов, грамотном переводе узкоспециализированных терминов и

соблюдении соответствующего стиля изложения. Это достигается логически обоснованным изложением фактического материала. Стиль научно–технической литературы можно определить как формально–логический. Перевод технической документации, в том числе инструкций к оборудованию и документации к программному обеспечению, требует лингвистической и профессиональной компетентности.

Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры «Иностранные языки» О. Н. Муравская

УДК 155.4

А. Н. Жильцов
Северо-Казахстанский государственный университет
им. М. Козыбаева, Республика Казахстан, г. Петропавловск

УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПЛАВАТЕЛЬНОМ БАССЕЙНЕ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В статье раскрываются понятия и термины, касающиеся плавания. Плавание рассматривается в учебном процессе как фактор повышения мотивации к занятиям физической культурой.

Ключевые слова: плавание, занятие, студенты.

EDUCATIONAL PHYSICAL TRAINING IN SWIMMING POOL, THEIR IMPACT ON STUDENTS' MOTIVATION

Annotation: the article describes the concepts and terms relating to navigation. Swimming is considered in the educational process as a factor of motivation for physical education.

Keywords: swimming, lesson, students.

Плавание - красивый вид спорта, который очень благотворно действует на весь организм. Плавание улучшает кровообмен, стимулирует сердечную деятельность, укрепляет дыхательную систему, костную ткань, позвоночник, формирует осанку, улучшает общее самочувствие. Плавание не только даёт хорошую физическую форму, но и закаляет организм [1].

Плавание является наиболее гармоничной и эстетичной физической нагрузкой. Не перегружая организм, оно не только тренирует максимальное количество органов и систем, но и является «скульптором» вашего тела; в воде

происходит полная проработка всех мышц, если Вы плывете «технично», любой стиль спортивного плавания эффективно «прорабатывает» верхнюю часть тела – руки, грудь, плечи, постоянно работают ноги, спина, брюшной пресс. В итоге тело «одевается» в легкий корсет мышц, расправляются плечи, исправляется осанка. Само по себе плавание не способствует резкому наращиванию мышц: оно повышает их тонус, делает, скорее, эластичными, чем объемно-накачанными. Кроме того, большое значение имеет тот факт, что вы находитесь в воде. Американские ученные подсчитали, что, плавая в жидкой среде, вы сжигаете калорий на 25% больше, чем, если бы это было возможно, в воздухе [2].

Еще одним преимуществом плавания, является низкая нагрузка на суставы во время движения. Исследования доказывают, что, даже делая физические упражнения в воде по талию, вы снижаете нагрузку на суставы на 50%, по шею - на 75% [3].

Занятия плаванием оказывают положительное влияние на состояние центральной нервной системы, способствуют формированию уравновешенного и сильного типа нервной деятельности. Приятные ассоциации, связанные с плаванием, поддержкой равновесия тела в воде, благотворно сказываются на состоянии психики, способствуют формированию положительного эмоционального фона, столь необходимой каждому стрессоустойчивости.

Бассейн СКГУ – это 50-метровый стандартный спортивный бассейн (мы занимаемся на одной-двух дорожках). На занятиях Вы научитесь правильно держаться на воде, освоите четыре основных стиля спортивного плавания: кроль на груди, на спине, брасс и баттерфляй, овладеете техникой проныривания, стартов, поворотов.

Программа занятий: научиться правильно держаться на воде, освоить основные стили спортивного плавания: кроль на груди, на спине, брасс и баттерфляй, при желании овладеть техникой проныривания, поворотов.

В этом бассейне идеальные условия для обучения тех, кто вообще не умеет держаться на воде, кто испытывает психологическую боязнь перед погружением в воду, – приходите студенты, и мы гарантируем Вам, что Вы сможете перебороть себя и поплывете.

Также к нам могут приходить студенты, имеющие специальную группу здоровья или освобожденные от занятий физкультурой, – уверены, что занятия оздоровительным плаванием с учетом Вашего самочувствия пойдут только на пользу и подарят много положительных эмоций.

Часто бывает так, что, научившись самостоятельно держаться на воде, человек не идет дальше, не осваивает правильную технику и плавает медленно

и неуверенно. Все движения в этом случае направлены на создание опоры и равновесия, на удерживание на поверхности воды. Пытаясь плыть быстрее, «пловец» уже через 25-30 м устает, начинает задыхаться и останавливается. Такое плавание, как правило, не приносит удовольствия и не оказывает нужного благоприятного воздействия на организм. Поэтому – приходите на занятия, мы обязательно научим Вас плавать красиво и технично, не зависимо от начального уровня Вашего умения. Даже совсем слабо плавающие студенты за 2-3 месяца занятий без особых усилий смогут преодолеть дистанцию 100 м без остановки и пронырнуть 15-20 метров.

Такой вступительный доклад мы предложил использовать преподавателем в начале учебного года в процессе вводного - лекционного занятия, чтобы более подробно ознакомите студентов с плавательным комплексом, плаванием, и проследить что из этого получится положительного для студента.

Начиная учебный семестр физического воспитания студентов СКГУ занятиями на воде, наши преподаватели достигли следующих результатов.

1. Количество студентов овладевших навыками плавания заметно увеличилось по сравнению с началом учебного года.

ФИЭП – из числа 162 студентов, не владели навыками самостоятельного удержания на воде 50% (сентябрь), по данным на ноябрь месяц лишь 7% студентов не овладели навыками свободного плавания и продолжаю обучение с помощью вспомогательного оборудования (пояса, жилеты, шест и т.д.).

ТСФ – 152 ст., 20% - 8%.

ФЕНС – 157 ст., 45% - 25% ФИТ 150 ст., 45% - 10%.

ИЯиЛ – 127 ст., 50% - 8%.

(Данные предоставлены ведущими преподавателями).

2. Увеличился процент посещаемости студентами занятий физической культурой, по сравнению с спортивным залом (в среднем на 12%-15%).

3. Повысилась аттестационная успеваемость студентов (в среднем по факультетам на 4-6 баллов).

4. Студенты, которые по состоянию здоровья в день проведения занятия, не могут заниматься плаванием, нашли отличную альтернативу пропуску занятия, в виде занятий в сухом зале, где легко могли продлить физическую подготовку различной нагрузки и различного уровня.

Результаты показали, что студенты СКГУ проявляют больший интерес к занятиям физической культурой в плавательном бассейне, их устраиваем материальная база плавательного комплекса, подход обучения преподавателя к студенту, что в общем сказывается на положительной успеваемости студента.

Научный руководитель – ст. преподаватель Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева Д. Ю. Кузьменко

Список литературы

1. Гончар, И. Л. Плавание: Теория и методика преподавания [Текст] / И. Л. Гончар. - Минск, 1998. - 352 с.
2. Плавание [Текст]/ Под ред. Н. Ж. Булгаковой. - М.: ФиС, 2001. - 400 с.
3. Учебник для институтов физической культуры [Текст] / Под ред. Н. Ж. Булгаковой. - М., 1984.

УДК 94(470)«1941/1945»

С. К. Митрофанов, Е. С. Кузлякина
Омский государственный университет путей сообщения

ДЕТИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ – ПОКОЛЕНИЕ, ДОСТОЙНОЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Статья посвящена малоизученной, актуальной проблеме военного детства в годы Великой Отечественной войны. Показаны трагизм детей, оказавшихся в тылу врага, ставших узниками концлагерей, и непростая судьба детей на территории, не занятых врагом. Выявлена неразрывная духовно-нравственная связь детей войны и их родителей. Раскрыты злодеяния фашистов.

Ключевые слова: война, дети войны, мать и отец, ветераны, фашизм.

CHILDREN OF THE GREAT PATRIOTIC WAR – GENERATION WORTHY WINNER

The article is devoted to the little-known, the actual problem of childhood in the military during The Great Patriotic War. Showing the tragedy of children caught in the enemy's rear, become prisoners of concentration camps, and the difficult fate of children on the territory which is not occupied by the enemy. Spotted an indissoluble spiritual and moal connection war children and their parents. Revealed crimes of the nazis.

Key words: war, war children, mother and father, veteran, fascism.

Дети и война – тема, которая привлекает все большее внимание ученых, людей разных специальностей и поколений. 70 – летний юбилей Победы в Великой Отечественной войне дал новый импульс в изучении этой тематики. Участников войны остается все меньше и меньше. Самые многочисленные

свидетели тех лет – дети войны, ставшие ныне ветеранами войны и труда. Их детские впечатления – это память о пережитом, увиденном в годы военного лихолетья, о подвигах победителей – дедов, бабушек, отцов, матерей. Это, вместе с тем, память о злодеяниях и преступлениях фашистов.

К сожалению, проблема детей Великой Отечественной войны пока слабо изучена. По мнению профессора Н.В. Сапожниковой , эта проблема оказалась «практически не изученной» [1, с. 95]. Столь жесткая оценка принадлежит человеку, внесшему заметный вклад в изучение проблемы военного детства. Под ее руководством на кафедре истории России Нижневартовского государственного гуманитарного университета в 2003 г. была создана студенческая ассоциация по изучению этой проблемы. Ассоциацией были установлены рабочие связи с ведущими музеями и архивами страны, собран большой материал, проведено восемь всероссийских и региональных научно-практических конференций. И, как следствие, в 2010 г. вышла из печати «говорящая» книги памяти, о несостоявшемся детстве, переизданная в 2011 г. [2].

Волнующие воспоминания детей войны были опубликованы в сборнике материалов сибирской научной конференции, проводившейся в 2013 г. Ишимским педагогическим институтом [3].

Мы – студенты ОмГУПСа, естественно, обратились к ветеранам нашего вуза, детство которых прошло в годы Великой Отечественной войны. С каждым годом их становится все меньше. И очень важно было собрать и опубликовать их воспоминания. В сборнике оставили свои свидетельства о событиях 70 – летней давности 22 человека [4]. Ветеранам фронта и тыла посвящен сборник стихов, написанных под впечатлением военных лет. Большинство авторов – преподаватели и сотрудники нашего университета [5].

Время стремительно идет вперед, события становятся историей, многое забывается, но одно остается в памяти людей навсегда. Это война. Великая Отечественная война 1941 – 1945 гг. – тяжелейшее испытание, выпавшее на долю нашей страны, нашего народа. Она уже с первого дня начала забирать тысячи жизней, рушить надежды и мечты людей. И с каждым днем, с каждым годом жертв становилось все больше и больше. Люди теряли свои дома, близких, страдали от голода и болезней, боялись, что каждый день может стать последним. Тогда невыносимо трудно было всем: и старым, и малым, и солдатам, и их родным. Но особенно страдали дети. Страдали от холода и голода, от ада бомбежек и страшной тишины сиротства, от невозможности по-настоящему чувствовать себя детьми. Они гибли под бомбами и пулями оккупантов, мучились и умирали в осаждаемых городах, в оккупации, фашистской неволе. Война отняла у них детство.

Особенно тяжело пришлось детям, оказавшимся в тылу врага. Именно дети оказались самыми незащищенными среди тех, кому пришлось жить на оккупированной территории. Детский труд нещадно эксплуатировали на военных объектах третьего рейха, на секретных заводах и полигонах, их использовали для проведения бесчеловечных медицинских экспериментов, брали кровь на нужды Восточного фронта, использовав детей как одноразовый сосуд. Десятки миллионов человек мучились в нацистских лагерях и тюрьмах. Только в Германии более чем в двух тысячах концлагерей и их филиалах содержалось 18 миллионов человек, из которых 11 миллионов было уничтожено. Среди этого ужаса страдали и умирали ни в чем неповинные дети. Насильно разлученные с родителями, угнанные далеко от родных мест, упрятанные за колючую проволоку, они тысячами гибли от голода и болезней, от псевдомедицинских экспериментов и принудительного донорства. Только в Саласпилсе у детей выкачано 3500 литров крови [6]. За каждой каплей крови - человеческая трагедия.

В неимоверно тяжелых условиях оказались дети фронтовых и прифронтовых областей. Здесь немало их погибло от рук фашистских палачей, от бомбардировок, тысячи детей остались инвалидами. По неполным данным за 4 военных года более 1 млн. детей потеряли родителей [7, с.307]. Война поставила страну перед угрозой детской беспризорности и безнадзорности. Тысячи советских детей лишились родителей, их нужды приравнивались к нуждам фронта. В тяжелых условиях военного времени забота о детях стала одной из первоочередных общегосударственных задач. Весь комплекс проблем эвакуации, приема, устройства детей, потерявших родителей, получил государственно-правовую основу в ряде правительственных документов, важнейшим из которых было постановление СНК СССР от 23 января 1942 г. «Об устройстве детей, оставшихся без родителей». Одной из составных частей программы спасения подрастающего поколения в годы войны была эвакуация детей из фронтовых и прифронтовых районов в тыл страны. Массовые эвакуации населения были, в основном из западных областей страны на Урал, в Сибирь, Поволжье и Среднюю Азию. Для успешного проведения эвакуации в городах и на крупных железнодорожных станциях создавались эвакопункты. Уже к 22 августа 1941 г. в стране действовало 128 эвакопунктов, где эвакуируемое население могло получить пищу и медицинскую помощь [8, с.307].

Потрясающую историю о ленинградских школьниках, эвакуированных вс. Бердюжье Тюменской области, рассказала Г. А. Дюкова, учитель истории школы этого села. Она опубликовала дневник, который вели ленинградские дети, оказавшиеся в Сибири. Вот некоторые строки из этого дневника.

«1 мая 1942 года. Ходили работать в колхоз, собирали колоски на поле…»

«29 мая 1942 года. Старшие девочки пошли работать в колхоз»

«13-18 июля. Старшие девочки ходили на работу в поле, это в 7 км от Бердюжья, девочки устали, болят спины и ноги …»

«4 декабря 1942 года. В клубе был платный вечер в пользу обороны страны, мы выступали …»

«7 января 1943 года. Ходили в школу, в школе очень холодно, замерзаем…»

«8–17 января 1943 года. Прочитали книгу Ванды Василевской «Радуга» … Какие фашисты жестокие звери! Какие мы счастливые, что живем в глубоком тылу!» [3, с. 172-173].

Ветераны ОмГУПСа, вспоминая свое военное детство, помогают ныне живущим полнее представить и понять судьбы этих людей, осознать цену Победы. Профессор В.А. Четвергов, возглавлявший наш вуз в течение 13 лет, вспоминая свои детские годы, которые прошли в сельской местности Кокчетавской области Казахстана, с любовью и большим уважением говорит об отце (ушел на фронт в 1942 г., а в 1943 – погиб), о матери, на плечах которой осталось четверо детей. Источниками пропитания были собираемые на полях остатки пшеницы, колоски, рыба из местных речек, пойманная им самим вместе с братом, выращенные ими овощами. При этом Виталий Алексеевич отметил, что особой разницы между людьми не было, «завидовать было некому, винить некого – война».

Многим запомнился нелегкий труд, которым приходилось заниматься детям. Об этом вспоминают и доцент кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» Кучеренко Виктор Константинович, и инженер кафедры «Подвижной состав электрических железных дорог» Еловских Светлана Аркадьевна, и профессор кафедры «Теплотехника» Лебедев Виталий Матвеевич, и другие [4].

Изученный нами материал свидетельствует, что дети войны внесли свой посильный детский вклад в общую Победу. Труд, похоронки на убитых, возвращение раненых и искалеченных закаляли детей войны, научили преодолевать трудности. Все это помогло им многого добиться в своей жизни, получить образование, стать учеными, инженерами, рабочими. Многое объясняет признание Светланы Аркадьевны Еловских: «Из памяти стерлось многое, но осталась родительская наука работать , не лениться , преодолевать трудности и жить дружно» [4, с. 21]. Главное – дети войны оказались достойны своих родителей, дедушек и бабушек, всех тех, кто уничтожил фашизм и обеспечил Победу в Великой Отечественной войне.

