ISSN 2542-1069

ШАГ В НАУКУ

ПИ № ФС 77 - 67672
ISSN 2542-1069

02
2017

Научный журнал

http://sts.osu.ru
vk.com/step_to_science

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Жаданов Виктор Иванович, д-р техн. наук, профессор (г. Оренбург, Россия)

Ответственный секретарь
Цыпин Александр Павлович, канд. экон. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)

Члены редакционной коллегии
Вишняков Александр Иванович, д-р биол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Воробьев Андрей Львович, канд. техн. наук (г. Оренбург, Россия)
Еремия Николай Георгиевич, д-р с.-х. наук, (г. Кишинёв, Молдавия)
Алымбеков Кенешбек Асанкожоевич, д-р техн. наук (г. Бишкек, Киргизия)
Курпаяниди Константин Иванович, PhD, профессор (г. Фергана, Узбекистан)
Любичанковский Алексей Валентинович, канд. геогр. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Менков Николай Димитров, д-р техн. наук (г. Пловдив, Болгария)
Носов Владимир Владимирович, д-р экон. наук, доцент (г. Москва, Россия)
Ольховая Татьяна Александровна, д-р пед. наук, профессор (г. Оренбург, Россия)
Попов Валерий Владимирович, канд. экон. наук (г. Оренбург, Россия)
Пыхтина Юлиана Григорьевна, д-р филол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Сизенцов Алексей Николаевич, канд. биол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Сизов Дмитрий Викторович, канд. экон. наук (г. Оренбург, Россия)
Третьяк Людмила Николаевна, д-р техн. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)

Журнал «Шаг в науку» зарегистрирован в Федеральной службе
по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 67672 от 10.11.2016 г.
ISSN 2542-1069
Учредитель: ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

*При перепечатке ссылка на журнал «*Шаг в науку*» обязательна.*
Все поступившие в редакцию материалы подлежат рецензированию.
Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.
Редакция в своей деятельности руководствуется рекомендациями Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics).

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Н. Абаимов, М.Г. Круталевич. Реализация молодежной политики на муниципальном уровне управления 5

В.Г. Аляпкина. Система маркирования товаров контрольными идентификационными знаками 9

Ю.С. Белоногова. Кадровое обеспечение торговых предприятий 13

Е.Д. Бородулина. Особенности реализации процессного подхода в функциональном менеджменте 16

Н.И. Будникова. Транспортно-логистическое обеспечение ЕАЭС в условиях нового шёлкового пути 20

Е.А. Варламов. Проблемы строительства и ввода жилья в эксплуатацию на территории города Оренбурга 24

Ю.В. Ворфоломеева. Франчайзинг – как способ снижения рисков 28

О.Н. Голубенко. Историко-археологический городок «бронзовое наследие» как направление развития культурно-познавательного туризма в регионе 31

Л.С. Горобец. Специфика институтов развития в российской экономике 35

О.Н. Десинова. Пути снижения расходов на оплату труда и их влияние на финансовый результат 39

О.А. Зуенкова, А.В. Мажаева. Модели социальной политики: опыт для России 43

А.А. Илкина. Методика оценки качества управления муниципальными финансами 48

Д.В. Книжник. Система поддержки принятия решений по планированию меню предприятия общественного питания 53

Е.Д. Кострицкая. Автоматизация оценки конкурентоспособности товара индексным методом 57

Д.А. Медведева, Е.В. Банникова. Бюджетирование в системе управленческого учета 61

В.В. Рогова. Теневая экономика: формы проявления и причины воспроизводства 65

А.А. Рябова, О.Ф. Лапаева. Инновационные аспекты повышения конкурентоспособности региона (на примере Оренбургской области) 69

Н.А. Снитко. Формирование логистической распределительной системы региона и ее интеграция с международными логистическими потоками 73

С.А. Тарануха, М.В. Шептухин, О.М. Калиева. Возможности применения социально-этического маркетинга в процессе формирования потребительской лояльности 77

З.С. Цабиева. Современный логист: взгляд студентов и профессионалов 82

А.Ю. Чаплыгина. Методика статистической оценки показателей управления качеством образовательных услуг 87

Ю.В. Юртаева. Меры повышения эффективности налогового контроля в Российской Федерации 91

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.В. Арефьев. Разработка подсистемы подготовки попутного нефтяного газа для газопоршневой электростанции 96

А.С. Байбулатова, М.М. Мубаракшина. Разгрузочный транспортный узел как принцип интеграции городских пространств 100

Д.К. Байкасенов, Л.И. Кулеева. Автоматизированная методика расчета молниезащиты подстанционного и линейного оборудования 105

Н.А. Белякова. Разработка водостойкой гипсовой сухой строительной смеси 108
Е.Г. Долгополова, А.И. Грекова. Реконструкция городской среды в ходе экстенсивного развития на примере города Оренбурга 112
И.С. Дьячкова. Особенности разработки документов для кадастрового учёта объектов культурного наследия 118
Д.С. Езерский, Л.Д.Никонова. Энергосберегающий электродвигатель 122
Е.С. Ерисова, Н.З. Султанов. Система автоматического управления беспилотным комплексом для дистанционного мониторинга газопровода 127
И.Е. Есов, В.Ю. Соколов. Повышение эффективности ТЭЦ за счет преждевременного устранения коррозии основного и вспомогательного оборудования 131
А.Д. Киданов. Имитирование неисправностей как метод диагностирования автомобильных стартеров 135
А.В. Курганов, Н.В. Юршева. Технология азотирования стали. Перспективные направления исследования 140
А.В. Личман, А.П. Шкитова. Использование пакета прикладных программ Ms Office при проведении статистических исследований 145
А.О. Мордвинова. Проблемы обнаружения фальсифицированной кисломолочной продукции. Метрологические аспекты 150
Ю.В. Недбаева. Разработка электронного учебно-методического комплекса по информатике для учащихся 5-6 классов 156
Н.С. Половинкин, Э.Р. Едиханов, В.А. Жабаева. Энергоэффективная система охлаждения изделий экструзионного цеха 161
А.А. Пономарев, Ю.Д. Фот. Проектирование и реализация надежного программного средства, позволяющего смоделировать и спрогнозировать развитие гидродинамической воронки в эксплуатируемых месторождениях нефти и газа 166
Н.И. Провоторова, М.М. Мубаракшина. Структурно-топологические закономерности развития городских объектов 170
Р.А. Семавин. Разделение и очистка метаносодержащих газовых смесей с помощью режима гидратации 174
Д.А. Серенко. Исследование и разработка устройства беспроводной передачи электроэнергии на основе явления электромагнитной индукции 178
Е.К. Сермягина, Д.А.Пищугин, А.А. Федюнин. Энергоэффективный светильник с питанием от солнечных батарей 183
А.В. Скокова. Эволюция геодезических приборов 188
А.С. Стуров. Идентификация фигур на электронной шахматной доске для слепых 192
А.И. Суханова. Анализ факторов, влияющих на показатели транспортного обслуживания населения легковыми такси 196
М.М. Шиншина. Повышение качества услуг аварийных комиссаров за счет оптимального размещения экипажей 201
К.В. Юкова, А.Ю. Емельянова. Перспективы использования пенополистирола в дорожном строительстве России 204