Научный руководитель – проф. кафедры «История, философия и культурология» А. В. Гайдамакин

Список литературы

1. Сапожникова, Н. В. «Рассказанная» историческая память в контексте регионально-краеведческой военной проблематики малолетнего узничества / Н. В. Сапожникова // Модернизационные процессы в обществе и на железнодорожном транспорте: исторический опыт и современная практика: Материалы всерос. научно-практич. конфер. с международным участием. – Омск: ОмГУПС, 2014. 584с.

2. Сапожникова, Н. В. Эхо несостоявшегося детства. «Говорящая» книга памяти / Под общей ред. Н. В. Сапожниковой. – Изд. 2. – Нижневартовск: НГГУ, 2011.-211с.

3. Курышев, И. В. Сибирские войсковые формирования в Великой Отечественной войне: Сб. материалов регион. сибирской науч. конфер. посвященной 70 – летию Сталинградской битвы / Под ред. И. В. Курышева – Ишим: Изд-во ИГПИ им П.П. Ершова, 2013.-238с.

4. Резник, И. И. Последние свидетели Великой Отечественной войны : Воспоминания детей войны / Составитель и редактор И. И. Резник. – Омск: ОмГУПс, 2015.-77с.

5. Талиев, И. И. Стихи, рожденные войной / Отв. ред. И. И. Талиев.- Омск: ОмГУПС, 2015.-93с.

6. Wikipedia (https://ru.wikipedia.org/wiki/Саласпилсский_концлагерь)

7. Синицын, А. М. Всенародная помощь фронту. – М.,1975

8. Очерки истории Коммунистической партии Белоруссии. – 1967, ч.2. – Минск. – С.307.

УДК 008(075.8)

К. А. Чаплин
Омский государственный университет путей сообщения

ИНТЕЛЛИГЕНТНОСТЬ И ОБРАЗОВАННОСТЬ КАК КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ

В настоящей работе рассматриваются общие и особенные черты понятий «интеллигентность» и «образованность» в культурологическом дискурсе, анализируются высказывания великих мыслителей и деятелей науки разных эпох по данной проблеме,

выявляется уровень развития культуры человека, на котором формируется интеллигентность как специфическое качество личности.

Ключевые слова: культура, цивилизация, наука, просвещение, интеллект, образованность, интеллигентность, нравственность, личность.

INTELLIGENCE AND EDUCATION AS CULTUROLOGICAL CATEGORIES

This publication examines general and special features of conceptions of "intelligence" and «education» in culturological discourse, analyses the opinions of great thinkers and scientists of different epochs on the problem, ascertains the level of human culture where intelligence is formed as a specific quality of personality.

Key words: culture, civilization, science, enlightenment, intellect, education, intelligence, morality, personality.

Понятия «интеллигентность» и «образованность» как в быту, так и вразного рода печатных изданиях нередко отождествляются. В свою очередь интеллигентными считаются люди, которые в достаточной степени образованы и обладают определенными знаниями. Интеллигенция по определению – это «образованная, умственно развития часть общества, профессионально занимающаяся умственным, преимущественно сложным творческим трудом» [1, с. 156]. Поскольку, таким образом, в разряд интеллигенции попадают ученые, учителя, врачи, инженеры, люди искусства и т. д., постольку кажется, что это – духовный слой народа, который создает, развивает и распространяет культуру, сохраняет и творит ее ценности. Поэтому сама интеллигентность и ее носитель – интеллигенция представляются неоспоримой ценностью культуры.

Однако те, кого называют интеллигентами, могут находиться на разных уровнях культуры. Так, если у человека или группы людей доминируют потребности материального благополучия, собственной выгоды, удобства быта и т. д., то для них естественен низший уровень культуры. В этом случае и разум, и образование, и умственный труд становятся значимыми прежде всего в плане практического использования. И хотя высокий уровень образования создает богатые возможности для развития культуры, он сам по себе не обеспечивает настоящей интеллигентности в том или ином человеке. Есть разница не только между образованными и культурными людьми, но и между интеллектуалами и интеллигентами. Ни диплом о высшем образовании, ни самая громкая академическая степень, ни занятия сложной умственной или творческой деятельностью, не свидетельствуют ни о культуре, ни об интеллигентности. Правда, если достойное образование действительно получено, то оно может свидетельствовать о высокой степени

цивилизованности. Образование, имеющее непосредственное отношение к культуре, все же является плодом цивилизации и может оставаться в ее поле, будучи инструментом умственного прогресса, но при этом не обязательно прогресса духовного. Великий французский просветитель Ж. Ж. Руссо был прав в том, что сами по себе наука, образование, искусство не обеспечивают нравственного развития. Он говорил, что «просто хорошо образованный человек – самое скучное существо на свете» [2, с. 216]. Действительно, образование, даже гуманитарное, не является гарантом присутствия в человеке совести, тактичности, милосердия и т. д. Оно разве что дает знание об этих качествах людей.

То, что называют интеллигентностью, включает в себя образованность, но ее мало. Интеллигент – всегда образован, но образованный человек – не всегда интеллигентен и далеко не всегда культурен. Образование создает возможность выхода человека на довольно высокий уровень культуры – специализированный, для которого характерно доминирование интереса к той или иной деятельности, становящейся в известной мере самоценной. Образованные люди могут увлекаться философией, наукой, научно-техническим творчеством настолько, что комфортность, благополучие, личная выгода отступают на второй план. Кажется, что в их жизни дух торжествует над грубой пользой, и что эти люди действительно в высшей степени интеллигентны и культурны. Такое заблуждение понятно. Ведь это – ученые, изобретатели, учителя, врачи. Они создают и передают духовные ценности, во многом действительно обогащают культуру, живут поиском истины.

Но почему в данном случае речь идет о заблуждении? Потому что, как это ни парадоксально, не только те, кого называют интеллигентами, но и те, кто на самом деле относится к ним, вовсе не обязательно являются людьми высокой культуры. Ведь даже специалисты в области культуры ограничены рамками своей профессии. Не случайно английский общественный деятель, писатель и ученый Ч. П. Сноу настаивал на наличии в XX в. двух культур, олицетворяющих поляризацию духовного мира, где полюса представляют, с одной стороны, художественная интеллигенция, а с другой – физики, математики, инженеры и пр. [3]. Многие английские ученые, признавались ему, что вообще не читали серьезной художественной литературы, а гуманитарии и художники не понимали ни языков науки, ни значения научно-технической революции. Эти проявления «цивилизационной неполноты», проистекали из профессиональной узости сферы деятельности, а отсюда следовала общая духовная ограниченность, неспособность адекватно воспринимать и оценивать

те явления культуры и цивилизации, которые не укладывались в поле жизненных пристрастий. Однобокость развития человека оказалась в XX в. цивилизационно неизбежной, в связи с разделением труда, в том числе и умственного. Естественно, это продолжается и в нашем столетии.

Важно также помнить слова древнегреческого мыслителя Демокрита, заметившего, что ученость еще никого не сделала хорошим человеком [4]. Это немаловажно, так как у человека высокой, полноценной культуры главная ценность – другой человек, причем не абстрактный, а конкретный. Конечно, нельзя сказать, что всякий хороший человек – культурен, но полноценная культура предполагает оформленное выявление именно человечности в человеке. Культура и интеллигентность на данном уровне выступают прежде всего в таких реализуемых ценностях как совесть, порядочность, милосердие, терпимость, деликатность, вкус, желание и умение понять и принять другого человека, другой этнос, другую культуру. По этому поводу французский философ и естествоиспытатель Б. Паскаль заявлял: «Все плотское, вместе взятое, и все разумное, вместе взятое, и все, что они порождают, не стоит самого малейшего порыва милосердия» [5, с. 413]. Истинная интеллигентность проявляется в этом и проверяется этим. Важно ведь то, насколько человек внутренне культурен, и то, насколько органично выражает он свою культуру вовне, в отношении к другим людям, иным культурам.

Ни наука, ни образование, ни профессиональные занятия умственным творческим трудом, интеллектуальной духовной деятельностью не обеспечивают сами по себе такого уровня культуры, который формирует интеллигентного человека.

Однако у представителей российской интеллигенции есть претензии на то, что они олицетворяют высший уровень культуры, и призваны учить обустраивать страну, духовно возвышать других, и в России и за ее пределами, и, таким образом, служить нуждам народа, содействовать народному счастью, счастью всего человечества. Определенной части этого социального слоя свойственно то, что русский философ и теолог С. Н. Булгаков называл «крайностями народопоклонничества и духовного аристократизма» [6, с. 64].

С другой стороны, у российской интеллигенции заметен налет известной доли утилитаризма в отношении культуры. Так, еще один отечественный религиозный философ С. Л. Франк считал, что «русскому интеллигенту чуждо и отчасти враждебно понятие культуры в строгом смысле слова» [7, с. 31]. Действительно, говоря о культуре, у нас нередко имеют ввидунеобходимость ее практического применения, использования в жизни по прямому назначению.

Иначе говоря, культура важна, если она служит чему-то, если она – средство развития народного образования, воспитания, упорядочения общественной жизни. Между тем было бы справедливо считать, что культура не средство, а цель человеческой деятельности, что она не служит совершенствованию человеческой природы, а сама и есть это совершенствование.

Таким образом, вполне очевидно, что интеллигентность и культура в некоторых высших своих проявлениях совпадают. И в первую очередь в том отношении, что интеллигентность – тоже не средство для достижения каких-либо целей, а состояние, к которому следует стремиться. При этом необходимо стремиться быть, а не казаться интеллигентом. В свою очередь познание, образование, просвещение могут быть и являются средствами для постижения, сохранения, распространения и развития культуры.

Существует огромная, пронизывающая всю жизнь человека сфера познания. Познающий человек осваивает мир, проникая в него и охватывая его своей мыслью. Непосредственная цель познания – знание, образование, без которых немыслимо развитие культуры и цивилизации. От знаний и образования зависит степень образованности той или иной личности. Вместе с тем образованный человек организует, оформляет себя по отношению к миру, обществу, людям, конкретному индивиду. В ходе этого процесса формируется уже интеллигентность личности, что, разумеется, может и не состоятся, поскольку даже самый высокий уровень образованности не гарантирует проявления интеллигентности в человеке.

Научный руководитель - проф. кафедры «История, философия и культурология» С. П. Исачкин

Список литературы

1. Культурология: краткий словарь [Текст] / Под ред. И. А. Кефели. – СПб.: Петрополис, 1995. – 430 с.

2. Руссо, Ж. Ж. Способствовало ли возрождение наук и искусств улучшению нравов? [Текст] // Ж. Ж. Руссо. Избранные сочинения. – М.: Мысль, 1961. – Т.11. – 512 с.

3. Сноу, Ч. П. Две культуры и научная революция [Текст] // Ч. П. Сноу. Портреты и размышления. М.: Прогресс, 1985. – 665 с.

4. Мысли и изречения великих греков античности [Текст] / Сост. В. М. Полевой. – М.: Художественная литература, 1963. – 176 с.

5. Паскаль, Б. Мысли [Текст] / Б. Паскаль. – СПб.: Северо-Запад, 1995. – 702 с.

6. Булгаков, С. Вехи. Из глубины [Текст] / С. Булгаков – М.: Правда, 1991. – 304 с.

7. Франк, С. Культура и религия [Текст] / С. Франк // Философские науки. – 1991. – № 7. – С. 24-39.

УДК 101.2

А. С. Шмальц
Омский государственный университет путей сообщения

ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОЕ ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО

В данной статье освещена вся суть пагубного влияния виртуального общения на современное общество. Также затронута тема «реанимации» и восстановления русского языка и нынешней культуры.

Ключевые слова: человек, виртуальное общение, влияние, трусость, ответственность, слабохарактерность, неграмотность, современные тенденции.

INFLUENCE OF VIRTUAL COMMUNICATION ON MODERN CIVIL SOCIETY

This article covers the whole essence of the pernicious influence of virtual communication on the modern society. Besides that, theme of recovery of russian language and hodiernal culture is included.

Key words: human, virtual communication, influence, cowardice, responsibility, infirmity, illiteracy, modern trends.

«Общение возможно лишь тогда,
когда слушаешь конкретного человека»
М. К. Мамардашвили

Человек всегда нуждался в общении, ведь он – существо социальное. Как тысячу лет назад, так и сейчас невозможно представить себе жизнь людей вне общения. Именно посредством него люди решали свои вопросы и задачи, спорили и дискутировали, приходили к согласию или конфликту, выражали свои чувства и эмоции.

Прогресс не стоит на месте, человек эволюционирует, а вместе с ним эволюционируют и все сферы его жизнедеятельности. Сейчас, в эру цифровых технологий, у человечества появился новый способ общения – виртуальный, с помощью социальных сетей в Интернете. Конечно, с появлением такого способа общения людям стало легче поддерживать отношения с друзьями и близкими, которые живут в других городах и странах, заводить новые знакомства, друзей, и даже обустраивать свою личную жизнь. Плюсы и достоинства можно перечислять очень долго, но, как говорится, в мире нет ничего идеального, поэтому и тут есть свои весьма весомые недостатки. Помимо всего вышеперечисленного, виртуальное общение представляет собой особый мир, в котором человек не боится выражать свои эмоции, чувства, совершать неоправданные, невероятные поступки, не боясь пожалеть об этом. Это и является основной проблемой виртуального общения, поскольку не глядя собеседнику в глаза, гораздо проще сказать не только правду, но и ложь.

Любой писатель – отчасти философ, поэтому не побоюсь привести в пример данную цитату: «Всегда есть что сказать, просто мы боимся реакции на эти слова». Эта фраза как нельзя более точно отражает психологию современных людей под влиянием мира виртуального общения. Нередко можно услышать: «Да мне легче написать, чем сказать это в лицо или по телефону». Так почему же человеку легче выразить свои чувства и эмоции, недовольства и претензии в социальной сети, нежели поговорить с объектом, к которому они адресованы, лично? Боязнь ответной реакции? Трусость? Страх перед откровенным разговором глаза в глаза? Боязнь ответственности за сказанное, в конце концов? Да, это именно так.

Ничто не бывает вечно, как и отношения между людьми. Многим наверняка знакома такая ситуация, когда долгие или не очень продолжительные отношения между юношей и девушкой увядают, и один из них прекрасно понимает, что в скором времени наступит момент, когда придется расставить все точки над «i». Вот тут-то и возникает вышеописанная проблема: не имея должной смелости, силы воли и хоть какого-то уважения к себе и к человеку, перед которым необходимо высказаться, а имея лишь трусость, слабохарактерность и мягкотелость, заложник ситуации находит выход не в личном разговоре тет-а-тет, а в написании сообщения в социальной сети. Ведь «невыразимо» трудно быть откровенным, честным и сказать необходимое, пусть и лицезрея неприятную для себя реакцию со стороны партнера, увидеть в его глазах, возможно, боль и разочарование, при этом ощущая душевный дискомфорт.

Трусость – порок слабых, и как раз таки эту черту воспитывает виртуальное общение как одно из своих отрицательных проявлений. Теперь появилась возможность с легкостью выразить свое мнение, свои чувства и эмоции посредством простого сообщения в социальной сети, которые в реальном общении человек побоялся бы озвучить.

Но это еще полбеды, ведь более весомая проблема виртуального общения – это безбожная, непростительная для человека, говорящего на величайшем, богатейшем и величественном русском языке, убогая неграмотность. По мнению М. К. Мамардашвили (и я, безусловно, с ним разделяю данную точку зрения), наш русский язык пронизан «раковыми опухолями» [1, с. 307], он болен, но, к сожалению, не нашлось еще лекарства, которое могло бы трансцендировать его из этого порочного круга. И сейчас, в наше время, эта «раковая опухоль» приобретает все большие масштабы благодаря именно ему – виртуальному общению. Засилье разнообразных сленговых, жаргонных слов, несоблюдение элементарных орфографических и пунктуационных правил – оплот современного общения в Интернете. А это, в свою очередь, непосредственно сказывается на общении в реальной жизни.

И, казалось бы, вся эта повальная безграмотность, «словесный мусор», грязь жаргонной и блатной лексики поглощают русский язык, но! Уже появилось то «лекарство», на которое уповал в своих высказываниях М. К. Мамардашвили: люди вновь начали не только покупать, но и читать книги, не просто влачить, в большинстве своем, бездарное существование, а заниматься саморазвитием и самосовершенствованием во всех духовных и моральных аспектах. Становится модным (в хорошем смысле этого слова) быть грамотным, уметь четко, доходчиво, правильно и красиво излагать свои мысли, используя лучшие средства нашего богатейшего языка.

Возвращаясь к истокам нашего размышления, можно резюмировать: виртуальное общение – вещь в современном мире нужная и полезная, в какой-то степени упрощающая нашу повседневную жизнь; но, с другой стороны, несущая массу язвенных поражений, гематом и гнили в русский язык.

А посему необходимо каждому из нас научиться налагать все инновационные новшества на правильный, грамотный русский язык без ущерба для последнего и верить в то, что современные тенденции благотворно повлияют на состояние современного русского языка и всего человечества в целом.

Основываясь на органической взаимосвязи философии и поэзии, хотя они и «стоят на противоположных вершинах, но говорят одно и то же» [2, с. 154],

полагаю возможным резюмировать вышеизложенное следующим стихотворением:

Хотела бы начать я с мира,
Но сил его не хватит изменить.
И не поможет никакая лира
Красою звуков грех его затмить.

В раздумьях, страхе и страданьях
Пытаюсь людям я помочь,
Но ощущаю увяданье,
Без Бога мне не превозмочь.

Господь, Всевышний, что мне делать?
Как научить других - не обижать,
Не осуждать, не врать, не лицемерить,
В конце концов, помочь в тебя поверить?
Как донести, что нужно всех прощать?

Я чувствую, что мир погряз в рутине,
Обличье масок движется вокруг.
Я устремляюсь в текст Мамардашвили,
Чтоб разорвать этот порочный круг.
Услышал Бог мою мольбу земную
И тихо-тихо прошептал:
«С тобою рядом быть я повинуюсь,
А ты борись, чтоб мир вокруг красивым стал.

Попробуй ты начать с себя,
Глазами веры мир весь осмотри,
И ты заметишь, как вокруг тебя
Воздвигнется стена людской любви». (Шмальц А.С.)

Научный руководитель - доцент кафедры «История, философия и культурология» А. М. Агальцев

Список литературы

1. Мамардашвили, М. К. Необходимость себя [Текст] / М. К. Мамардашвили – М.: Лабиринт, 1996. – 432 с.

2. Хайдеггер, М. Разговор на проселочной дороге [Текст] / М. Хайдеггер – М.: Высшая школа, 1991. – 192 с.
УДК 629.1

К. А. Вороновская
Карагандинский государственный университет имени академика
Е. А. Букетова, Республика Казахстан, г. Караганда

ИГИЛ КАК МОТИВАТОР МОЛОДЕЖИ К ТЕРРОРИЗМУ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

В данной статье рассказывается о том, как террористическая организация ИГИЛ агитирует молодежь к терроризму и к джихаду, и предоставлены методы борьбы с ними.
Ключевые слова: эстремизм, терроризм, молодежь, ислам, ИГИЛ, саялфизм, боевики.

LIH YOUTH AS A MOTIVATOR TO TERRORISM AND METHODS OF COMBATING THEM

This article describes how the terrorist organization ISIS agitating youth to terrorism and Jihad, and provided methods of dealing with them.
Key words: extremism, terrorism, youth, Islam, ISIS, Salafism, fighters.

На сегодняшний день тема экстремизма очень актуальная. По всему миру идеть жесткая борьба против терроризма. Вроде бы, только несколько лет назад мир был таким тихим и мирным, но сейчас и за идеологии исламских радикальных течений весь мир погряз в кровь. Из-за их идеи, якобы возродить настоящий ислам, который был во времена Пророка Мухаммада (сала Ллаху алейхи уа-салям), во всем мире начался хаос. Стали погибать невинные дети , старики, женщины.

Одним из таких террористических организаций считается ИГИЛ. ИГИЛ расшифровывается как Исламское Государства Ирака и Левена, по-другому они себя называет ИГИШ (так как на арабском оно называется Аш-ШАМ). Основоположниками этого квази-государства считаются саляфиты суннитского толка. Глава квази-государства шейх Аль-Багдади (потомок Пророка Мухаммада). Саляфиты с арабского переводится как «саляфия»- «предки, предшественники», то есть «понимание религии в том виде, в котором её понимал Пророк и его сподвижники», «возвращение к Корану и сунне» в интерпретации шариатских положений [1].

«Война, – говорил древнегреческий философ Гераклит, – есть отец всего и мать всего». Глядя на кровавые, по-настоящему варварские, события на Ближнем Востоке (особенно в Ираке и Сирии), можно невольно согласиться с Гераклитом, хотя подобным идеям, казалось бы, давно уже нет места в постмодернистском восприятии мира современной Европой.

Поразительный успех группировки, столь быстро реорганизованной в государство, объясняется целым рядом факторов:

− колоссальный финансовый прирост, основанием которого выступает в первую очередь незаконный сбыт нефти на чёрном рынке;

− материально-техническая база, представленная количественно и качественно (от ПЗРК до тяжёлых сверхзвуковых многоцелевых истребите- лей типа «Миг-21» и «Миг-23»);

− активный и разносторонний рекрут инг, посредством которого в группировку завербовано более 15000 человек (в том числе женщины и дети);

− уникальная административная специфика, сочетающая традиционную для экстремистов группу исламистов-догматиков с военным крылом, для − разносторонние PR-технологии, активно применяемые ИГ в целях военной мобилизации и привлечения новых адептов [2].

Основоположники Исламского Государства-саляфиты, вербуют молодежь через интернет ресурсы, призывая при этом к джихаду (священная война). Каждый месяц, по данным американских спецслужб, к организации присоединяется не менее 1000 иностранных добровольцев, помимо мобилизации населения в Ираке и Сирии, а общее число иностранцев – не менее 16 тысяч. На стороне организации в Сирии и Ираке действуют добровольцы из 80 стран мира, в том числе Франции, США, Канады, Марокко, Германии, Российской Федерации и Казахстана. По словам беглого бывшего исламиста, в каждой западной стране есть крупные подпольные группы ИГИЛ, цель которых заключается в дестабилизации обстановки в европейских странах и организации серии терактов, если будет приказ.

Все мы знаем, что 2013 год был шокирующим для Казахстана. Так как французский телеканал показал репортаж, о том как около 150 казахов приехала на джихад в Сирию. В интернете даже был ролик, снятый террористической группировкой «аль-Каида». Здесь возникает ряд вопросов таких как: как они вообще туда попали и кто им в этом помог, от кого шла мотивация? Конечно, сами они до этого додуматься не могли, очевидно что, кто-то их очень долго агитировал, влияя на их психику. Из-этого можно сделать вывод, что ИГИЛ своими постоянными роликами в интернете про Сирию, про

убийство детей, женщин и невинных стариков, при этом виня во всем президента Сирии - Башара Асада, призывает всех мусульман к джихаду, с помощью которого, по их мнению можно установить во всем мире халифат (праведное мусульманское государства).

Большинство роликов в интернете про ИГИЛ смотрит молодежь. Тем самым не имея никого религиозного образования, молодежь быстро поддается вербовки с их стороны. Из-за этого во многих странах происходили террористические преступления, так как вербовщики против не мусульманского правительства. ИГИЛ считает всех правителей и не мусульман, то есть представителей других конфессий – кафирами (нечестивцами).

К таким террористическим преступлениям в Казахстане можно отнести следующие преступления:

- 17 мая 2011 года террорист-смертник взорвал себя в здании КНБ города Актобе. Нападавший - Рахимжан Махатов - погиб, ранены три человека. Генеральная прокуратура Казахстана данный факт не считает терактом, обосновывая тем, что Макатов Рахимжан 1986 года рождения совершил само подрыв с целью уклониться от ответственности за совершение ряда преступлений в составе ОПГ.
- Первого июля 2011 года в Темирском районе Актюбинской области проведена спецоперация против вооруженной группировки, от рук которой погибли двое полицейских и еще несколько ранены.
- 31 октября в городе Атырау прогремели два взрыва. Первый во дворе жилого дома в мусорном баке, а спустя буквально несколько минут в микрорайоне Сары-Арка неизвестный мужчина произвел само подрыв и погиб на месте. Генеральная прокуратура Казахстана возбудила два уголовных дела по статье «терроризм». Ответственность за взрывы в Атырау взяла на себя группировка «Солдаты халифата».
- 12 ноября, вТаразе (Жамбылская область) гражданином Кариевым М. К., 1977 года рождения, являющимся приверженцем джихадизма, совершен ряд особо тяжких преступлений, повлекших гибель семи человек, в том числе пяти сотрудников правоохранительных органов. Кроме того, ранено три сотрудника органов внутренних дел.
- 3 декабря 2011 года в поселке Боролдай Алматинской области была ликвидирована террористическая группа в составе пяти человек. В ходе операции погибли два сотрудника спецподразделения Арыстан.

По данным КНБ эти преступления совершались под контролем террористической группировки «Солдаты Халифата», которые в свою очередь контактировали с Аль-Каидой.

Из этого можно сделать вывод, что практически все террористические преступления совершаются под влиянием ИГИЛ, так как они с помощью своих видеороликов зомбируют молодежь, становясь мотиваторами преступлений.

В конце мы хотим дать ряд методов с помощью, которых можно предотвратить терроризм и влияния на них со стороны ИГИЛ:

1. Закрыть все интернет -сайты, которые пропагандируют саляфизм;
2. Дать светское религиозное образования молодежи;
3. В школах и ВУЗ-ях сделать основным предметом, предмет «религиоведения»;
4. Принимать активное участие в разработке и принятии модельных законов, регламентирующих различные аспекты борьбы с терроризмом;
5. Лишение террористов базиса в виде поддержки населения;
6. Определенные государства поддерживают террористов, и поэтому необходимо удерживать их от этого с помощью военной силы;
7. Раз в месяц в школах и ВУЗ-ях проводить религиозно-профилактическую работу.

Список литературы

1. Электронный источник: https://ru.wikipedia.org
2. Шегаев, И. С. Электронный журнал «Вестник МГОУ» 2015 / статья размещена на сайте: 28.01.15 ISSN 2224-0209 / www.evestnik-mgou.ru. – 2015. – которого исламские ценности – лишь инструмент эквилибристики; № 1 политология.

УДК 347.5

Л. В. Данилкович
Омский государственный университет путей сообщения

ПРЕДМЕТ ДЕЛИКТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И ИХ РОЛЬ В ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ

В статье освещены результаты исследования нормативно-правовых актов в области деликтных обязательств, выявлены особенности этого вида обязательств, его основные функции, раскрыты вопросы о возникновении ответственности за вред и процессе

возмещения вреда. А также определена роль деликтных обязательств в гражданский правоотношениях.

Ключевые слова: деликтные обязательства, причинение вреда, должник, кредитор, противоправное поведение, вина, ответственность за вред, возмещение вреда.

SUBJECT TORT OBLIGATIONS AND THEIR ROLE IN CIVIL MATTERS

Results of research of normative legal acts in the field of delictual obligations are covered in article, features of this type of obligations, its main functions are revealed, questions of emergence of responsibility for harm and indemnification process are opened. And also the role of delictual obligations in civil legal relationship is defined.

Keywords: delictual obligations, infliction of harm, debtor, creditor, illegal behavior, wine, responsibility for harm, indemnification.

Одним из старейших видов обязательств являются обязательства, возникающие из причинения вреда. Со времен римского права они получили название деликтных обязательств от латинского термина «delictum» - проступок, правонарушение.

Четкого определения деликтных обязательств в законе нет. Однако основная суть этого вида обязательств содержится в пункте 1 статьи 1064 ГК РФ: вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объеме лицом, причинившим вред.

При этом право на возмещение ущерба при его причинении является конституционным правом граждан. Оно согласуется с конституционными требованиями о защите жизни и здоровья граждан, об укреплении правопорядка и законности в стране.

Следует рассмотреть предмет и стороны деликтного обязательства. К объекту деликтного обязательства относятся подвергшиеся вредоносному воздействию со стороны правонарушителя материальные ценности или нематериальные блага, принадлежащие потерпевшему лицу. Субъектами деликтного обязательства являются должник и кредитор. Должник − лицо, причинившее вред, который он обязан возместить. При этом должником может быть не одно лицо. Если в правонарушении участвуют несколько лиц, сопричинителей, тогда, согласно пункту 1 статьи 1080 ГК РФ, по отношению к этим лицам наступает солидарная ответственность. Потерпевший может требовать возмещения вреда в любой части или в полном объеме с каждого из сопричинителей. Другой стороной, кредитором, является потерпевший, то есть

лицо, которому действия (бездействие) причинителя вреда нанесли имущественный ущерб либо повлекли иные негативные последствия. Кредитор имеет право требовать возмещение причиненного ему вреда, то есть восстановления его имущественного положения, а должник обязан удовлетворить это требование. В случае отказа или уклонения причинителя вреда от выполнения этого требования потерпевший может обратиться с иском в суд. Содержание деликтного обязательства исчерпывается имущественной ответственностью причинителя перед потерпевшим.

Обязательства вследствие причинения вреда регулируют своего рода отношения между должником и кредитором, из чего вытекают определенные функции этого вида обязательств:

1. охранительная функция заключается в том, что деликтные обязательства обеспечивают защиту прав и интересов субъектов гражданского права от различных нарушений;

2. компенсационная (восстановительная) функция заключается в устранении отрицательных последствий, возникших вследствие противоправных действий лица (повреждение, порча, уничтожение имущества другого субъекта права, причинение смерти, вреда здоровью и т.д.) и восстановлении имущественного положения до правонарушения либо выплаты компенсации за причинённый вред;

3. предупредительно−воспитательная (превентивная) функция выражается ввозможности использовать потерпевшим право на защиту своих интересов от правонарушителя, основываясь на нормах деликтных обязательств.

Однако нормы деликтных обязательств, оговоренные в главе 59 ГК РФ, должны применяться лишь при отсутствии договорных отношений между причинителем вреда и потерпевшим. Этот вид обязательств возникает уже после правонарушения и направлен на устранение последствий такого правонарушения. Восстановление имущественной сферы потерпевшего за счет причинителя вреда происходит при соблюдении определенных условий:

1. противоправность поведения причинителя вреда;
2. причинная связь между действием (бездействием) причинителя вреда и вредом;
3. вина.

Противоправным признается поведение, которое нарушает норму права и субъективное право пострадавшего лица. Поведение причинителя вреда заключается не только в его активных действиях, но и бездействиях, повлекших

вред. Обязательным условием наступления деликтной ответственности так же является наличие причинной связи между действием (бездействием) причинителя вреда и вредом. Если доказано, что лицо данный вред не причиняло, то его ответственность исключается. Общее правило о вине, как условии деликтной ответственности, оговорено в пункте 2 статьи 1064 ГК РФ: лицо, причинившее вред, освобождается от возмещения вреда, если докажет, что вред причинен не по его вине. Лицо признается невиновным в причинении вреда, если при тех условиях, в которых оно находилось, оно приняло все меры для предотвращения причинения вреда.