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
К.Д. Абросимова. Падение французской монархии: художественный вымысел и историческая правда 208
М.К. Гиберт. Английские заимствования в журналах о путешествиях 212
М.А. Иванова. Особенности перевода эмотивной лексики в текстах современной английской художественной литературы 216

С.К. Исаева. Метафора как средство репрезентации любви в произведениях Джоджо Мойес 220
Д.А. Кайтанджян. Проблемы легализации биткоина в России 224
П.С. Манцерова. Послания Н.М.Карамзина и И.И.Дмитриева 227
О.С. Наумова. Аннотация к научной статье как микротекст 231
А.А. Обердерфер. Рейтинг популярных блогеров в различных социальных сетях 235
В.В. Смирнова. Речевой портрет канцлера германии ангелы меркель (на материале новогоднего обращения) 239
М.В. Томилина. Этимологические особенности перевода имен собственных в тексте мультфильма «Зверополис» 243
П.А. Устинова. Лингвистическая реализация комического в романе Дугласа Адамса «Автостопом по галактике» 247
Б.А. Сапаров. Влияние науки на человека и природу 253
А.И. Даутова. Расселение татар в Оренбургской области 256
М.Д. Москвина. Моделирование мероприятий по уменьшению террористической угрозы в высшем учебном заведении 259

НАУКИ О ЗЕМЛЕ
Г.А. Пономарева, Р.Р. Тамендаров. Семейство шпинелидов класса простых и сложных оксидов геологического музея Оренбургского государственного университета 263
Г.А. Пономарева, А.Т. Мурзабекова. Способы утилизации попутного нефтяного газа 267

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ
В.С. Кочеткова, Ю.Б. Барбосынова. «Доктрина необходимой обороны» в соответствии с уголовным правом США 271

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
Р.А. Хасанов, Ф.Г. Узенбаев. Введение в теорию струн 274

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Н.Е. Кремнёва. Образование как общечеловеческая ценность и социокультурный феномен 277

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
А.С. Варенников, А.А. Юдин. Получение и исследование полупроводниковых пленок сульфида свинца методом химического осаждения 280

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 352.075: 316.35-053.81(470.56)

РЕАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Абаимов Н.Н., студент группы 16ГиМУ(бп)МУ-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: n-abaimov@mail.ru
Круталевич М.Г., канд. экон. наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: gimu@mail.osu.ru

В данной статье раскрываются вопросы реализации муниципальной молодёжной политики в городе Бугуруслан. Актуальность исследования заключается в необходимости совершенствовать деятельность органов муниципальной власти в рамках молодежной политики. Статья направлена на выявление проблем в муниципальной молодежной политике и разработку рекомендаций по их решению. В статье приводятся результаты реализации мероприятий в рамках муниципальной молодёжной политики в муниципальном образовании «город Бугуруслан». Предлагаются возможные пути совершенствования, как на уровне государства, так и на уровне региональной и муниципальной власти.

Ключевые слова: молодежь, молодежная политика, институт молодой семьи, социализация подростков, социальное проектирование.

Именно с молодежью, как частью российского общества, в наибольшей степени сопряжены пути дальнейшего развития России. Молодежь должна занимать особую нишу в реформировании общества, в реализации новых реформ. У молодого поколения преобладают такие качества, как адаптивность к жизненным изменениям, самостоятельность, восприимчивость к новому и т.д. Проблема реализации молодежной политики актуализируется тенденциями в развитии и прогрессировании молодежи на современном этапе, как отрицательными, так и положительными.[3]

Проанализируем реализацию молодежной политики на территории города Бугуруслан Оренбургской области.

Рисунок 1 – Численность молодежи от 14 до 35 лет в городе Бугуруслан, чел.

На рисунке представлена численность молодежи города Бугуруслан Оренбургской области по возрастным группам.

Молодежную политику в городе Бугуруслан можно рассматривать с различных позиций, выделив в ней поддержку талантливой молодёжи, укрепление института молодой

семьи, обеспечение социализации молодёжи, содействие развитию волонтерского движения, выработку системы молодежного самоуправления, духовно-нравственное воспитание.

Проанализируем реализацию молодежной политики в городе Бугуруслан Оренбургской области.

В городе Бугуруслан, в рамках развития и использования творческого потенциала молодежи, ежегодно реализуются мероприятия: городской конкурс «Золотая молодежь г.Бугуруслана», городской фестиваль студенческого творчества «На Николаевской», проведение городского турнира команд КВН среди студенческой и работающей молодежи, торжественная церемония награждения победителей конкурсов различной направленности, городское мероприятие посвященное окончанию учебного года, городское мероприятие « День молодежи России», новогодний бал лучших учащихся и студентов образовательных учреждений города, городское мероприятие «Танцуй ради жизни».[4]

Одной из основных проблем российской молодой семьи являются жилищные трудности; им необходим также период психологической адаптации к семейной жизни. Из приоритетных направлений, выделенных в основных задачах государственной молодежной политики, одним из самых важных можно считать поддержку молодых семей, обеспечение их жильем, создание условий, способствующих увеличению рождаемости.

В рамках укрепления института молодой семьи и поддержки молодых семей в городе Бугуруслане реализована областная целевая программа «Обеспечение жильем молодых семей в Оренбургской области на 2011-2015 годы». Распределение денежных средств на жильё для молодых семей представлено в таблице.

Таблица 1 – Социальные выплаты на приобретение жилья в 2013-2015 годах

Показатель	2013 год	2014 год	2015 год
Денежные средства из федерального бюджета, руб.	1064991	736904	1828022
Денежные средства из областного бюджета, руб.	7126911	5542130	14472231
Денежные средства из муниципального бюджета, руб.	2781969	2789191	2924396
Количество выданных свидетельств, ед.	12	9	14

В рамках обеспечения эффективной социализации подростков и молодежи, находящихся в трудной жизненной ситуации, в муниципальном образовании «город Бугуруслан» ежегодно проводится работа по организации временной трудовой занятости несовершеннолетних, включая находящихся в сложной жизненной ситуации. На рисунке представлена динамика трудоустройства несовершеннолетних, в том числе находящихся в сложной жизненной ситуации за 2013-2015 года.

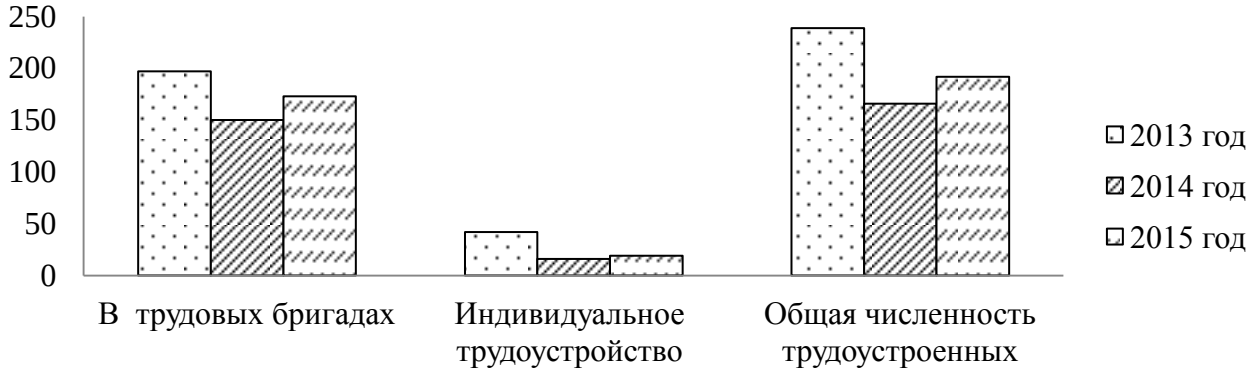


Рисунок 2 – Динамика трудоустройства несовершеннолетних, в том числе находящихся в сложной жизненной ситуации за 2013-2015 года, чел.