Когда доказаны все эти условия наступления деликтной ответственности, потерпевший имеет право требовать, чтобы понесенный им вред был компенсирован, основываясь на общей норме о возмещении внедоговорного вреда (применяется при отсутствии специального деликта).

В пункте 1 статьи 1064 ГК РФ содержится важнейший принцип деликтного обязательства − принцип полного возмещения вреда, то есть возмещение его в полном объеме. При этом возможны два способа возмещения вреда, определенные в статье 1082 ГК РФ:

1. возмещение вреда в натуре (предоставление вещи того же рода и качества, исправление поврежденной вещи и т.п.);
2. возмещение причиненных убытков.

Вместе с тем закон предусматривает некоторые исключения из данного принципа, допуская изменение размера возмещения в сторону его уменьшения либо увеличения.

Одно из них содержится в статье 1064 ГК РФ, в которой сказано, что законом или договором может быть установлена обязанность причинителя выплатить потерпевшему компенсацию сверх возмещения вреда. Помимо этого, допускается компенсация морального вреда в случаях, предусмотренных законом, согласно пункту 2 статья 1099 ГК РФ.

Уменьшение размера возмещения допускается лишь в случаях, прямо предусмотренных статьей 1083 ГК РФ:

1. Размер возмещения должен быть уменьшен, если возникновению или увеличению вреда содействовала грубая неосторожность самого потерпевшего.
2. Суд может уменьшить размер возмещения вреда, причиненного гражданином, с учетом его имущественного положения. Однако в случаях умышленного причинения вреда физическим лицом размер возмещения не может быть уменьшен со ссылкой на тяжелое материальное положение причинителя.

Фактическое возмещение вреда потерпевшему прекращает действие деликтного обязательства.

Деликтные обязательства играют значимую роль в гражданско-правовых отношениях. С помощью них достигается устранение имущественных последствий правонарушения, выражающихся в причинении материального ущерба, на компенсационной основе.Свободы в определении оснований, условий и размера ответственности, как это имеет место при нарушении договоров, нормы о деликтной ответственности не допускают.Споры, связанные с обязательствами вследствие причинения вреда, являются наиболее сложными и частотно рассматриваемыми судами. Таким образом, нормы деликтных обязательств есть механизм восстановления справедливости и возмещения вреда.

Научный руководитель – доцент кафедры «Таможенное дело и право» Г. И. Левин

УДК 541

Ю. С. Пантюк
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ ТОВАРОВ

В данной статье рассмотрена экономическая сущность таможенной стоимости товаров, а также проблемы, связанные с неправильным ее определением. Целью данной статьи является выявление наиболее актуальных проблем, связанных с неправильным определением таможенной стоимости товаров и предложение путей совершенствования системы контроля таможенной стоимости, применяемой таможенными органами. В ходе исследования была дана оценка фискального значения таможенной стоимости товаров, проанализированы характерные особенности манипуляций с таможенной стоимостью. Автором предложены возможные пути решения рассматриваемой проблемы.

Ключевые слова: внешнеторговые операции, завышение таможенной стоимости, занижение таможенной стоимости, таможенная стоимость, таможенное регулирование, таможенные платежи, таможенный контроль.

ANALYSIS OF PROBLEMS CUSTOMS VALUATION

This article studies economic ground and the problems of wrong application of the customs valuation system. The objective of the paper is to identify the most urgent problems dealing with the incorrect determination of the customs value of goods and to suggest ways for improving the system

of controling the customs valuation system applied by customs authorities. While analyzing the fiscal aspect of customs value of goods has been assessed and the characteristic features of manipulation with the customs value have been considered. Some possible solutions to the problem have been suggested.

Key words: customs control, customs duties, customs regulations, foreign trade transactions the customs valuation system, the customs value, overestimation customs value, understating customs value.

Таможенные платежи являются важным источником доходной части бюджета государств-членов ЕАЭС. В настоящее время практическая деятельность таможенных органов указывает на то, что наиболее эффективным способом увеличения дохода бюджета от взимания таможенных платежей является правильное определение величины налогооблагаемой базы − таможенной стоимости товаров.

Проблема точного определения таможенной стоимости является одной из наиболее острых для таможенных органов. Это обуславливается многоцелевой направленностью таможенной стоимости товаров. Так, таможенная стоимость используется для целей обложения их таможенными пошлинами и налогами, ведения таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики, применения иных мер государственного регулирования внешнеторговой деятельности, связанных со стоимостью товара, включая осуществление валютного контроля [1, с.83].

Не стоит обходить вниманием тот факт, что на практике существует целый комплекс проблем, связанных с неправильным определением таможенной стоимости товаров. Неверно определенная таможенная стоимость – это таможенная стоимость, определенная с нарушением законодательства или определенная на основании намеренно искаженной импортером сделки [2, с. 134]. Здесь подробнее остановимся на манипуляциях с таможенной стоимостью, что является весьма распространенным нарушением таможенного законодательства в области определения таможенной стоимости.

Существует две основные разновидности таких манипуляций: занижение таможенной стоимости товаров и, соответственно, ее завышение.

Для начала рассмотрим актуальность проблемы занижения таможенной стоимости товаров. Она является наиболее распространенным вариантом неверного определения таможенной стоимости. Это утверждение вполне справедливо, если подразумевать в первую очередь фискальную функцию таможенной стоимости как базы для взимания таможенных пошлин, сборов,

налогов и иных платежей. В этом случае занижение таможенной стоимости ведет к недополучению платежей в бюджет.

Однако занижение таможенной стоимости представляет собой серьезную проблему не только с точки зрения фискальной функции ее определения, но и в связи с экономической сущностью данной нетарифной меры регулирования внешнеэкономической деятельности. Так, при экспорте товаров занижение таможенной стоимости ведет к незаконному вывозу денежных средств с территории государств-членов ЕАЭС.

У данной проблемы есть и еще один аспект. Вывоз товаров по заниженной стоимости может вызвать их дефицит на отечественных рынках государств, что повлечет за собой повышение внутренних цен и может сделать данные товары труднодоступными для отечественного потребителя.

Стоит заметить, что дополнительная выгода импортера зависит от ставки таможенной пошлины (чем выше, тем лучше) и величины занижения стоимости. Однако для того чтобы дополнительная выгода составила 15–30% от стоимости товара, таможенную стоимость нужно занизить ее в 2-6 или более раз, в зависимости от величины ставки таможенной пошлины, что на практике сделать довольно сложно и что легко обнаруживается таможенными и налоговыми органами [2, с. 136].

С другой стороны, существует весьма распространенная проблема завышения таможенной стоимости. В данном аспекте следует упомянуть тот факт, что помимо фискальной функции таможенная стоимость является также основой для контроля за репатриацией валютной выручки и вывозом средств в уплату за импортируемые товары. С этой точки зрения завышение таможенной стоимости позволяет незаконно и бесконтрольно вывозить капиталы за рубеж, повышая реальную стоимость импортируемого товара и, следовательно, отправляя за пределы ЕАЭС большую, чем следует по сделке, денежную сумму.

Помимо этого, отечественные филиалы иностранных фирм, а также размещаемые на территории Союза совместные предприятия могут умышленно завышать стоимость ввозимых на территорию ЕАЭС сырья, материалов, комплектующих, используемых при производстве товаров на его территории, тем самым снижая налогооблагаемую базу, то есть в итоге способствуя уменьшению поступлений в бюджет государств-членов ЕАЭС.

При этом чтобы получить ощутимый дополнительный доход при завышении таможенной стоимости, достаточно превысить цену товара на 20-30%, что сопоставимо с нормальным рыночным колебанием цены. Завышать

таможенную стоимость экономически целесообразно в отношении товаров с низкими ставками таможенных пошлин, доля которых в Едином таможенном тарифе Таможенного союза достигает почти 70% [2, с. 138].

Решение существующих проблем определения таможенной стоимости необходимо осуществлять в направлении совершенствования систем документального контроля и информационного обеспечения таможенных органов. Вместе с этим целесообразно развивать сотрудничество таможенных органов как с зарубежными коллегами, так и с другими государственными органами, что будет способствовать повышению эффективности контроля определения таможенной стоимости товаров. Также стоит уделить пристальное внимание своевременности обновления информации о рыночной стоимости товаров на мировом рынке, поскольку данная информация является ключевой при контроле правильности определения таможенной стоимости товаров.

Подводя итоги вышесказанного стоит заметить, что на сегодняшний день внешнеторговые отношения между странами непрерывно развиваются и совершенствуются, следовательно, система определения таможенной стоимости товаров, контроль за ее развитием и совершенствованием также должны отвечать требованиям внешнеторговых отношений и внешнеэкономической деятельности и способствовать их развитию в целом.

Таким образом, становится очевидным, что правильное определение таможенной стоимости важно не только для взимания должных сумм платежей в бюджет, но также и в целях валютного и экспортного контроля, защиты государственных интересов на международной арене, то есть для обеспечения экономической безопасности и стабилизации страны в целом. Следовательно, в целях защиты экономических интересов как отдельных государств, так и ЕАЭС в целом необходимо правильно определять таможенную стоимость товаров, не допуская манипуляций с нею ни в сторону завышения, ни в сторону занижения.

Список литературы

1. Насута, С. В. Таможенные платежи в Республике Беларусь: практ. пособие: в 3 кн. / С. В. Насута. - Кн.1: Тарифное регулирование внешней торговли товарами. - Минск: Агентство Владимира Гревцова, 2009. - С.128.

2. Цыкунов, И. В. Завышение таможенной стоимости - актуальная проблема Таможенного союза / И. В. Цыкунов // Белорусский экономический журнал. - 2010.-№3.-С. 134–138.

УДК 811.111:621.384.6

Н. Д. Потапов, А. А. Штраухман
Омский государственный университет путей сообщения

THE KEY TO THE FUTURE AND TO THE PAST

This article is devoted to the Large Hadron Collider. In it the purposes of creation of the machine reveal, its principle of action, experiments entering this device, and some facts and figures.

Keywords: Large Hadron Collider, experiments, principle of action

The largest machine in the world

The Large Hadron collider (LHC) is a gigantic scientific instrument near Geneva, where It spans the border between Switzerland and France about 100m underground. It is a particle accelerator used by physicists to study the smallest known particles – the fundamental building blocks of all things.

It must change our understanding.

The LHS will re-create the conditions just after the Big Bang in an attempt to answer fundamental questions of science and the universe itself.

Scientists hope to answer some of the greatest mysteries in particle physics. What is the mass? What is the dark matter- the invisible but massive substance that fills the universe? Why is there no antimatter? Are extra dimensions and parallel universes science fact rather than science fiction?

In order to answer these deep questions about the cosmos, the LHC will whiz tiny subatomic particles, around a giant ring-shaped tunnel, 27 km in diameter that runs 100 metres below the Swiss/French countryside. The particles will then be smashed together 600 million times per second, and the results recorded and observed by four huge detectors that sit in cathedral-sized chambers, deep underground. The experiment will generate 40 000 gigabytes of data each day, which will be analysed by a virtual supercomputer made up of 100 000 processors around the world, linked by internet. It is taken 20 years of preparation, 10 billion dollars and has involved more than 10 000 scientists from 70 countries. It is the most ambitious science experiment ever undertaken to answer some of the most profound questions about our universe and how it all began.

How do you build a «Big Bang Machine»? That was the challenge which scientists at Cern began to ponder in the early 1980s, when the idea for the Large Hadron Collider was born. Cern's governing council wanted to build a kind of time

machine that could open a window to how the Universe appeared in first microsecond of it's existence. If it could recreate the fleeting moments 13.73 billion years ago, when the fundamental building blocks of the cosmos took shape, then the world we live in today would be brought into much sharper focus. It could discover how matter prevailed over antimatter, learn how dark matter was formed, and catch our first glimpse of the elusive Higgs boson.

Inside the LHC the vacuum pipe, two parallel beams of sub-atomic particles or lead ions would hurtle in opposite directions at record energies.

The six experiments at the LHC are all run by international collaborations, bringing together scientists from institutes all over the world.

Thousands of magnets of different varieties and sizes are used to direct the beams around the accelerator. These include 1232 dipole magnets of 15 m length which are used to bend the beams and 392 quadrupole magnets , each 5-7 m long, to focus the beams, another type of magnet is used to squeeze the particles closer together to increase the chances of collisions. The particles are so tiny that the task of making them collide is akin to firing needles from two positions 10 km apart with such precision that they meet halfway!

All the magnets will be pre-cooled to -193.2 degrees using 10080 tonnes of liquid nitrogen, before they are filled with nearly 60 tonnes of liquid helium to bring them down to -271.3 degree – even colder than outer space. At full power, trillions of protons will race around the LHC accelerator ring 11245 times a second, travelling 99.99% the speed of light. Two beams of protons will each travel at a maximum energy of 7 TeV (teraelectronvolt), corresponding to head-to-head collisions of 14 TeV. Altogether some 600 million collisions will take place every second. When two beams of protons collide, they generate temperatures more than 100000 times hotter than the heart of the Sun, concentrated within a minuscule space.

On April 5 CERN started the Large Hadron Collider after a two-year break. Scientists concentrated on searches of particles of a dark matter and supersymmetry.

It's not just a project . It is really a great milestone and a journey to a new frontier!

Научный руководитель – ст. преподаватель кафедры «Русский и иностранные языки» А. В. Орлова

Список литературы

1. Корнеенко, К. Я. «Periscope-review: World News» [Текст]/ под ред. К. Я. Корнеенко. – В.: Английский язык, 2010. – 64 с.

УДК 159.923.2

К. С. Черникова
Омский государственный педагогический университет

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ПРОКРАСТИНАЦИИ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРОЯВЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ И ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ И СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

В статье рассматривается понятие прокрастинации, ее психологическая сущность, особенности проявления у студентов и взрослых людей. Автор рассуждает о возможных причинах прокрастинации, проводится анализ проведенных исследований по данной проблеме и предлагаются способы преодоления прокрастинации.

Ключевые слова: психология, личность.

PSYCHOLOGICAL PHENOMENON OF PROCRASTINATION, POSSIBLE CAUSES DISPLAYS AT STUDENTS AND ADULTS PEOPLE AND WAYS TO OVERCOME

The article discusses the concept of procrastination and its psychological essence, features displays of students and adults. The author discusses the possible causes of procrastination, the analysis of the research on this problem and suggests ways to overcome procrastination.

Keywords: psychology, personality.

Неоспоримая актуальность проблемы, возрастающая в условиях современного общества, предъявляющего серьезные требования к самостоятельности и ответственности личности, инициировала активное изучение прокрастинации за рубежом (первые научные работы появились в США в 70-х гг. 20 века). При этом, несмотря на широчайшую распространенность этого психологического феномена в российской среде (что обусловлено как спецификой национального характера, так и неоднозначными последствиями распространения коммерческих форм обучения), в нашей стране практически отсутствуют исследования такого рода. Российские ученые обращались к разработке сходных понятий: лень, отсутствие силы воли, неразвитость организационных навыков, оптимизация индивидуального тайм-менеджмента. Однако как психологическое явление прокрастинация не сводится к вышеназванным конструктам [3].

Прокрастинация – это психологический термин, обозначающий откладывание важных и необходимых дел на неопределенный срок и их замену на более приятную работу. Часто прокрастинацию определяют как механизм борьбы с тревогой, которая связана с начинанием либо завершением каких-либо дел, принятием решений [1].

Известная исследовательница прокрастинации К. Лэй определяет данное понятие как добровольное, иррациональное откладывание намеченных действий, несмотря на то, что это дорого обойдется или будет иметь негативный эффект для личности. П. Стилл трактует прокрастинацию как способ избежать или уйти от вызывающих отвращение задач (так называемая прокрастинация избегания), который можно проиллюстрировать, например, следующей рационализацией: «Эта задача слишком скучна. Я вернусь к ней позже». У. Симпсон и Т. Пичил, Дж. Феррари описывают возбуждающую прокрастинацию, т.е. сознательное откладывание «на потом» с целью вызвать «острые ощущения» от выполнения задачи непосредственно перед наступлением крайнего срока. В этом случае мотивация к прокрастинации будет выглядеть так: «Я пока отложу это, потому что я лучше работаю под давлением». Однако многими учеными ставится под сомнение существование возбуждающей прокрастинации, поскольку она может быть всего лишь частным случаем самооправдания, вызванного классической прокрастинацией [4].

До определенного уровня прокрастинация считается нормой, однако это становится проблемой, когда она мешает нормальному функционированию личности. Даже самые организованные люди время от времени стараются избежать или отложить неприятные дела или скучные вещи. Это явления и является хронической прокрастинацией, которая может быть вызвана скрытым психологическим или физиологическим недугом [1].

Проведя анализ психолого-педагогической литературы по понятию прокрастинация, мы видим, что зарубежные психологи в своих исследованиях пишут о том, что прокрастинация у студентов встречается значительно чаще, чем у более взрослых людей [4].

Прокрастинация является одной из причин снижения академической успеваемости. В целом, в качестве параметров прокрастинации могут выступать как свойства, так и состояния личности, особенности мотивации, личностные черты, внешние факторы (особенности заданий и контроль их выполнения, поддержка со стороны преподавателя).

Наиболее перспективным направлением в настоящее время является экспериментальное изучение причин и следствий прокрастинации, методов

снижения прокрастинации, экспериментальное изучение прокрастинации, проявляющейся в профессиональной деятельности, т.е. у работающих людей. Многие авторы считают результаты своих изысканий недостаточно достоверными без дополнительного подтверждения на других выборках, что дополнительно подчеркивает важность изучения прокрастинация у работающих людей [2].

М. Каган, О. Шакир, Т. Илхан и М. Кандемир в результате проведенного им исследования студентов университетов Турции пришли к заключению, что прокрастинация у студентов связана с перфекционизмом и обсессивно-компульсивными чертами личности, что подтверждается и другими исследованиями, проведенными в различных странах Европы и Америки [4].

Р. Классен провёл два исследования, посвященных прогнозированию академической прокрастинации. В первом изучались связи между академической прокрастинацией, самомотивацией, академической успеваемостью, самоуважением и эффективностью самомотивации. В результате было выявлено, что хотя другие переменные и связаны с прокрастинацией, для ее прогнозирования лучше всего подходит эффективность самомотивации. Второе исследование основывалось на результатах первого: путем самоотчетов были получены данные о студентах, наиболее подверженных прокрастинации. Результат данного исследования подтвердил результат предыдущего о важной роли эффективности самомотивации в прогнозировании прокрастинации. Около 89% студентов сообщили о том, что подвержены прокрастинации минимум один час в день. В отдельную группу были выделены те студенты, кто сообщил о том, что прокрастинация негативно отражается на их учебе. У них наблюдались более высокие уровни ежедневной прокрастинации и целенаправленной прокрастинации, чем у отдельных студентов. В заключение авторы указывают на ограниченность выборки их исследования (94% респондентов - канадские студенты младших курсов) и предлагают в дальнейшем провести исследования с учетом кросскультурных особенностей и у других категорий учащихся, а также у взрослых [2].

К. Синекал исследовал роль автономного волевого усилия (в рамках теории Э. Деси и Р. Райана) как фактора академической прокрастинации. В качестве гипотезы было принято предположение, что наиболее автономные формы волевого усилия, такие как внутренняя мотивация и отождествленная мотивация (мотивация выполнения личностно значимых задач), будут присущи более низким уровням прокрастинации, в то время как менее

автономные(внешняя мотивация и демотивация) - более высоким. В результате исследования было установлено, что студенты с преобладанием внешней мотивации были более подвержены прокрастинации, чем студенты с преобладанием внутренней мотивации. Кроме того, студенты со слабой академической мотивацией и демотивированные студенты были более склонны к прокрастинации. Таким образом, менее автономные формы мотивации связаны с более высоким уровнем прокрастинации. Неожиданным результатам регрессионного анализа стало то, что такая автономная форма мотивации, как отождествленная мотивация, значимо связано с высоким уровнем прокрастинации. Следовательно, единственным путем к снижению уровня прокрастинации является внутренняя мотивация. Другими словами, не важно, насколько студент понимает значимость изучения предмета для достижения своих целей в будущем, если он искренне не заинтересован в материале предмета, он будет склонен к прокрастинации [4].

Таким образом, мы приходим к следующему заключению: прокрастинация является мотивационной проблемой, для преодоления которой необходимо достижение очень высокого порога автономности мотивации [4].

Помимо повышения порога автономности мотивации, существует еще несколько способов преодоления прокрастинации:

- повысить ожидание успеха (спирали успеха, заместительная победа, мысленное сравнение);
- повысить ценность задачи (поток, значение, энергия, награды, страсть);
- понизить импульсивность (самоограничение на данный момент, постановка целей).

Также для преодоления прокрастинации хорошо помогает матрица Эйзенхауэра. Выглядит матрица как четыре квадрата, которые получаются при пересечении осей «Важно – Неважно» по горизонтали и «Срочно - не Срочно» по вертикали. Необходимо распределить все задания по квадратам и выполнять прежде всего «Важные срочные» и «Важные несрочные», а зачем все остальное. Еще один эффективный метод преодоления прокрастинации – это правило Парето 80/20. Исходя из него, в списке из 10 каждодневных дел всего 2 дела обеспечивают 80 процентов планируемого успеха. Главное - точно определить их и сделать приоритетными [5].

Список литературы

1. Варваричева, Я. И. Феномен прокрастинации: проблемы и перспективы исследования [Текст] // Вопросы психологии. – 2010. – №3, с.121-129.

2. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы [Текст] - СПб.: Питер, 2000, 209 с.

3. Исследования прокрастинации в аспекте влияния культуры [Текст] http://amolchanov.livejournal.com/326211.html?thread=169283 (Дата обращения: 29.04.2015).

4. Мохова, С. Б. Психологические корреляты общей и академической прокрастинации у студентов [Текст] / С. Б. Мохова, А. Н. Неврюеев // Вопросы психологии. — 2013. С. 24 — 35.

5. Школа жизни – познавательный журнал // Принцип Парето – что такое и чем полезен [Текст] // http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-12010/ (Дата обращения: 29.04.2015).

УДК 796.5:39

А. Т. Кожахметова
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева,
Республика Казахстан, г. Петропавловск

ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ В КАЗАХСТАНЕ

В данной статье проанализированы характерные особенности этнографического туризма, а также выявлен туристский потенциал страны. Выявлены основные проблемы, препятствующие развитию этнографического туризма в Казахстане и пути их решения. На основе проведенного исследования автором предлагаются маршруты, которые представляют определенный интерес у потенциальных туристов. В результате анализа динамики казахстанских турфирм выявляется процентное соотношение и степень ориентирования данных турфирм на этнографический туризм.

Ключевые слова: концепция развития туризма, этнографический туризм, этнос, народ, традиция, культура.

ETHNOGRAPHIC TOURISM IN KAZAKHSTAN

This article analyzes the characteristics of ethnographic tourism, as well as identified the tourist potential of the country. The main problems hindering the development of ethnographic tourism in Kazakhstan and their solutions. Based on the study, the authors proposed routes that are of some interest among potential tourists. An analysis of the dynamics of Kazakhstan travel

agencies revealed the percentage and degree of orientation data of travel agencies on ethnographic tourism.

Key words: the concept of development of tourism, ethnographic tourism, ethnicity, people, tradition, culture.

Собираясь в путешествие, каждый человек определяет для себя цели своего путешествия, то, что он хочет увидеть и где побывать. В современном мире этнографический туризм приобретает особую популярность, так как именно он позволяет узнать о традициях и культуре различных этносов не из книг или телепередач, а непосредственно путем погружения в среду. Каждый может сам увидеть традиционные жилищные и хозяйственные постройки, местных жителей в национальной одежде, принять участие в традиционных праздниках, попробовать блюда национальной кухни и купить в качестве сувениров предметы традиционного быта [1].

Традиции – это система позиций, ценностей, норм поведения и принципы отношений между людьми в стране, ритм и пульс ее жизни. К основным традициям в Казахстане можно отнести: Наурыз, Свадебная традиция, Курбан Айт и многие другие.

Приобретая данные туры, у человека появляется интерес к истории, культуре, традициям, помимо этого, данные направления способствуют привлечению внимания к духовным ценностям и нравственному воспитанию молодежи.

Нельзя не отметить, что этнографический туризм сегодня выступает одним из наиболее востребованных секторов рекреационной отрасли. Он соединяет в себе ностальгический, глубокий, экстремальный, эксклюзивный и приключенческий туризм, а целью имеет посещение мест происхождения народов, знакомство с культурой народа. Различают три основных подхода к проблеме традиции и, соответственно, следующие типы традиций: этнические (народные), национальные и социальные традиции [2].

Конечно же, Казахстан обладает уникальными природными ресурсами и самобытной культурой кочевого народа, имеет огромный нереализованный потенциал для развития этнографического туризма на международном и региональном рынках. Однако, на сегодняшний день, в процессе выявления процентного соотношения этнографических туров из 100% турфирм, в Республике Казахстан, только 16% турфирм предлагают этнографические туры, в качестве сопутствующих видов услуг, и остальные 84% не занимаются предоставлением данных туров. Данные показатели говорят о том, что сегменты туристского рынка в пределах страны развиваются неравномерно.

Следовательно, можно сделать вывод, что за последние годы в стране наблюдается незначительный спрос на этнографический туризм у потенциальных туристов, чем и характеризуется низкое развитие этнографического туризма в Республике Казахстан. Помимо этого к основным минусам можно отнести: суровые погодные условия, отсутствие должного качества дорог, несоответствие цены и качества.

Тем не менее, определенный интерес могут вызвать следующие туры:

- ремесленный (краткая учёба в мастерских гончарного искусства, резьбы по дереву, пошиве одежды, обуви, и др.);

- обрядовый (участие в свадьбах, домашних праздниках);

- тур искусства (учёба национальным танцам, пению, игре на музыкальных инструментах).

Разрабатывая и внедряя подобные туры на туристский рынок, позволит привлечь внимание потенциальных туристов своей необычностью, а непосредственное участие самих туристов в праздновании какого-либо мероприятия, например свадьбы, позволит окунуться в атмосферу древних обычаев и быта казахского народа. В программу этнографических туров, как правило, включается возможность пожить в национальных жилищах, пользоваться национальными предметами обихода, участвовать в традиционных играх и состязаниях, отведать специфические деликатесы народной кухни, послушать песни и легенды, увидеть религиозные ритуалы и т.д.

Одним из таких работ является широко разрекламированный проект «Этноаул» в Айыртауском районе, который вошел в десятку лучших проектов в сфере туризма в Республики Казахстан. Данный проект намерены финансировать бизнесмены из приграничных Тюменской, Курганской и Омской областей России. В настоящее время ведется работа по строительству юрт, а на фоне природы создается быт кочевых народов. Вкладываются большие средства в ремонт дорог к туристским объектам. В 2014 году была разработана проектно-сметная документация по ремонту пяти направлений автодорог еще на 714 млн. тенге [3].

На подобном примере можно предположить, что этот вид туризма будет востребован в будущем в связи с его уникальностью и неповторимостью. К сожалению, в настоящее время этническое разнообразие сокращается со скоростью, соизмеримой с темпами утраты биологического разнообразия. Коренные малочисленные народы являются носителями уникальной культуры и системы хозяйствования, поэтому развитие этнографического туризма перспективно в комплексе с развитием экологического туризма [4].

Помимо этого, огромные возможности для развития этнографического туризма в республике открывает участие Казахстана в туристском трансконтинентальном маршруте «Шелковый Путь», осуществляемый под эгидой *UNWTO* в сотрудничестве с *UNESCO*. Еще одним из благоприятных регионов развития этнографического туризма является Южный Казахстан, так называемое "Золотое Кольцо". В благодатном оазисе южных степей, на стыке кочевой и оседлой цивилизаций существовали древнейшие города мира. Веками по этой земле проходила система древних караванных дорог, ведущих из Китая в страны Ближнего Востока и Европы. Шелковый Путь, или «Жибек Жолы» как торговая магистраль зародился в III веке до н.э. Значительная часть пути пролегала по территории нынешнего Казахстана. Города Туркестан (Ясы), Тараз (Талас), Отрар, расположенные на Великом Шелковом Пути, в древности и средневековье являлись главными центрами, через которые курсировали торговцы [5].

В связи с тем, что в республике действует концепция развития туризма, в которой отмечено, что этнографический туризм способен оказать три положительных эффекта на экономику страны: во-первых, обеспечить приток иностранной валюты и оказывать положительное влияние на такие экономические показатели как платежный баланс и совокупный экспорт; во-вторых, помогает увеличить занятость населения; в-третьих, способствует развитию инфраструктуры страны [6].

В заключении стоит отметить, что на современном этапе развития этнографического туризма Казахстан становится более привлекательной для бизнесменов, спортсменов, ученых, любителей экстремального отдыха, а также для людей, интересующихся историей и сегодняшним днем стран, расположенных на Великом Шелковом пути.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «О туристской деятельности в Республике Казахстан» от 13 июня 2001 года № 211-II.

2. Азар, В. И. Экономика туристского рынка. Институт международного туризма / В. И. Азар, С. Ю. Туманов, - М. 1998. - 265 с.

3. Аринова, М. Н. Проблемы и перспективы развития лечебного туризма в Республике Казахстан / М. Н. Аринова. Караганды: Издательство КарГУ, 2006. - 192 с.

4. Александрова, А. Ю. Международный туризм. - М.: Аспект Пресс, 2001.-268 с.

5. Биржаков, М. Б. Введение в туризм. Издание 9-е, переработанное и дополненное. - СПб.: «Издательский дом Герда», 2007. - 576 с.
6. Буйленко, В. Ф. Туризм: учебник. Издательство: Феникс, 2008. - 459 с.

УДК 304.4

А. О. Морякин
Омский государственный университет путей сообщения

COMPARING THREE CULTURES: HOW TO COMPREHEND INCOMPREHENSIBLE

The article deals with culture peculiarities of the UK, the USA and the Russian Federation. The author overviews the definition of culture and gives culture classifications. The article goes on to describe some social-cultural features of Great Britain and Russia. The author comes to the conclusion that it is important to learn about cultures to help people all over the world understand each other.

Key words: affective culture, culture, cultural aspects, courtesy, fatalism, neutral culture, particularism, universalism.

There is an old Indian story about the blind men and the elephant. A group of blind men (or men in the dark) touch an elephant to learn what it is like. Each one touches a different part, but only one part. The blind man who feels a leg says the elephant is like a pillar; the one who feels the tail says the elephant is like a rope; the one who feels the trunk says the elephant is like a tree branch; the one who feels the ear says the elephant is like a hand fan; the one who feels the belly says the elephant is like a wall; and the one who feels the tusk says the elephant is like a solid pipe. They then compared notes on what they felt, and learnt they were in complete disagreement. The story is used to indicate that reality may be viewed differently depending upon one's perspective, suggesting that what seems an absolute truth may be relative due to the deceptive nature of half-truths [1].