Вовлечение молодежи в волонтерскую деятельность является необходимым условием в организации работы по популяризации добровольческой деятельности молодежи как

формы патриотического и трудового воспитания, духовно-нравственного развития.

В соответствии с постановлением администрации муниципального образования «город Бугуруслан» №857-п от 15.09.2010 г. «О развитии добровольческого движения в муниципальном образовании «город Бугуруслан» реализуются мероприятия по развитию волонтерского движения:

социальная акция «Дарить тепло»; акция по благоустройству микрорайонов города «Чистому городу - чистые микрорайоны»; профилактическая акция « Молодое поколение выбирает здоровье»; профилактическая акция « Мир без наркотиков»; мероприятия, направленные на приведение в порядок мест воинских захоронений участников и ветеранов Великой Отечественной войны, Героев Советского Союза; акция «Лес Победы».

В городе Бугуруслане функционируют такие молодежные структуры, как молодежная избирательная комиссия (5 чел.), Молодежная палата II созыва (11 чел.), городской студенческий совет (18 чел.), студенческие советы и активы образовательных учреждений. Созданные молодежные структуры оказывают содействие в реализации молодежной политики в городе Бугуруслане. Каждый из представленных органов молодежного самоуправления имеет план работы, проводит заседания советов в соответствии с их функциями, организует работу с молодежью в рамках проведения городских мероприятий.

В таблице представлены ежегодные мероприятия по патриотическому и духовно-нравственному воспитанию молодежи города Бугуруслан.

Основная цель патриотического и духовно-нравственного воспитания молодежи, это подготовка конкурентно-способной, высококультурной, компетентной личности с развитым патриотическим сознанием и эстетическим чувством; душевных, красивых, стремящихся вести здоровый образ жизни, творческих, ставящих высокие цели, толерантных студентов, знающих и чтящих традиций и обычаи своей страны и других народов.

Таблица 2 – Ежегодные мероприятия по патриотическому и духовно-нравственному воспитанию молодежи города Бугуруслан [2]

Патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи	Профилактика экстремизма в молодежной среде
Праздничное шествие к Монументу Славы	Анкетирование среди учащейся и студенческой молодежи «Экстремистские настроения в молодежной среде»
Акция «Бессмертный полк»	
Акция «Письмо Победы»	
Торжественный митинг «Памяти павшим посвящается…»	Круглый стол «Формирование толерантного сознания в молодежной среде»
Театрализованное представление «Салют и Слава годовщине»	Психологический тренинг «Социальная толерантность»
Акция «Марш Победы»	
Тематические выставки с элементами театрализации «Навек в нашу память вошли эти дни», «Дошедших писем мятые листочки»	

Особенностью молодежной политики в городе Бугуруслан является сосредоточение не только на решении проблем молодежи в сфере получения образования, трудоустройства, уровня жизни, но и огромное внимание к сфере духовного развития.

Проведенный анализ каждого пункта позволяет предложить рекомендации по повышению эффективности реализации муниципальной молодёжной политики, представленные в таблице.

Первой рекомендацией является введение социального проектирования. Решение применять проектный подход в управлении молодежной политикой исключительно плодотворно. Вопрос состоит в том, что такое проектирование должно основываться на современной концепции молодежной политики, выявляющей эту социальную ценность для нынешних условий и прогнозирующей достаточно отдаленные этапы принимаемых сегодня

решений. Как показывает анализ практики, самостоятельный орган исполнительной власти без должных полномочий, межведомственного механизма, ресурсного и законодательного снабжения не сможет решить поставленных перед ним задач. [1]

Таблица 3 – Рекомендации по повышению эффективности реализации муниципальной молодёжной политики

Название рекомендации	Характеристика
введение социального проектирования	один из ведущих способов современной организации общественной жизни, управления обществом
улучшение качества ведения статистики молодёжи	ведение статистики помогает анализировать основные тенденции изменений
повышение объёма финансирования	основной показатель уровня реализации молодежной политики

Второй рекомендацией является улучшение качества ведения статистики молодёжи. В городе Бугуруслан это направление развито очень слабо. Но для постановки целей молодёжной политики очень важно знать о молодёжи города. Важно вести статистический учёт по следующим критериям: общее количество, отношение к взрослому населению, возрастные группы; динамика роста молодого населения: мужчины и женщины, городская и сельская молодежь.

Третьей рекомендацией является повышение объёма финансирования. Эффективность молодежной политики прямо пропорциональна объемам финансирования всех видов деятельности в интересах молодежи.Вместе с тем, объемы финансирования мероприятий молодежной политики в городе Бугуруслане незначительны, что, безусловно, является серьезным сдерживающим фактором.

Основой реализации современных программ муниципальной молодежной политики служат социальные преобразования, связанные со стабилизацией или повышением уровня и качества жизни молодого поколения, с формированием, увеличением и расширением возможностей и условий для его социализации, а также с предупреждением развития девиантного поведения в молодежной среде. [5]

Литература

1. Луков, В.А. Социальное проектирование: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Моск. гуманит.-социальн. академии: Флинта, 2003. – 240 с.

2. Муниципальная программа «Профилактика экстремисткой деятельности на территории муниципального образования «город Бугуруслан» на 2013-2015 годы» [Электронный ресурс] / Муниципальное образование Оренбургской области г. Бугуруслан. – Режим доступа: http://mo-buguruslan.orb.ru/structure/mun-program/page/1211/ – (дата обращение: 12.02.2017).

3. Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] / Гарант.РУ. – Режим доступа: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70713498/ – (дата обращение: 12.02.2017).

4. Официальный сайт администрации города Бугуруслан [Электронный ресурс] / Администрация города Бугуруслан. – Режим доступа: http://mo-buguruslan.orb.ru/administration/ – (дата обращения: 16.10.2016).

5. Шамкова, С.В. Социализация личности и девиантное поведение в молодежной среде / С.В. Шамкова // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2011. – № 3 (9). – С. 59-65.

УДК 339.5

СИСТЕМА МАРКИРОВАНИЯ ТОВАРОВ КОНТРОЛЬНЫМИ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ ЗНАКАМИ

Аляпкина В.Г., студент группы 13ТД(с), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: va15777@mail.ru

Научный руководитель: **Попов В.В.,** канд. экон. наук, доцент кафедры таможенного дела, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследуемой проблемы заключается в том, что 80 % шуб в России ввозятся или пошиты на подпольных фабриках без уплаты причитающихся таможенных пошлин и налогов, что создает недобросовестную конкуренцию и угрозу экономической безопасности страны. Цель статьи заключается в определении роли контрольных идентификационных знаков в снижении доли нелегальных товаров в обороте, как ввезенных, так и произведенных на территории стран ЕАЭС. В статье рассмотрен положительный эффект от внедрения системы маркировки товаров и предложены пути совершенствования системы маркирования товаров контрольными идентификационными знаками. Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является анализ нормативно-правовых актов и статистических данных по данной тематике, позволяющих раскрыть сущность системы маркировки товаров контрольными идентификационными знаками и повысить эффективность её применения.

Ключевые слова: маркировка товаров, контрольные идентификационные знаки, таможенный контроль, таможенная проверка, меховые изделия, КИЗ.

По оценкам экспертов и бизнеса, доля «серых» товаров на рынке меховых изделий составляет от 70 % до 85 %. Под «серыми» товарами понимаются товары из меха, ввезенные без уплаты таможенных пошлин, или пошитые на подпольных фабриках без уплаты налогов. Цель создания системы маркировки товаров – обеспечение экономической безопасности государства, защита интересов граждан-покупателей меховых изделий и интересов добросовестных предпринимателей путем создания условий, когда сбывать немаркированный, маркированный неправильно или маркированный поддельными марками товар станет крайне сложно и невыгодно.

Вопрос о внедрении системы маркировки товаров контрольными идентификационными знаками (далее КИЗ) был поднят Евразийской Экономической комиссией (далее ЕЭК) в 2014 году. 28 апреля 2014 года было принято решение ЕЭК №28 «О подходах по формированию и применению на единой таможенной территории системы маркировки отдельных видов продукции легкой промышленности», которое создало правовую основу маркирования. Изначально при выборе объектов маркировки предлагались различные варианты. В ходе консенсуса было решено начать данную работу в отношении наиболее дорогостоящей, налогоёмкой и в тоже время не являющейся товаром первой необходимости продукции легкой промышленности – изделия из меха – товарная позиция 4303 ТН ВЭД ЕАЭС [1, с. 4].

8 сентября 2015 года в г. Гродно государствами-участниками ЕАЭС было подписано Соглашения о реализации в 2015 - 2016 годах пилотного проекта по введению маркировки товаров контрольными (идентификационными) знаками по товарной позиции «Предметы одежды, принадлежности к одежде и прочие изделия, из натурального меха» (далее Соглашение). Для вступления данного правого акта в силу в течение определенного периода времени государствами-членами ЕАЭС должны были быть выполнены

внутригосударственные процедуры. Что было успешно сделано. Данный документ вступил в силу с 12 августа 2016 года.

В соответствии с данным Соглашением маркироваться КИЗами должны товары, включенные в специальный перечень, и ввозимые на таможенную территорию ЕАЭС или произведенные на территориях государств-участников ЕАЭС.

С 1 апреля 2016 года на территории Российской Федерации проводился эксперимент по маркировке изделий из меха контрольными (идентификационными) знаками на добровольной основе. В нём приняли участие более 350 импортеров и производителей этой категории товара в Российской Федерации. Нормативно-правовым обеспечением эксперимента было Постановление Правительства Российской Федерации № 235 от 24 марта 2016 года «О проведении эксперимента по маркировке товаров контрольными (идентификационными) знаками по товарной позиции «Предметы одежды, принадлежности к одежде и прочие изделия, из натурального меха» [2].

В соответствии с Соглашением в каждом государстве-члене ЕАЭС необходимо назначить орган исполнительный власти, который будет обеспечивать контроль за оборотом товаров, подлежащих маркировке КИЗ. В Российской Федерации таким федеральным органом исполнительной власти является Федеральная налоговая служба России. Также в функционировании системы маркировки товаров принимает участие Федеральная таможенная служба Российской Федерации, осуществляющая контроль за перемещением маркированных товаров через границу и проводящая таможенные проверки в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, занимающихся сбытом меховых изделий.

11 августа 2016 года подписано постановление Правительства Российской Федерации №787 «О реализации пилотного проекта по введению маркировки товаров контрольными (идентификационными) знаками по товарной позиции «Предметы одежды, принадлежности к одежде и прочие изделия, из натурального меха» и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 24 марта 2016 г. № 235». Вследствие чего, с 12 августа 2016 года на таможенной территории ЕЭАС введена обязательная маркировка меховых изделий.

23 ноября 2016 года был подписан «Протокол о продлении срока действия Соглашения о реализации в 2015 - 2016 годах пилотного проекта по введению маркировки товаров контрольными (идентификационными) знаками по товарной позиции «Предметы одежды, принадлежности к одежде и прочие изделия, из натурального меха» от 8 сентября 2015 года», согласно которому действие Соглашения продлевается с 1 января 2017 по 31 декабря 2018 года.

Контрольный (идентификационный) знак – это бланк строгой отчетности с элементами защиты от подделки, предназначенный для маркировки товаров, содержащий встроенную радиочастотную метку [1, с. 5]. По сути, КИЗ это бирка, марка, изготовленная с использованием RFID-технологии, содержащая чип с информацией о товаре. Знаки приобретается участниками внешнеэкономической деятельности, производителями меховых изделий у эмитента, которым является в Российской Федерации ФГУП «Гознак».

Существуют следующие способы и порядок нанесения КиЗ: вшивной, клеевой и навесной КиЗ. Независимо от способа крепления знака их главная особенность в том, что любая попытка оторвать знак от маркированного товара нарушит целостность контрольного (идентификационного) знака и сделает невозможным его повторное нанесение на другой товар.

Контрольный идентификационный знак позволяет получить следующую информацию о товаре: краткое наименование товарной группы ТН ВЭД ЕАЭС на русском языке - «Изделия из нат. Меха»; 2-символьный код государства-члена, осуществившего выпуск товара в оборот; идентификационный номер КиЗа; обозначение способа выпуска товара в оборот (ввоз товаров на таможенную территорию ЕАЭС – красный цвет или производство

товаров на территориях государств-членов – зеленый цвет); внутренняя информация, содержащаяся в RFID метке: вид меха, наименование изготовителя и бренд (торговая марка); страна происхождения товара; код товара по ТН ВЭД ЕАЭС; размер изделия, цвет, модель, информация о покраске изделия; дата и номер декларации соответствия [3, с. 9].

Если говорить о стоимости КИЗ, то она небольшая. Так стоимость знака с учетом НДС составляет от 15 рублей до 22 рублей [4, с. 27]. На стоимость изделия маркирование товаров может повлиять не более чем на 1-2% от цены товара, что в большей степени связано с затратами на доставку марок изготовителю и сам процесс прикрепления КИЗ к изделию.

С 12 августа 2016 года введена административная и уголовная ответственность за оборот немаркированных изделий из натурального меха и нарушение порядка маркировки таких товаров. Административная ответственность по ст. 15.12 КоАП РФ наступает, если стоимость немаркированных товаров не превышает четыреста тысяч рублей. В случае же превышения наступает уголовная ответственность по ст. 171.1 УК РФ и считается совершенным в крупном размере. Если же стоимость немаркированных продовольственных товаров превышает один миллион пятьсот тысяч рублей, то деяние совершено в особо крупном размере. Максимально строгое наказание при этом – лишение свободы на срок до шести лет со штрафом в размере до 1 млн рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до пяти лет (ч. 2 ст. 171.1 УК РФ).