This story points out that there can be many different definitions of one thing partly right or partly wrong. We suppose this idea is absolutely true for *CULTURE* – invisible but all-inclusive concept.

All concepts are revealed through their definitions. The first definition of culture (cultura (lat.) – the cultivation of soil, the breeding or cultivation of animals or plants for food, the improvement of stock) appeared centuries ago. Now there are more than 200,000 definitions of this concept. Among them:

a) the beliefs, customs, arts of a particular society, group, place, or time;

b) particular society that has its own beliefs, ways of life, art;

c) a way of thinking, behaving, or working that exists in a place or organization (Greek culture, youth culture, business culture);

d) communication [2].

According to the American Heritage English Dictionary, culture is the totality of socially transmitted behavior patterns, arts, beliefs, institutions, and all other products of human work and thought.

Each of us sees it in a different way. From the earliest times a man was considered to be "cultural" if this person was brought-up, well-behaved and highly-educated. On the other hand, when we talk about culture we refer to some cultural or social artifacts created by humans. It ranges from everyday objects (a fork, a saucepan, a lamp) or tools (a hammer, a spade, an axe) to pieces of art, music or philosophical heritage.

In our work we will try to find out some contradictions and resemblances between the cultures of three different countries: the USA, the UK and the Russian Federation. In other words, we will try to *comprehend incomprehensible*.

Culture can be classified as:

a) **particularism** and **universalism cultures**.

The particularists give great attention to relationships and unique circumstances while the universalists always follow rules and laws without any exceptions. Russia, Italy, France and Asian countries are usually referred to as particularistic cultures. Great Britain and America – to universalistic ones.

To make it clear we would like to illustrate it with the following example: you are a civil servant and a friend of yours calls you and complains, «Oh dear, yesterday I crossed the street at the red light and, you know, there was no traffic at all but I still got fined. Could you, please, do me a favor and help me get clear away with it?» What would you do to help him or her? Well, a particularist would say there's nothing bad in giving them a hand, it's not a major infraction or a serious crime. Otherwise, a universalist would imply equality of all people falling under the law to be treated the same.

b) **affective** and **neutral cultures**.

In affective or emotional cultures people often reveal thoughts and feelings verbally and non-verbally, while in neutral ones they do not reveal what they are thinking or feeling.

The *first* group of people (emotional) uses touching, gesturing and body language to express themselves what encourages positive attitude, makes other people laugh and fell comfortable and at ease.

But for the *second* group (neutral) physical contact, gesturing or strong facial expressions are often a taboo. They are mostly restrained, reserved, dispassionate and thoughtful.

It's obvious that English and Russian cultures are neutral. For example, when Russians first meet a stranger, especially a foreigner, they are half-hearted, self-contained and stand-offish. On the contrary, the Americans are affective. When communicating with the Americans, everybody notices that they are friendly, cheerful and smiling.

It's also worth considering that the ways people show their politeness and good manners can be acceptable and conventional in one culture but undesirable and abusive in another. For instance, in one of the international university hostels a student from Africa threw other students into confusion by saying "Hi. How are you?" to everyone who walked nearby. He simply tried to communicate and be polite. For Russian students it was rather strange and confusing, because the Russians are accustomed to greet only their personal acquaintances. But British students, who really appreciate their privacy, found such a behavior not only confusing but offensive.

Further we would like to pay attention to some social-cultural features that can help reveal the uniqueness and diversity of different countries and nations and avoid misunderstanding.

Courtesy.

Generally, the British are recognized for their courtesy. To check if this attribute is true for British people, Kate Fox, an English social anthropologist, conducted an experiment. For several days, she had been walking through the streets of London and its Tube deliberately hitting passersby. As expected, 80% of the participants said the famous English «Sorry» even though none of them was guilty. Certainly, everybody knows that it's better not to practice such a thing in Russia, because Russian fellow-countrymen are far less polite than the British. For example, recently Philochko, a popular teacher of spoken American English on YouTube, visited Russia. In one of his videos, he shared a story how he accidently hit a guy in the Moscow metro – nobody apologized, on the contrary, he was heavily insulted.

Fatalism.

Cultural specialists state that fatalism is a significant characteristic of Russian culture. It means that the Russians believe that all events - achievements and failures,

victories and defeats, joy and sorrow – are predetermined and inevitable. It corresponds with destiny, fortune and will of God. For example, during one of the university lessons the Russian professor, telling about a renowned and very successful entrepreneur, supposed that his success "had to be a mix of intelligence, great luck and something from above", meaning the help of outer powers. In opposition, the Americans and the British are very self-confident and when they pull something off and achieve a success they regard it as a hard work and dedication. Pain and gain. When Margaret Thatcher, a famous British politician, won a challenging contest at school and was told to be lucky she disagreed and responded: «I wasn't lucky, I deserved it!».

To summarize, there is still a wide range of cultural aspects we can discuss. The goal is to learn more about different cultures, to avoid unwelcome conflicts and find common grounds with different countries and nationalities what is extremely important and urgent nowadays considering the status quo.

It's worth remembering the words of an ancient Chinese philosopher Confucius: «All people are the same; it's their habits that differ».

Научный руководитель - старший преподаватель кафедры «Русский и иностранные языки» Е. В. Клевцова

УДК 330.34

А. И. Тимошенко
Белорусский государственный университет транспорта,
Республика Беларусь, г. Гомель

ТАМОЖЕННАЯ ПРОЦЕДУРА ТАМОЖЕННОГО ТРАНЗИТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В данной статье даётся оценка влияния транзита на экономику стран, рассмотрены проблемы применения таможенной процедуры таможенного транзита в рамках Евразийского экономического союза и сформированы рекомендации по повышению эффективности использования данной таможенной процедуры.

Ключевые слова: транзит, объёмы перевозок транзитных грузов, доход от транзита, транзитные перевозки

CUSTOMS PROCEDURE OF CUSTOMS TRANSIT: PROBLEMS AND PROSPECTS

This article assesses the influence of the transit on the economies of countries, contains the problems of the customs transit's application in the framework of the Eurasian Economic Union and forms recommendations for improving the efficiency of the customs procedure.

Keywords: transit, transit cargo volumes, income from transit, transit transportation

В условиях активного развития коммуникаций, средств транспортировки и увеличения объема международных товаропотоков возрастает значение института транзита. Анализ развития мировых экономических процессов показал, что процессы глобализации сами создают условия для использования государствами-членами Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) их выгодного географического положения, обеспечивающего кратчайший путь и минимальные временные рамки для прохождения грузов между странами ЕС и странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Хорошие условия для развития транзитных перевозок способствуют проведению на национальном уровне стран – участниц ЕАЭС большой работы по оптимизации процедур пропуска транспортных средств, улучшению их сервисного обслуживания и упрощению таможенной процедуры таможенного транзита.

Упрощение таможенной процедуры таможенного транзита, в свою очередь, способствует увеличению потока транзитных грузов, позволяя получать дополнительный доход от транзита за счёт использования платных дорог, тарифов на объём экспортной продукции, сервисных и обслуживающих услуг и т.д.

Объемы транзита через Беларусь растут ежегодно, поэтому страны-участницы ЕАЭС должны провести серьезную подготовку к принятию такого объема транзита. Двукратное увеличение числа транзитных поездок приведет к перегруженности в пунктах пересечения границ и на основных международных магистралях, а также увеличит продолжительность поездок, что в свою очередь приведет к росту расходов для грузоперевозчиков, в связи с этим необходимо упростить таможенную процедуру таможенного транзита.

Для совершенствования таможенной процедуры таможенного транзита можно выделить следующие направления:

1. Использование преимущества заявительного принципа, суть которого состоит в том, что на совершение большинства таможенных операций разрешение таможенных органов не требуется, но при этом усиливается ответственность за нарушения, совершённые при осуществлении данных операций и выявленные в процессе последующего контроля. Эксперты полагают, что заявительный принцип исключает основания для возникновения конфликтов при таможенном декларировании, снижает уровень коррупции, сужая сферу полномочий должностных лиц таможенных органов, ускоряет таможенное декларирование товаров и сокращает время выполнения таможенных формальностей. Это снижает издержки и участников ВЭД и

таможенных органов. Заметим, что в настоящее время в странах ЕС почти 90% предприятий работают по заявительному принципу.

2. Эффективное использование информационных систем на пунктах таможенного отправления (далее – ПТО) и равномерность загруженности различных пропускных пунктов пропуска. Большая часть оформленных деклараций приходится на несколько крупных ПТО, это, в некоторой мере, создаёт проблему перегрузки одних таможен и невыполнении фактического плана других ПТО. Эту проблему можно решить путём реконструкции некоторых существующих пропускных пунктов и перенаправление транзитных грузов для совершения с ними таможенных операций на менее загруженные пункты пропуска, для равномерного распределения транспортных средств в соответствии с пропускной способностью ПТО.

3. Создать институт добросовестных перевозчиков во всех государствах – членах ТС. Данный эксперимент пока проводился только в России, где в отношении компаний, репутация которых свидетельствует о благонадёжности, меры соблюдения таможенного транзита не применялись в целях упрощения и сокращения сроков совершения таможенных операций, связанных с помещением товаров под таможенную процедуру таможенного транзита.

Таким образом можно сделать вывод, что для содействия реализации транзитного потенциала необходимо участие в интеграционных объединениях, проведение эксперементов и выявление недочётов в ходе их осуществления, совершенствование пропускной способности ПТО, максимальне сокращение времени на осуществления таможенной процедуры таможенного транзита, заключение соглашений о предварительном обмене информацией о перемещаемых через таможенную границу товарах с сопредельными государствами, обеспечение модернизации таможенного законодательства и практики таможенного дела с учётом мирового опыта.

УДК37.01.015.3

Т. А. Ушакова, А. Ж. Тулегенова, С. К. Молдабекова
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОЙ ЛИЧНОСТИ

В данной статье авторы раскрывают основные характеристики конкурентоспособной личности.

Ключевые слова: личность, конкурентноспособность, конкурентоспособная личность, конкурентоспособность специалиста.

PSYCHO-PEDAGOGICAL BASES OF FORMATION OF COMPETITIVENESS PERSON

In this article, the authors describe the main characteristics of competitive personality.
Keywords: personality, competitive, competitive personality, competitive specialist.

В современных условиях повысился спрос на социально-активную, творческую личность, способную самостоятельно принимать решения и лично отвечать за их реализацию, имеющую прочную жизненную позицию, способную благоприятно адаптироваться на рынке труда, т.е. конкурентоспособную личность. Прежде чем раскрыть понятие конкурентоспособной личности, необходимо определить само понятие «личность».

Философский словарь раскрывает этот термин таким образом: «Личность - человеческий индивид в аспекте его социальных качеств, формирующихся в процессе исторически конкретных видов деятельности и общественных отношений» [1].

В социологии подчеркивается трехуровневость данного понятия, используемого для характеристики индивида: 1. Как носителя социальности вообще; 2. Как представителя определенной культуры, социальной общности и группы; 3. Как индивидуальности.

В истории советской психологии проблемами личности занимались: в общей психологии – С. Л. Рубинштейн, Л. А. Абульханова-Славская, А. Н. Платонов и др.; в возрастной - Б. Г. Ананьев, Л. И. Божович, Д. Б. Эльконин, И. С. Кон и др.; в педагогической - В. А. Канн-Калик, Я. Л. Коломенский, А. В. Петровский и др.; в социальной - Г. М. Андреева, К. К. Платонов, Т. А. Кудрявцев и др.

Личность уникальна, она взаимодействует с действительностью как открытая система, и чем больше личность осознаёт свои возможности, тем более она, на наш взгляд, конкурентоспособна. В педагогических исследованиях личность - это психическая, духовная сущность человека, выступающая в разнообразных обобщенных системах качеств, включающую все многообразие её проявлений (потребностей, способностей, я-концепции, отношений, деятельности, поступков, реакций, интеллекта, социальных ролей и т.д.) [2].

Обратимся к толкованию понятия «конкурентоспособность». Этимологически оно восходит к слову «конкур» (фр. состязание, соревнование). Конкуренция - соперничество, борьба за достижение наивысших выгод, преимуществ [3].

Конкуренция - (от лат. - сбегаюсь, сталкиваюсь) - одна из форм организации межличностного взаимодействия, характеризующаяся достижением индивидуальных или групповых целей, интересов в условиях противоборства с добивающимися этих же целей и интересов других индивидов и групп [4].

Конкурентоспособность - это способность выдерживать конкуренцию, противостоять соперникам в чем-либо. Р. А. Фатхутдинов считает, что конкурентоспособность - свойство объекта, характеризующее степени удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с лучшим аналогичным объектом, представленном на данном рынке, а также способ выдержки конкуренции в сравнении с аналогичным объектом других производителей [5].

По мнению советского психолога П. Шихирева конкурентоспособная личность должна обладать следующими качествами:

1) Поиск возможностей и инициативности (видеть и использовать новые или необычные деловые возможности; действовать до тог, как к этому вынудят обстоятельства).

2) Упорство и настойчивость (готовность к неоднократным усилиям, чтобы встретить вызов или преодолеть препятствие менять стратегии чтобы достичь цели).

3) Готовность к риску (предпочитать ситуации «вызова» или умеренного риска; взвешивать риск; предпринимать действия, чтобы уменьшить риск или контролировать результаты).

4) Ориентация на эффективность и качество (находить пути делать вещи лучше, быстрее; стремится достичь совершенства, улучшить стандарты эффективности).

5) Способность принимать на себя всю ответственность и идти на личные жертвы для выполнения работы; браться за дело вместе с работниками или вместо них.

6) Целеустремленность (умение ясно выражать цели, иметь долгосрочное видение; постоянно ставить и корректировать краткосрочные задачи).

7) Стремление быть информированным (лично собирать информацию о клиентах, поставщиках, конкурентах; использовать в этих целях личные и деловые контакты для своей информированности).

8) Систематическое планирование и наблюдение (планировать разбивая крупные задачи на подзадачи; следить за финансовыми показателями и использовать их при принятии решений; разрабатывать и использовать процедуры слежения за выполнением работы).

9) Способность убеждать и устанавливать связи (использовать осторожные стратегии влияния и убеждения людей, а также деловые и личные контакты как средство достижения своих целей).

10) Независимость и уверенность в своих силах (стремление к независимости от правил контроля других людей; опора лишь на свои силы перед лицом препятствий или в случае неудачи; верить в свою способность выполнять трудные задачи).

Многочисленные исследования Л. М. Митиной позволили выделить три интегральные характеристики конкурентоспособной личности: направленность, компетентность и гибкость.

Конкурентоспособная личность - это личность, для которой характерно стремление и способность к высокому качеству и эффективности своей деятельности, а также к лидерству в условиях состязательности, соперничества и напряженной борьбы со своими конкурентами.

Формирование конкурентоспособного специалиста рассматривается в работах И. Ф. Исаева, В. Пузикова, В. А. Сластенина [6, 7].

Для конкурентоспособной личности важно умение создавать себе положительное эмоциональное состояние. А. С. Макаренко отмечал: «Наша этика требует от нас, чтобы мы были прекрасными работниками, чтобы мы были творцами нашей жизни, героями, чтобы были счастливыми людьми, а счастливым человеком нельзя быть по случаю - выигрывать, как в рулетку, - счастливым человеком нужно уметь быть... Несчастье может быть только продуктом плохой нравственности, т.е. неумения, неточности, отсутствия уважения к себе и другим».

В своих исследованиях В. Пузиков отмечает, что к качествам, определяющим конкурентоспособность специалиста любой области, относятся: гибкость и профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт [6].

В современных условиях рыночной экономики особую значимость приобретает проблема обеспечения конкурентоспособности специалистов на рынке труда. На данный момент повсеместно всё более значимы становятся такие качества как: социальная ответственность, адекватное восприятие, самостоятельность и оперативность в принятии решений, готовность к общению, способность быстро адаптироваться и другие качества определяющие конкурентоспособность личности.

На наш взгляд всеми этими качествами должен обладать современный педагог-психолог, так как он играет немаловажную роль в системе образования любого государства.Конкурентоспособный педагог-психолог– это такой педагог-психолог, который обеспечивает постоянный уровень качества психологической помощи, умеющий слушать и слышать, специалист способный конкурировать на современном рынке образовательных услуг.

Список литературы

1. Фролов, И. Т. «Философский словарь», 2001.
2. Селевко, Г. К. «Социально-воспитательные технологии», 2002 (М.: Народное образование). с. 13.
3. Крысин, Л. П.. «Толковый словарь иноязычных слов», 2000 (2-е изд., испр. и доп. М.), с. 347.
4. Петровский, А. В. «Психологический словарь» / А. В. Петровский, М.Г. Ярошевский. 1990 г. , с. 171;
5. Фатхутдинов, Р. А. «Разработка управленческого решения», 1999;
6. Пузиков, В. Г. «Основы социологии», 2002;
7. Сластенин, В. Педагогика / И. Исаев, А. Мищенко, Е. Шиянов, 1997 (Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. - М.: Школа-Пресс).

УДК 548

Р. С. Черская
Омский государственный университет путей сообщения

МИНЕРАЛЫ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Главной особенностью нового научного направления – «биоминералогии» является представление об ОМА как о минеральных агрегатах (минералах), история образования которых неразрывно связана с человеческим организмом, а само появление вызвано аномальным его состоянием. Патогенные агрегаты генетически являются "болезнями" организма. К ним относятся камни мочевой системы, желчного пузыря, зубные и слюнные камни и некоторые другие. Состав этих агрегатов различен.

Ключевые слова: биоминералогия, экология человека, кристаллохимия, состав, строение

MINERALS IN THE LIVING ORGANISM MYTH OR REALITY?

The main feature of the new scientific direction – «bio mineralogy» is the idea of the organic-mineral aggregates as aggregates (minerals), the history of education are inextricably linked with the human body, and the very appearance is caused by the abnormal state of his. Pathogenic units are genetically «diseases» of the body. These include urinary tract stones, gall bladder, dental and salivary stones and others. The composition of these aggregates is different.

Key words: biomineralogy, human ecology, crystal chemistry, composition, structure

Носителями минералов являются не только недра Земли, но и все живое на ней, включая человека. Минералы, возникающие в живом организме и называемые биоминералами, участвуют в его построении (зубы, кости) и физиологически ему необходимы. Они входят и в состав различных новообразований патогенного характера, не свойственных живому организму, возникающих при нарушениях в его функционировании и обнаруживаемых практически во всех тканях и органах человека и животных.

В последнее время интерес к проблеме все более возрастает из-за резкого ухудшения экологической обстановки в мире, что является одним из важнейших факторов роста заболеваний, приводящих к возникновению минеральных патообразований. Изучение их состава и строения имеет большую практическую ценность, ибо содержит ответ на ряд важнейших вопросов: в чем причина возникновения патообразований, каковы параметры среды их формирования , как повлиять на химизм среды с целью профилактики их появления и предотвращения рецидивов, а также выбора эффективных методов безоперационного лечения уже возникших форм.

Почечнокаменная болезнь, или нефролитиаз характеризуется образованием песка и камней в почках. Почечнокаменная болезнь встречается очень часто. По статистике, семеро из десяти человек среднего и старшего возраста имеют в почках или в мочевом пузыре если не камни, то песок.

Различают несколько видов камней в почках.

Фосфатные камни в почках содержат кальциевые соли фосфорной кислоты. В своём большинстве они гладкие или слегка шероховатые. Их форма разнообразна, а консистенция достаточно мягкая. Они белого или светло-серого цвета, чаще всего образуются в щелочной моче. Характеризуются быстрым ростом, но при обнаружении и лечении легко дробятся.

Оксалатные камни в почках образуются из кальциевых солей щавелевой кислоты. Они характеризуются большой плотностью, черно-серой окраской и отличаются шиповатой поверхностью. Именно этими шипами они могут легко ранить слизистую оболочку, после чего они становятся тёмно-коричневыми или чёрными из-за кровяного пигмента встречаются очень часто: по статистике, их находят у пяти человек из ста. Они предполагают длительное лечение. На фоне остальных видов камней в почках этот вид самый опасный, так как их трудно растворить и даже раздробить путём литотрипсии почек.

Уратные камни состоят из мочевой кислоты или ее солей. Это камни желто-кирпичного цвета. Они отличаются гладкой поверхностью и твердой консистенцией. Растворение уратных камней с помощью специальных лекарств в современной медицине - уже привычное дело.

Цистиновые камни Они состоят из сернистого соединения аминокислоты цистина. Это камни желтовато-белого цвета, чаще всего округлой формы, как правило, мягкой консистенции и с гладкой поверхностью.

Ксантиновые камни. Причина заболевания – генетический дефект, приводящий к дефициту фермента ксантиноксидазы, в результате чего ксантин не превращается в мочевую кислоту, а выводится почками в неизменном виде. Это плохо растворимое вещество. Накопление которого и приводит к образованию камней.

Желчекаменная болезнь - не менее распространенное заболевание, чем болезни почек и представляет одну из главных проблем здоровья в мире. Ее возникновение - результат заболевания печени и желчного пузыря и лечение состоит в абсолютном большинстве случаев в хирургическом удалении и камня и пузыря. Камни локализуются как в самом пузыре, так и в желчных протоках, и бывают как одиночными, так и множественными. Иногда их число достигает многих сотен и даже тысяч штук.

В образовании желчных камней участвуют 2 основных вещества: холестерин и кальций билирубината. Выделяют три основные группы желчных камней.

Холестериновые камни содержат в своём составе не менее 80% холестерина. Холестерин имеет склонность к кристаллизации, это происходит, если в желчи снижается концентрация желчных кислот и фосфолипидов (лецитина). Подобные ситуации могут встречаться при хронических заболеваниях печени, сахарном диабете, хронических заболеваниях щитовидной железы, приёме гормональных контрацептивов, неправильном питании.

Пигментные (Билирубиновые) камни образуются из водонерастворимого желчного пигмента билирубина и других продуктов распада гемоглобина. Повышение образования билирубина происходит при инфекционных, аутоимунных заболеваниях, хронических интоксикациях организма, гемолитической анемии, применении ряда лекарственных препаратов. Такие камни обычно маленького размера, как правило, до 10 миллиметров. Цвет камней может быть тёмно-зелёным, чёрным или серым, обычно в пузыре их несколько штук.

Смешанные камни - продукт наслоения кальцинатов на пигментные камни, в связи с чем они имеют слоистую структуру. Феномен их образования обусловлен нарастанием воспалительных изменений в стенке желчного пузыря. Таких камней большинство (80-82%), они множественные, имеют желтовато-коричневый цвет.

Еще одним патообразованием является зубной камень. Образование зубного камня связывают с различными способствующими этому факторами:

1) плохой гигиеной полости рта;

2) скученностью зубов;

3) особенностями состава слюны и обмена веществ целого организма.

Скопление мягкого налета, остатков липкой пищи, богатой углеводами, на поверхности зубов является лишь предрасполагающим фактором. При отсутствии качественного очищения зубов в течение нескольких дней налет образует зубную бляшку ,которая имеет уже более плотную структуру и не всегда может быть удалена обычной зубной щеткой. Постоянно уплотняясь за счет микроэлементов и минералов слюны, бляшка дает начало росту зубного камня. Если у человека в составе слюны содержится избыточное количество минералов и солей, то риск возникновения камня у него повышается. Зубной

налет состоит на: 70-80% из воды; 8-20% из белков; 7-14% из углеводов, небольшого количества липидов ионов кальция и фосфата и др.

Минералсодержащие патообразования найдены практически во всех тканях и органах человека. Это минеральные отложения в легких, сосудах, на сердечных клапанах, в селезенке, предстательной и поджелудочной железах, в мышцах и суставах, в злокачественных опухолях и в виде высыпаний на коже.

Один из факторов заболевания врожденный — небольшое нарушение обмена веществ, что приводит к образованию нерастворимых солей, которые формируются в камни. Чтобы не допустить образование камней рекомендуется больше заниматься спортом, придерживаться правильного питания, а также избавиться от вредных привычек, тогда вы сможете значительно снизить риск заболеваний.

Научный руководитель – д.г.-м.н., профессор О. А. Голованова

УДК 629.1

А. Б. Каженова
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Республика Казахстан, г. Кокшетау

НЕЙРО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

В данной статье рассматривается один из методологических подходов в обучении иностранного языка, основанного на психофизиологии человека и использующих нейро-лингвистическое программирование (НЛП). Показаны стратегии НЛП, построенные на личностно-ориентированной технологии обучения и развитии позитивных личностных установок на успешное овладение иностранным языком.

Ключевые слова: нейролингвистическое программирование, стратегии и технологии обучения иностранному языку, методы НЛП

NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING AND LANGUAGE TEACHING

This paper considers one of the methodological approaches in teaching of foreign languages based on psychophysiology of an individual and the usage of the neuro-linguistic programming (NLP). It also shows the NLP strategies built on the personal focused technology of teaching and development of a positive personal orientation for a successful acquisition of a foreign language.

Key words: neuro-linguistic programming, strategy and technologies of teaching of a foreign language, NLP methods

В условиях глобализации многократно возросла необходимость обучения иностранным языкам. Вместе с тем, большая часть людей, после окончания школы и ВУЗа владеет им довольно слабо, а значительная часть - не владеет вообще. Это явление помимо известных социокультурных, экономических и политических причин имеет и методологические причины. Данное обстоятельство настоятельно диктует поиск различных новых методологических подходов в обучении иностранного языка. Одним из таких подходов является разработка и внедрение в педагогическую практику активных методик, концепций и технологий обучения иностранному языку, работающих на бессознательном уровне и использующих нейро-лингвистическое программирование (НЛП).

Сторонники этого подхода считают целесообразным исходить из естественной логики познания, которая свойственна психофизиологии человека, а не из логики организации таких научных областей, как «лингвистика» и «иностранный язык». Использование техники НЛП в процессе обучения иностранному языку подразумевает развитие позитивных личностных установок на успешное овладение иностранным языком, а также развитие веры человека в свои способности и возможности. Главным принципом НЛП является уважение к модели мира конкретного человека, личностная ориентация.

Если говорить о школьной практике, то следует отметить, что со стороны учителей допускаются непростительные ошибки относительно оценки личности ребенка. Нередко можно услышать: «Он - неспособный ученик, лентяй, двоечник, бездарь...» Опасность запуска таких самореализующихся пророчеств хорошо изучена в психологии и педагогике, и это, к сожалению, является очевидным и крайне вредным для отношения к обучению в целом со стороны личности ребенка.

Во многом подобные личностные оценки происходят от бессилия учителей незнания причин нежелания детей учиться. Со стороны ученика подобные пророчества могут восприниматься всерьез из-за сложившейся системы личных негативных убеждений. Полученный в детстве негативный опыт препятствует освоению иностранного языка во взрослом возрасте. Многие имеют большое число ограничивающих их убеждений, например: «у меня нет способности к языкам», «лично у меня не получится», «иностранный язык – это очень сложно», «у меня в семье никто не знает иностранный язык –

значит, и мне не дано» и т.д. Некоторые из них являются следствием личного опыта, а некоторые передаются от близких людей, родственников и друзей.

Использование техник НЛП в процессе обучения иностранному языку подразумевает развитие позитивных личностных установок на успешное овладение иностранным языком, а также развитие веры человека в свои способности и возможности, чему должно быть уделено особое внимание в течение всей программы обучения.

НЛП исследует пути использования таких базовых неврологических процессов, как чувства (зрение, слух, осязание, обоняние и вкус), отражения этих процессов в языке, и выработки конкретной программы или стратегии с помощью этих двух компонентов. Согласно модели НЛП, именно способ организации наших сенсорных и лингвистических функций в запрограммированную последовательность умственной деятельности в огромной степени определяет восприятие нами окружающего мира [1, с. 24].

Нейролингвистика также исходит из того, что необходимо сначала учитывать естественные механизмы обучения родному языку в сочетании с особенностями, которые появляются при освоении второго и более языков, для того чтобы обучение иностранному языку стало эффективным [2, с. 30].

На сегодняшний день разработаны стратегии НЛП, построенные на личностно-ориентированной технологии обучения иностранному языку, Один из авторов такой концепции является А. А. Плигин [3], который использует следующие ключевые позиции.

Для обучения иностранному языку необходимо использовать естественные механизмы и стратегии освоения родного языка, затрагивающие все логические уровни субъектного опыта - от окружения до личностного своеобразия и миссии. Вокруг обучающегося важно выстраивать языковое окружение, используя его личное пространство, обращая внимание на присутствие иностранного языка в его повседневной жизни: любимые иностранные песни, книги, мультфильмы, кинофильмы, товарную упаковку продуктов – таким образом, чтобы иностранный язык стал постоянным «спутником», частью и стилем жизни.

Считается необходимым особым образом оформить пространство учебной аудитории с целью организации различных динамических упражнений. Например, предусмотреть легкость перемещения учебных столов для организации реальных бытовых ситуаций общения: завтрака, дня рождения, посещения театра, поездки в такси, прогулки в парке и т. д.

Согласно НЛП обучение всем языковым формам необходимо строить, используя сенсорные системы восприятия. Важно рисовать, представлять, проговаривать, петь, слушать мелодику речи, действовать, играть, заниматься драматизацией. Особенно полезно произносить иностранные слова, изображая их всем телом, а глаголы сопровождать соответствующим действием (например, на занятиях английского языка, изучая глагол «torun» - бежать). Постоянно создавать смысловые ситуации, в которых специально объединены лексика и разговорные паттерны вокруг одной ключевой темы.

Для эффективного обучения иностранному языку особенно необходима работа с ограничивающими убеждениями учащихся, формирование поддерживающих убеждений и устранение негативных убеждений. Необходимо постоянно и разнообразно мотивировать обучающихся на изучение иностранного языка. Преодоление ограничивающих убеждений и усиление позитивных автоматически приводят к росту мотивации. Считается необходимым включить такие виды мотивации, которые связаны с интересами обучающихся, их ценностями, миром увлечений и особенностями. Полезно постоянно устраивать дискуссии (по возможности, на изучаемом иностранном языке) на тему его применения в жизни, профессии, бизнесе и т.д.

Обязательным условием обучения иностранному языку согласно НЛП должно быть развитие позитивной я-концепции и личностного своеобразия, таких как, например, «я – владеющий иностранным языком, способный к общению с людьми других культур, интересующийся традициями и достижениями других стран». В процессе обучения иностранному языку подобное «Я» должно быть найдено каждым участником лично. Такая работа может строиться при обсуждении ярких персоналий, владеющих иностранными языками: выдающихся политиков, деятелей науки и искусства, оказавшихся способными повлиять на сознание многих людей, мировые политические процессы, развитие науки, культуры и прогресса. Важно показывать возможности иностранного языка как инструмента расширения личностных и межкультурных границ.