Как известно сотрудники подразделения таможенного контроля после выпуска товаров осуществляют таможенные проверки в отношении участников ВЭД, меховых салонов, где сбывают меховые товары. До введения системы маркировки должностным лицам приходилось при возникновении сомнений направлять товар на экспертизу, обращаться с запросами в иные госорганы, в том числе и иностранных государств, что затягивает проведение проверки. Создание системы маркировки приводит к сокращению срока её проведения. Так таможенник считывает необходимую информацию о товаре с RFID – метки и сверяет ее со сведениями, содержащимися в системе «Маркировка» и в декларации на товары. Внедрение этой системы позволило в 2016 году дополнительно начислить по результатам проведения таможенных проверок меховых салонов в федеральный бюджет таможенных платежей на сумму превышающую 8 млн рублей. Следовательно, еще одним положительным моментом является увеличение поступлений в виде налогов, пошлин, сборов в бюджет государства.

Наличие меток на товаре будет служить подтверждением легальности товара для потребителей, своеобразным знаком качества. Проверку легальности маркированного товара можно произвести при помощи любого QR – считывателя, установленного на мобильное устройство ФНС России разработано специальное бесплатное приложение «Проверка товаров» для мобильных устройств на базе iOS и Android. После ввода номера КиЗ или отсканировав код, Вы получите актуальную информацию о наименовании товара, виде меха, стране изготовления, производителе, бренде, продавце, номере декларации соответствия.

Успешная реализация данной системы маркирования будет упрощать идентификацию товаров для оптового и розничного бизнеса и в итоге позволит защитить производителей стран ЕАЭС и торговые марки (бренды) от недобросовестной конкуренции.

Несмотря на успехи системы маркирования товаров существуют моменты, которые можно усовершенствовать для применения системы с наибольшими выгодами.

Так готовится предложение о внесении изменений в решение Комиссии таможенного союза № 257 «Об Инструкциях по заполнению таможенных деклараций и формах таможенных деклараций». Сейчас при ввозе маркированные товары помещаются под таможенные процедуры выпуска для внутреннего потребления или реимпорта, а в графе 31 декларации на товары отражается количество и идентификационные номера марок [5]. В соответствии с изменениями аналогичный порядок будет действовать в отношении вывозимых товаров (таможенная процедура экспорт), если марки нанесены на товар. Это

позволит обеспечить прослеживаемость товаров и облегчит процедуру возмещения НДС при экспорте в налоговых органах.

В перспективе в перечень товаров, подлежащих маркировке, будут включены отдельные виды узкоспециализированных лекарственных препаратов, кожаная обувь, мониторы [4, с. 27]. Также в IV квартале 2016 года Правительствам государств – членов ЕАЭС совместно с Евразийской экономической комиссией необходимо было обеспечить подготовку предложений по введению маркировки в отношении отдельных товаров легкой промышленности и бытовой техники. Это связано с присоединением Республики Казахстан к Всемирной торговой организации, в связи с чем на данные товары применяются ставки ввозных таможенных пошлин, более низкие по сравнению со ставками пошлин Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза. Участники ВЭД на сайте Евразийской экономической комиссии могут оставить свои предложения о целесообразности или нецелесообразности включения тех или иных товаров в перечень. Для этого в разделе сайта «Маркировка» можно заполнить электронную форму с указанием группы товаров, предполагаемую технологию маркировки, свои идеи и их обоснование, организацию и электронный адрес для обратной связи.

Литература

1. Леонтьева, Г.А. В интересах бизнеса и потребителей / Г.А. Леонтьева // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. – 2016. – № 9. – С. 3–7.
2. Антоненко, Е.К. О маркировке изделий из натурального меха / Е.К. Антоненко // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2016. – № 4 (77). – С. 130–132.
3. Гошева, О.А. Нормативное обеспечение маркировки / О.А. Гошева // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. – 2016. – № 9. – С. 8–10.
4. Заикина, О. Черная метка для контрафакта / О. Заикина // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. – 2016. – № 5. – С. 24–27.
5. Худжатов, М.Б. Особенности таможенного декларирования товаров: изделия из натурального меха / М.Б. Худжатов // Маркетинг и логистика. – 2017. – № 1(9). – С. 152–161.

УДК 339-33

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Белоногова Ю.С., студент группы 14Т(бп)НТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: julia1996b@mail.ru

Научный руководитель: **Кажаева О.И.,** канд. техн. наук, доцент кафедры региональной экономики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Торговая отрасль является одной из самых быстроразвивающихся отраслей в России. В настоящее время в данной отрасли существует проблема кадрового обеспечения торговых предприятий. Актуальность исследования заключается в том, что на качество продукции, продаваемой на полках магазинах, обслуживания и прибыль магазина, влияет кадровый состав, работающий на предприятии.

Ключевые слова: торговая отрасль, кадры, кадровое обеспечение торговли, торговля, экономика, качество, продукция, социологический опрос.

Торговая отрасль является одной из самых быстроразвивающихся отраслей в России. Численность людей работающих в торговле составляет более 12 миллионов человек это 18,4% работающего населения нашей страны. Не всегда работники данной сферы имеют образование и навыки для работы в ней. Низкая квалификация, трехдневные курсы обучения и многое другое непосредственно сказывается не только на развитии торговли, но и на покупателях и качестве товара. Поэтому сфера торговли особо интересна для изучения.

Для начала рассмотрим структуру кадрового обеспечения торговых предприятий, узнаем, кто должен работать на предприятии.

Согласно ГОСТ Р 51305-99 «Розничная торговля. Требования к обслуживающему персоналу», к обслуживающему персоналу торгового предприятия относятся следующие профессии: администратор торгового зала; товаровед; продавец продовольственных товаров; продавец непродовольственных товаров; кассир торгового зала; экспедитор и т.д. [1].

Не смотря на широкий спектр профессий занятых в данном сегменте рынка, анализ показывает, что существует много проблем кадрового обеспечения в торговле.

После развала СССР произошел и распад системы образования и профессиональной подготовки кадров торгового предприятия. Из этой системы пропали торговые техникумы, институты, а все что осталось частично преобразовалось в многопрофильные институты, техникумы, колледжи, училища. Типовые программы обучения, предлагаемые ими, охватывают слишком широкий спектр специальностей. Так одна специальность «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», может готовить бухгалтеров, экономистов, менеджеров и так далее. Так же пропало много торговых специальностей. Например, в нашем Оренбургском государственном университете закрылась специальность «Товароведение». По некоторым специальностям обучение идёт в основном на платной основе. Обучение специальностям кассира, продавца не предлагается. Выросли доля обучения на платной основе, а так же цены на обучение.

Следующая проблема заключается в том, что заработная плата работников торговых предприятий сравнительно ниже, чем в иных отраслях, занятых обслуживанием населения. При этом интенсивность и продолжительность труда выше, особенно в сетевых торговых предприятиях.

Чтобы проанализировать состояние кадрового обеспечения магазинов города Оренбурга, учащиеся на специальности «Товароведение», студенты Оренбургского

Государственного Университета провели опрос. По условию в каждом магазине у нас должны быть следующие сотрудники: руководители, товароведы, менеджеры и мерчендайзеры, продавцы и кассиры. Образование: высшее, техникум/колледж, училище. Опрос был проведен во многих магазинах Оренбурга, мы рассмотрим наиболее популярные магазины.

В магазинах «Полушка» было опрошено 39 работников: 9 руководителей – у четверых из них имеется высшее образование, причем, только у одного по торговому или товароведному направлению, у остальных трех другое направление образования, три человека окончил колледж/техникум так же по другим направлениям, два человека окончили училище по другим специальностям. 6 товароведов – из них у двоих респондентов высшее образование по торговому или товароведному направлению, четверо других закончили техникум или колледж по торговому или товароведному направлению. 11 менеджеров или мерчендайзеров – шесть человек с высшем образованием, но не по торговому направлению, трое закончили колледж или техникум, из них только один имеет торговое направление образования и двое окончили училище по другим направлениям образования. 13 продавцов или кассиров – у двоих имеется высшее образование по другим направлениям, у восемь человек образование техникум/колледж, еще троезакончили училище по другим направлениям обучения. Итак, из опрошенных 39 человек только 36 % имеет высшее образование – 28 % по торговому или товароведному направлению и 72% имеют высшее образование другого направления. 46 % человек закончили техникум/колледж – 55 % по другим направлениям подготовки и 45 % по торговому или товароведному направлению. 18 % респондентов закончили училище по другим направлениям подготовки.

В магазинах «Магнит» прошли опрос 43 человека: 11 руководителей – шесть человек с высшим образованием по другим направлениям, пять человек, окончивших колледж/техникум, двое из которых по торговому или товароведному направлению. 8 товароведов – четыре респондента с высшим образованием, из которых только один окончил по торговому или товароведному направлению, 4 человека закончили техникум/колледж и так же только один человек окончил торговое или товароведное направление. 12 менеджеров или мерчендайзеров – из которых только у четверых человек высшее образование по торговому или товароведному направлению, пять респондентовзакончили техникум/колледж по другим направлениям, трое закончили училище так же по другим направлениям. 12 продавцов или кассиров – у троих имеется высшее образование, у двоих из которых по торговому или товароведному направлению, у шестерых образование техникум/колледж, еще троезакончили училище по другим направлениям обучения. Из выше сказанного видно, что из 43 респондентов 40 % имеет высшее образование из них так же 40 % по торговому или товароведному направлениям и 60 % по другим направлениям. 47 % окончили техникум/колледж – 27 % по торговому или товароведному направлению, 73 % по другим направлениям. И 13 % закончили училище по другим направлениям.

Так же был проведен опрос в магазине «Пятерочка», в нем участвовало 40 человек: 8 руководителей – все с высшим образованием, но только у одного по торговому или товароведному направлению. 5 товароведов – у двоих высшее образование, двое закончили колледж/техникум, один человек окончил училище. Все по другим направлениям. 12 менеджеров или мерчендайзеров – все с высшим образованием другого направления. 15 продавцов или кассиров – трое с высшим образованием, восемь закончили техникум/колледж, четыре училище. Так же все учились на другое направление, не связанное с торговлей.

Анализируя данный опрос мы видим, что у 63 % имеется высшее образование, но только у 12 % оно по торговому или товароведному направлению, 27 % человек окончили техникум/колледж и 100 % по другим направлениям, 10 % закончили училище так, же по другим направлениям.

Так же был проведен опрос в магазине «СельпО», в нем участвовало 41 человек: 7 руководителей – все с высшим образованием, но подругим направлениям. 6 товароведов – у двоих высшее образование по торговому или товароведному направлению, трое закончил колледж/техникум, один человек окончил училище. Все по другим направлениям. 13 менеджеров или мерчендайзеров – семь человек с высшем образованием, но не по торговому направлению, четверо закончили колледж или техникум, из них только один имеет торговое направление образования и двое окончили училище по другим направлениям образования. 15 продавцов или кассиров – три человека с высшим образованием, пятерозакончили техникум/колледж, семь училище. Так же все учились на другое направление, не связанное с торговлей. Анализируя данный опрос мы видим, что у 47 % имеется высшее образование, но только у 12 % оно по торговому или товароведному направлению, 30 % человек окончили техникум/колледж и 100 % по другим направлениям, 23 % закончили училище так, же по другим направлениям.

Из всего нашего опроса мы видим: Из 163 опрошенных – 46 % имеют высшее образование, 37 % окончили техникум/колледж и 17 % училище. Из них только 17 % имеют образование по торговому или товароведному направлению.

Вывод: в торговых организациях трудится мало людей с соответствующим их работе образованием, что, конечно же, очень плохо для всех участников торговли. У руководителей низко квалифицированные работники, которые плохо знают свои обязанности. Работникам тяжело выполнять работу, потому, что у них нет знаний. Покупатели получают плохое обслуживание, иногда не качественный товар в связи с недостаточной образованностью персонала. Магазин теряет прибыль, спрос и постоянных покупателей. Соискатели работы, получившие образование по торговому или товароведному направлению не получают свое место работы.

Литература

1. ГОСТ Р 51305-99 «Розничная торговля. Требования к обслуживающему персоналу». [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200003986 – (дата обращения: 07.04.17).

2. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bizlog.ru/eks/eks-1/ – (дата обращения: 07.04.17).

3. Есютин, А.А. Стратегия совершенствования подготовки специалистов для торговли / А.А. Есютин // Вестник Российского Государственного Торгово-экономического Университета. – 2006. – № 2(14). – С. 186-200.

4. Чеглов, В.П. Кадровое обеспечение торговли: сегодня и завтра отрасли / В.П. Чеглов // Вестник Российского Государственного Торгово-Экономического Университета. – 2011. – № 3(52). – С. 131-142.

УДК 658.1; 331; 005.4

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ФУНКЦИОНАЛЬНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Бородулина Е.Д., студент группы 14мен(бп)ПМ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: borodulina_ekaterinana@mail.ru

Научный руководитель: **Курлыкова А.В.,** канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Статья посвящена проблеме реализации процессного подхода в функциональном менеджменте. Обосновано утверждение о том, что подход, ориентированный на бизнес-процессы, то есть процессный подход в сочетании с функциональным, является наиболее эффективным к управлению предприятием. Автор выявляет недостатки функционального управления и описывает преимущества управления предприятием при сочетании процессного подхода с функциональным. Отмечает, что объединение двух подходов представляет собой наиболее гибкую систему управления предприятием.

Ключевые слова: функциональная система управления, процессная система управления, взаимосвязь, менеджмент, бизнес-процессы.

В последнее время в большинстве российских компаний остро стоит проблема связи и бесперебойной работы функциональных подразделений, в связи с этим процессный подход к управлению приобретает всё большее значение, это связано с развитием информационных технологий и необходимостью в реструктуризации предприятий.

Суть процессного подхода заключается в обеспечении её «прозрачности» для руководства компании, оптимизации системы корпоративного управления, и что немаловажно способности гибко реагировать на активные изменения во внешней среде.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в повышении эффективности деятельности предприятий на базе управления развитием бизнес-процессов. Актуальность темы данной статьи обусловлена использованием предприятиями систем управления, которые не могут гибко реагировать на изменения внешней среды, а так же недостаточная степень их изученности в отечественной экономической литературе.