Таким образом, НЛП является одним из новейших методов в обучении и отличается от общепринятых способов обучения, Успешность обучения иностранным языкам, опираясь на данный метод зависит от правильного применения этой технологии обучения, а также требует подходящих для этого кабинетов и оснащения.

Список литературы

1. Плигин, А. А. NowLet’sPlayEnglish. Личностно–ориентированное обучение английскому языку / А. А. Плигин, И. Максименко. - СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2005. – 272 с.

2. Сеймор, Д. Введение в нейролингвистическое программирование / Д. Сеймор – Челябинск: Версия, 1997. – 256 с.

3. Плигин, А. А. Концепция и личностно-ориентированная технология обучения иностранным языкам / А. А. Плигин // Центр НЛП в образовании. Режим доступа: http://www.nlpcenter.ru/index.php?sid=220&did=547

УДК 338.24

Е. Л. Скуднова
Омский государственный университет путей сообщения

ИСТОРИЯ КОНКУРЕНЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТИПОВ ХОЗЯЙСТВ

В статье представлены два основных типа хозяйствования и их базовые отличия. Что представляют собой централизованный и децентрализованный типы управления экономикой, насколько различны данные понятия, какими особенностями в историческом развитии мирового хозяйства они себя проявили и по каким признакам наиболее ярко заметны их различия – именно такие вопросы и выясняются в данной статье.

Ключевые слова: командно-административная экономика, рыночная экономика, централизованное хозяйство, децентрализованное хозяйство, степень управляемости, эффективность, предпринимательство.

HISTORY OF COMPETITION CENTRALIZED AND DECENTRALIZED TYPES OF FARMING

The article presents two basic types of management and their basic differences. What are the types of centralized and decentralized management of the economy, how different these concepts, what features in the historical development of the world economy, they have shown themselves and on what grounds is most clearly noticeable difference between them - these are the questions and clarified in this article.

Key words: Command economy, market economy, centralized management, decentralized management, the degree of manageability, efficiency, entrepreneurship.

Согласно представителю неолиберального направления экономики – Вальтеру Ойкену, любое хозяйство состоит из одинаковых элементов (разделения труда, кредита, процента и т. д.). Однако эти элементы сочетаются по-разному в зависимости от конкретного типа хозяйств. Он выделил два основных типа хозяйств: централизованно-управляемое хозяйство и рыночное хозяйство. Причём в централизованно управляемом он выделил простое централизованно управляемое хозяйство (собственное натуральное хозяйство) либо централизованно-административное хозяйство, а оно в свою очередь ещё на три вида: полностью централизованное хозяйство, собственное натуральное хозяйство и экономическая зависимость молодого поколения от старшего [1].

За 20-30-е годы XX века в СССР сформировалась полностью командно-административная система управления. Командно-административная система – это режим, в котором осуществляется полный централизованный контроль и жесткая регламентация со стороны государства экономики. Государство при тотальном уровне централизации не просто вмешивается в экономическую, политическую, социальную, духовную, семейно-бытовую жизнь общества, оно стремится полностью подчинить любые проявления самостоятельной жизни; Следствием этого явилось полное бесправие человека, подавление личности, обезличивание человека, превращение его в однотипный винтик партийно-государственной машины, личная инициатива граждан в увеличении производства тоже практически отсутствовала.

Опыт цивилизованных стран, в том числе и нашей страны, свидетельствует, однако, о том, что страна пусть и со временем, но приходит к рынку цивилизованного и независимого предпринимательства. Чем цивилизованнее народ, по мнению В. Ойкена, тем более децентрализованную экономику он выбирает. Рыночная экономика – это хозяйственная система, основанная на добровольном сотрудничестве индивидов, на прямых связях между самостоятельными производителями (продавцами) и потребителями через свободную куплю-продажу товаров [2].

По В. Ойкену, «идеальные типы хозяйств» представляют собой лишь вечные категории мышления, с помощью которых проводится типологизация реальных экономических систем. То есть рыночная экономика в чистом виде без элементов планирования и надлежащего государственного регулирования хороша только на этапе экономического развития и накопления первичного капитала. В дальнейшем такой тип экономики может навредить и полностью разрушить полученные экономические преимущества, а также вызвать беспорядки в государстве [1].

Каким бы совершенным не казался рыночный механизм, он не защищает участников рынка от злоупотреблений, агрессивной рекламных кампаний и навязывания не слишком нужного или вредного товара. Рыночная экономика и порождаемая ею безработица, социальные проблемы и другие последствия конкурентной борьбы могут вызвать социальный взрыв или подорвать государственную власть. Озабоченный лишь собственной прибылью производитель не всегда учитывает последствия своей деятельности для общества в целом и не может просчитать все последствия – поэтому сфера экологии, ценообразования на товары первой необходимости требуют заботы о них государства.

В чистом виде и командно-административная экономика ведет в тупик: к дефициту товаров и услуг, инфляции, росту цен, административно-командному распределению благ по принципу нормирования; привилегированному положению сфер управления, снабжения, распределения, широкому распространению коррупции, спекуляции, неформальных связей; вытеснению предпринимательства в сферу «теневой экономики» и «черного рынка».

Если сравнивать эти типы организации и управления хозяйствами по степени управляемости, то критерием успеха является целостность, прочность, успешность государства в целом. Потому что, если пере-децентрализовать, то исчезнет само государство, а если пере-централизовать, то оно может превратиться в некую мало пригодную к реалиям жизни, не реагирующую на то, что там происходит, структуру, как, например, было в Советском Союзе, когда была пере-централизация и власти, и ресурсов. Поэтому как пере-централизация, так и пере-децентрализация – одинаково вредны, а успех регулирования хозяйства находится где-то посередине [2].

По критерию личной инициативы децентрализованное управление это бесплановая система, но при этом благоприятствующая свободной инициативе и конкуренции. Производство хозяйственных благ зависит от инициативы отдельных лиц, и они стремятся производить больше и дешевле. Право распоряжения имуществом ведет к накоплению. Может ли централизованное управление иметь свободный труд? Нет, оно построено как бы на военный манер, здесь господствует право социального служения, которое римляне называли принудительным правом.

Если же брать институциональный критерий – величину трансакционных издержек, то при децентрализованном хозяйстве труд всегда основан на добровольно заключённом контракте, а значит трансакционные издержки

гораздо выше, чем при централизованном управлении, где все связи обмена товарами и разделение установлено единожды из центра [3].

Напротив, по периоду страны в истории развития хозяйства командная централизованная система является более эффективным решением относительно критических этапов, с которыми может столкнуться жизнь страны (стихийные бедствия, война и послевоенное восстановление). Здесь можно вспомнить достижения, которые принесли первые пять лет СССР, перемещение промышленности на восток во время Великой Отечественной войны, а также скорость, с которой все возможное было восстановлено после ее окончания. Минусом же децентрализации является явная увлеченность денежно-бумажной формой за длительный период времени, которая может приводить к глобальным кризисам из-за раздутия бумажного «пузыря».

Таким образом, и в том и другой типе хозяйствования в его чистом виде имеется достаточное количество плюсов и минусов. Каждый из них порождал при своем воплощении в истории развития хозяйств разных стран кризисы и даже революции и войны. При определении же сочетания централизованного и децентрализованного типов хозяйств важно учитывать и историческую специфику развития хозяйства страны, а также те пути, какими оно развивается или планирует развиваться в мировой экономике в целом. Как показывает опыт, самый приемлемый, самый действенный тип хозяйства в стране появится тогда, когда экономика будет находиться посередине между командно-административным и рыночным типом хозяйствования. Причём не просто устойчивое срединное положение, а эластичное перемещение в нужную сторону в определенные этапы развития страны.

Научный руководитель – к. э. н., доцент кафедры «Экономика» Морозов И. В.

Список литературы

1. Ойкен, В. Основы национальной экономии [Электронный ресурс] / В. Ойкен. – Режим доступа: http://economuch.com/natsionalnaya-ekonomika/tsentralizovanno-upravlyaemoe-hozyaystvo-dve-20647.html. – Загл. с экрана.

2. Лаврушин, О. И. Бизнес, финансы и банковское дело [Электронный ресурс] / О. И. Лаврушин и др. – Режим доступа: http://finance-credit.biz/osnovy-biznesa/1712-detsentralizatsiya-denejnogo-hozyaystva-38551.html. – Загл. с экрана.

3. Андреев, Б. Ф. Системный курс экономической теории. Микроэкономика. Макроэкономика [Электронный ресурс] / Б. Ф. Андреев.

УДК 004.9:37

Е. А. Петрова
Иркутский государственный технический университет

УЧАСТИЕ СТУДЕНТОВ В РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Обсуждается вопрос создания электронных учебных курсов по дисциплинам основных образовательных программ с участием студентов. Электронный учебный курс рассматривается как информационная система, доступная студентам для использования и изучения. Предлагаются возможные формы привлечения студентов к определенным видам работ на различных этапах жизненного цикла такой системы. Приводится опыт разработки электронного учебного курса в соавторстве преподавателем и студентом.

Ключевые слова: электронный учебный курс, сотворчество, обратная связь в образовании, система управления курсами, электронное обучение

STUDENTS PARTICIPATED IN DEVELOPMENT E-LEARNING COURSES

The problem of developing the online educational courses at higher educational institutions with the participation of students is discussed. An online course is observed as an information system available to the students both as an educational tool and as an object of studying. Possible forms of involving students in the works at various stages of the system lifecycle are proposed. The experience of creating an online educational course by a tutor and a student in co-authorship is presented.

Keywords: online educational course, co-creation in education, feedback in education, virtual learning environment, e-learning

Совместное творчество педагогов и обучающихся – отнюдь не новая тема [1], и она по-прежнему остается актуальной. Практика показывает, что есть как преподаватели, так и студенты, которые не только способны к плодотворному сотрудничеству друг с другом, но и испытывают потребность в нем. Появление электронного обучения открывает новые возможности для активизации творчества студентов. Возможные формы работы, представление и внедрение результатов, оценивание, обратная связь, – все это, несомненно, требует отдельного изучения и разработки методических рекомендаций.

В данной статье поднимается вопрос совместной разработки преподавателем и студентом электронного учебного курса (ЭУК) – электронного издания, входящего в состав методического обеспечения

дисциплины. Сразу оговоримся, что речь идет о разработке ЭУК по дисциплине, изучение которой студент уже закончил (хотя существуют примеры создания студентами ЭУК по текущей дисциплине [2]). Кроме того, необходимо учитывать действующий в вузе регламент создания ЭУК при его наличии.

Подготовка методических материалов по преподаваемой дисциплине входит в круг непосредственных обязанностей преподавателя и требует высокой квалификации, поэтому до недавнего времени даже не шло речи о привлечении к этой работе студентов. Однако специфика электронных средств обучения в сравнении с традиционными печатными изданиями состоит в использовании компьютерного инструментария, что является важным преимуществом для современных студентов. Большинство молодых людей свободно – а главное, с готовностью – пользуются новыми информационными технологиями, в том числе применительно к образованию.

Степень вовлеченности студентов в процесс работы над ЭУК может сильно варьироваться. Однако при планировании такой работы достаточно просто обозначить границы ответственности студента, освободив его от излишней нагрузки и обезопасив преподавателя. Прежде всего, это касается структуры ЭУК. В ней можно выделить основные элементы: содержание (контент) и интерактивный инструментарий [3]. Содержание курса включает обязательную часть и разнообразные дополнительные материалы.

В рамках основных образовательных программ основу содержания ЭУК составляет электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМКД). Именно эта часть является обязательной и может разрабатываться только преподавателем; участие студентов в подготовке тестовых заданий – пожалуй, единственное исключение, даже в рамках магистратуры. Назначением ЭУМКД является обеспечение принципа научности в освоении дисциплины, привитие студентам высокого уровня профессиональной культуры.

В свою очередь, дополнительные материалы – это в большинстве случаев мультимедийные файлы (аудио, видео, презентации) и веб-страницы. Они обеспечивают максимальную иллюстративность ЭУК, делают его более понятным, доступным, привлекательным. Форма и содержание таких файлов практически не регламентированы и предполагают творческую работу, которую можно предложить студентам без ущерба для ЭУК в целом. В случае неудачного результата преподаватель ничего не теряет, но может почерпнуть много интересных идей. Создание мультимедийного контента по силам студенту практически любого направления подготовки и по любой дисциплине,

так как в техническом отношении это достаточно простая работа и, кстати, распространенное хобби. Кроме того, студенты разрабатывают демонстрационные файлы в соответствии со своими учебными потребностями, так что это своего рода обратная связь, которую преподаватель может учитывать в своей работе.

Интерактивная часть ЭУК также представляет собой опцию, в основе которой заложено видение преподавателем так называемого педагогического сценария [4]. Функционал систем управления курсами, в среде которых создаются ЭУК, позволяет преподавателю создавать достаточно гибкие и индивидуализированные сценарии. Составление оптимального сценария вполне возможно вынести на обсуждение со студентами.

Все перечисленные виды деятельности можно отнести к методической работе над ЭУК, и идеальными претендентами на участие в ней являются студенты педагогических вузов, а также магистранты, в программу обучения которых входит педагогическая подготовка. В техническом отношении они являются обычными пользователями системы. При работе же со студентами технических направлений подготовки можно рассматривать ЭУК как полноценную информационную систему [5], доступную студентам для изучения со стороны и пользователя, и разработчика. К этой системе применимы действующие нормы в области информационных технологий, стандартная техническая документация и этапы жизненного цикла [6].

В рамках основных образовательных программ для направлений подготовки в области информационных технологий многие дисциплины прямо соотносятся с определенными этапами жизненного цикла системы. Конкретными этапами ограничено выполнение лабораторных и контрольных работ, курсовых и дипломных проектов. Таким образом, можно вполне обоснованно доверить студентам определенную часть технической работы над ЭУК в рамках работы по профессиональным дисциплинам.

Примером такого сотрудничества является совместная разработка ЭУК по дисциплине «Геномная биоинформатика» преподавателем данной дисциплины и магистрантом Иркутского государственного технического университета в рамках подготовки магистерской диссертации. Магистерское исследование сосредоточено на тематике электронного обучения, а также на актуальных проблемах биоинформатики. Помимо уже перечисленных преимуществ, сотрудничество с магистрантами позволяет использовать их профессиональный опыт в различных сферах с пользой для вуза. Сам же студент получает хорошую возможность более глубоко освоить дисциплину.

Таким образом, совместная работа преподавателя и студента над ЭУК может стать средством повышения качества образования.

Список литературы

1. Нилова, С. В. Сотворчество в образовательном процессе университета: дисс. на соискание степени канд. пед. наук [Текст] / С. В. Нилова. – Иваново: Ивановский государственный университет, 1999. – 246 с.

2. Дерябина, Г. И. Создание электронных учебных курсов: учеб. пособие / Г. И. Дерябина, В. Ю. Лосев, В. В Вишняков. – Самара: Универс-Групп, 2006. – 32 с.

3. Нурмухамедов, Г. М. Преобразование педагогических технологий при помощи инструментов гипермедиа / Г. М. Нурмухамедов // Информатика и образование. – 2012. – № 10. – С. 63-67.

4. Шалкина, Т. Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства / Т. Н. Шалкина, В. В. Запорожко, А. А. Рычкова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. – 160 с.

5. Бакулевская, С. С. Разработка электронного учебного курса в форме веб-приложения: от теории к практике / С. С. Бакулевская, О. Ю. Бочаркина [Электронный ресурс]. URL: http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/16482.pdf (дата обращения: 30.03.2015).

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 23.12.1999. – М.: Госстандарт России, 2003. – 72 с.