До настоящего времени, в большей степени, применялся функциональный подход к управлению, который представляет предприятие как некий механизм, который владеет набором функций (рисунок 1). Данные функции распределяются между подразделениями, где их выполняют сотрудники предприятия зависимо от специализации. В следствии чего они выполняют лишь узкоспециальные задачи, которые не позволяют видеть конечные результаты труда всего предприятия, таким образом сотрудники перестают осознавать своё место в общей цепочке. Данная система принуждает специалистов хорошо исполнять функции, но при этом не ориентирует их на достижение общего результата предприятия[3]. По большей части определённое действие не ограничивается рамками одного отдела или службы, так как подразделения взаимодействуют друг с другом и передают работу по этапам. В большинстве случаев на взаимодействие уходит времени больше, чем на выполнение самой работы, возникают разногласия различного рода, в которых общие интересы предприятия забываются.

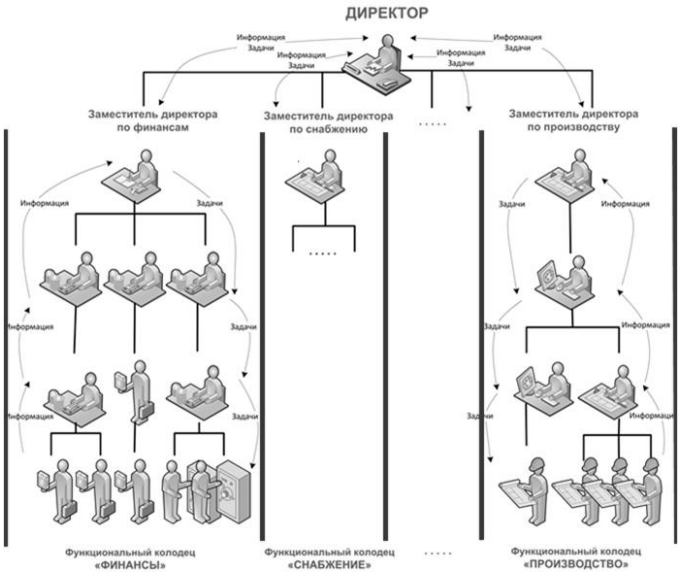


Рисунок 1 – Функциональная система управления

Следовательно, необходимо обратить внимание на процессы, которые происходят на предприятии, так как они проходят через все подразделения/ службы/отделы и нацелены на окончательный результат (рисунок 2). В итоге управление предприятием становится управлением процессами, при этом каждый процесс имеет собственную цель, являющуюся критерием его эффективности. Цели всего предприятия достигаются через реализацию целей верхнего звена, в свою очередь цели всех процессов являются целями нижнего звена. Постоянное совершенствование процессов позволяет предприятию добиваться высокой эффективности своей деятельности.

Рисунок 2 – Процессная система управления

Современная концепция развития управления бизнес-процессами подразумевает переосмысление и трансформацию бизнеса организации для наиболее тесной координации деятельности ее функциональных частей и увеличения их гибкости.

Разработчики последней версии международных стандартов сертификации системы качества серии ISO 9001 отмечают, что главным достижением данной версии считается именно процессный подход в достижении качества.

Стандарт ISO 9001 – данный стандарт отстаивает использование принципа «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей посредством выполнения их требований [1].

Стандартного перечня бизнес-процессов не существует. Каждая организация должна разрабатывать собственный список бизнес-процессов, так деятельность каждой организации является цепочкой процессов от планирования и маркетинга, до продажи и послепродажного обслуживания.

Все процессы имеют следующие особенности: владелец процесса; ресурсы; входы процесса; сеть процессов организации; параметры процесса; выходы процесса; потребитель.

Дабы ход процесса был организован оптимальным образом, необходимо четко определить спецификацию на выходы процесса. Приоритет в установлении требований к выходам процесса имеет потребитель результатов процесса. При этом потребитель может быть, как внутренним, так и внешним, то есть выход одного процесса может являться входом другого в пределах одной организации [2].

Для того чтобы выявить какая организационная структура наиболее действенна, необходимо провести их сравнительный анализ.

Функциональный подход представляет предприятие, как механизм, владеющий рядом функций, распределяемых между подразделениями, управление его деятельностью осуществляется по структурным элементам (отделам и цехам), а их взаимодействие – через должностных лиц (начальников отделов и цехов).

Процессный подход, возникший как реакция на кризис функционального управления, предлагает совершенно новый вид управления, при котором преодолеваются имеющиеся барьеры между различными функциональными единицами, что позволяет объединять усилия всех подразделений и концентрировать их на достижение основных целей организации. Также, с помощью создания системы ключевых контрольных показателей и их мониторинга организация приобретает внутреннюю «прозрачность» для руководства предприятия, обеспечиваются условия для лучшей организации деятельности, увеличения производительности труда и обеспечения необходимого качества работы.

Понимая характерные особенности каждого подхода, следует признать, что они должны не исключать, а дополнять друг друга. Мы придерживаемся точки зрения, согласно которой процессный подход не является противопоставлением функциональному, а дополняет его. О том, что процессный и функциональный подходы совместимы, свидетельствует обращение к ключевым понятиям – «функция» и «бизнес-процесс». Функция – это задача, которую решает организация для своего выживания и для достижения поставленных целей. Функция отвечает на вопрос «что делать». Бизнес-процесс – это реализация функции во времени, способ решения бизнес-задачи. Бизнес-процесс описывает то, как функция выполняется, в какой последовательности и в каких вариантах, а также то, как функции взаимодействуют друг с другом в работе организации. Бизнес-процесс отвечает на вопрос «как делать». Из предложенных определений следует, что функции и процессы не являются противоположностями, а представляют лишь различные уровни абстракции. Функции не могут существовать в отрыве от процессов. Результат функционального и процессного подходов – одновременное проектирование организационной структуры (рисунок 3).

Процессный и функциональный подходы, в сочетании, образуют «золотую середину» управления предприятием. Это две неразрывные стороны управления. Функциональный и процессный подходы тесно взаимосвязаны, так как конкретные действия в рамках процессов выполняют сотрудники, находящиеся в разных функциональных подразделениях. Критерием эффективности процесса является то, насколько оптимальный путь для ее достижения выбран.

Рисунок 3 – Процессно-функциональная система управления

Исследования выявили, что функциональная структура организации, при которой компания рассматривается и управляется, как совокупность функциональных подразделений имеет целый ряд недостатков, которые не позволяют компании успешно конкурировать н рынке. К основным недостаткам можно отнести слабую связь деятельности по управлению персоналом с другими видами функциональной деятельности организации, как следствие, она становится негибкой. Постепенный переход от функциональной структуры организации к процессной заключается в четком распределении ответственности, взаимодействия, ресурсов, информации для принятия управленческих решений и отчетности, распределение специалистов будет осуществляться по признаку их принадлежности к процессам, что тоже вряд ли приведет к эффективному развитию организации.

Таким образом, обеспечение устойчивого развития предприятия - это переход к сочетанию функционального и процессного подходов, такой подход будет являться целостной «картиной» управления предприятием. Именно такая структура будет наиболее гибко реагировать на изменения внутренней и внешней среды.

Литература

1. ISO 9000:2005. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/std/iso_9000-2005(r).pdf – (дата обращения: 25.01.2017).

2. Болдырев, М.М. Повышение конкурентоспособности организация на основе централизированных бизнес-процессов: монография / под ред. проф. А.А. Цыганов; М.М. Болдырев, А.В. Дьячкова, А.А. Цыганов. – Москва: РУСАЙНС, 2015. – 132 с.

3. Левиков, Г.А. Управление транспортно-логистическим бизнесом: монография / Г.А. Левиков. – Москва: РКонсульт, 2003. – 144 с.

4. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов : монография / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – Москва: Манн, Иванов и Фебер, 2013. – 544 с.

5. Ширяев, Д.В. Функциональный менеджмент: монография / Д.В. Ширяев. – Москва: РУСАЙНС, 2017. – 94 с.

УДК 339.923: 339.56.055: 338.47

ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕАЭС В УСЛОВИЯХ НОВОГО ШЁЛКОВОГО ПУТИ

Будникова Н.И., студент группы 15ТД(с)ТПиВК, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nataschenka_1997@bk.ru

Научный руководитель: **Баженова Т.Л.,** канд. экон. наук, доцент кафедры таможенного дела, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Интеграционные процессы в рамках ЕАЭС и проекта Экономического пояса Шелкового пути предполагают большую повестку сотрудничества в инвестиционно-финансовой сфере для входящих в них стран, а также свидетельствует о необходимости расширения обсуждаемых направлений взаимодействия по их «сопряжению». Параллельно созданию масштабных транспортных направлений начнут реализовываться и совместные проекты частного бизнеса, дополняя и расширяя формы взаимодействия. Данная тема сейчас очень актуальна, так как интеграционное измерение китайской инициативы о возможностях её сопряжения с ЕАЭС может послужить созданию всеобъемлющего Евразийского экономического партнерства на континенте.

Ключевые слова: интеграция, логистика, маршруты, ЕАЭС и Китайская Народная Республика, Новый Шёлковый путь.

Осенью 2013 года председатель КНР Си Цзиньпин объявил о начале реализации проекта «Экономический пояс Шелкового пути» (ЭПШП), главная цель которого – сотрудничество в сфере торговли, транспорта и инвестиций. В настоящее время Комиссией ведется работа по его сопряжению с Евразийским экономическим союзом, одобренная президентами государств – членов ЕАЭС и председателем КНР.

Три десятилетия структурных изменений и быстрого роста в сравнении со многими странами мира сделали Китай локомотивом мировой экономики и одной из двух ведущих экономик мира. Страна также стала крупнейшим мировым производителем и экспортером большинства видов промышленной продукции. Нельзя не отметить и тот факт, что Китай является одним из ключевых торгово-экономических партнеров, как Казахстана, так и других членов ЕАЭС.

Китай занимает третье место в товарообороте Республики Казахстан после ЕС и России (10,6 млрд долл. США и 14 % от общего объема товарооборота) и второе место после ЕС по потреблению казахстанской продукции (12 %). КНР является также одним из крупнейших инвесторов в экономику Казахстана (в 2005–2015 гг. объем прямых иностранных инвестиций Китая составил 13 млрд долл. США), и среди китайских торговых партнеров в СНГ Казахстан занимает второе место после России. Фундаментом для сопряжения ЕАЭС и ЭПШП призвано стать разрабатываемое соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между ЕАЭС и КНР[1].

Курс на сопряжение двух проектов – новое свидетельство того, что государства – члены Евразийского экономического союза и Поднебесная не конкурируют между собой, а стремятся к созданию гармоничного общего пространства взаимовыгодного сотрудничества.

Основная цель концепции «Один пояс – один путь» заключается в продвижении взаимосвязей между Азиатским, Европейским и Африканским континентами и прилегающими к ним морями для укрепления партнерских отношений между странами.

Высший Евразийский экономический совет в этих целях поручил Комиссии совместно с государствами-членами организовать отраслевую работу по определению

конкретных проектов и сфер взаимодействия, а также подготовить проект «дорожной карты». Сопряжение ЕАЭС и ЭПШП предполагает создание современных систем международных логистических центров и хабов на основных международных транспортных коридорах, проходящих по территории Евразии: «Западная Европа–Западный Китай», «север–Юг», «Восток–Запад» и северный морской путь. Эти планы могут быть дополнены меридиональными транспортными артериями, соединяющими Сибирь с центральными и западными регионами Китая, странами Центральной и Южной Азии, идущими через Монголию и Казахстан [2].

На практике функционирование и развитие международных транспортных коридоров означает проведение скоординированной политики, направленной на устранение административных, технологических, технических и экономических барьеров в рамках одного коридора путем гармонизации, стандартизации и системного планирования. Для государств – членов ЕАЭС ЭПШП обеспечит приток инвестиций в транспортную инфраструктуру, модернизация которой, в свою очередь, усилит взаимную торговлю между странами союза и повысит их инвестиционную привлекательность. В долгосрочной перспективе это приведет к ускорению роста других отраслей экономики. Страны ЕАЭС намерены включить проект «Экономический пояс Шелкового пути» в программы развития своих экономик.

Для стран ЕАЭС транспортные коридоры и логистическая инфраструктура должны стать центром инвестиционной привлекательности. На сегодняшний день развитые регионы не имеют точек соприкосновения для взаимовыгодной торговли, что мешает новым региональным объединениям. Реализация масштабных транспортно-логистических и экономических проектов позволит справиться с этой проблемой, объединив макро-регион, что обеспечит связь между ресурсами производствами и рынками сбыта [3].

«Экономический пояс» будет включать в себя много составляющих, но уже понятно, что сферы транспорта и энергетики – это скелет «пояса», который будет обрастать мышцами. Именно в этих областях лежат конкретные проекты и идеи, в которых все сейчас видят русло Шелкового пути.

Транспортно-энергетический блок становится в этом смысле первопроходцем. В декабре 2015 г. министры транспорта государств – членов ЕАЭС уже приняли решение о создании специальной рабочей группы, которая должна подготовить предложения по совместным проектам в рамках сопряжения Союза и Шелкового пути. Впереди – серьезная организационная и аналитическая работа, в которой будут участвовать специалисты не только наших стран и Китая, но и, вероятно, представители других государств, заинтересованных в том, чтобы Экономический пояс Шелкового пути касался и их.

Для стран ЕАЭС наиболее привлекательным является проект «Новый евразийский сухопутный мост». Инвестиции, направляемые в Россию, Казахстан и Белоруссию, позволят странам улучшить транспортную инфраструктуру, которая может быть также использована в целях транспортировки грузов между некоторыми странами-членами ЕАЭС, представленных на рисунке 1. Коридор представляет собой высокоскоростную ж/д магистраль, проходящую через Россию, Казахстан, Белоруссию, Польшу и Германию, соединяющую Китай с Западной Европой [4].

В случае контейнерных перевозок оптимизация маршрутов достигается путем комбинирования различных видов транспорта, что позволяет сокращать сроки и стоимость доставки грузов. Так, наиболее разработанными маршрутами из Восточного Китая в Западную Европу, проходящими через Россию, являются: Шанхай – Алма-Ата – Оренбург – Санкт-Петербург – Роттердам, пересекающий весь Китай, Казахстан и европейскую часть России по железной дороге и выходящий к Балтийскому морю. Альтернативные маршруты задействуют также автомобильные дороги, порты Каспийского моря, выходят к Балтийскому морю через Прибалтийские государства. На сегодняшний день железнодорожные перевозки

представляются наиболее приоритетным видом транспорта для поставок товаров на расстояния свыше 1500 км.

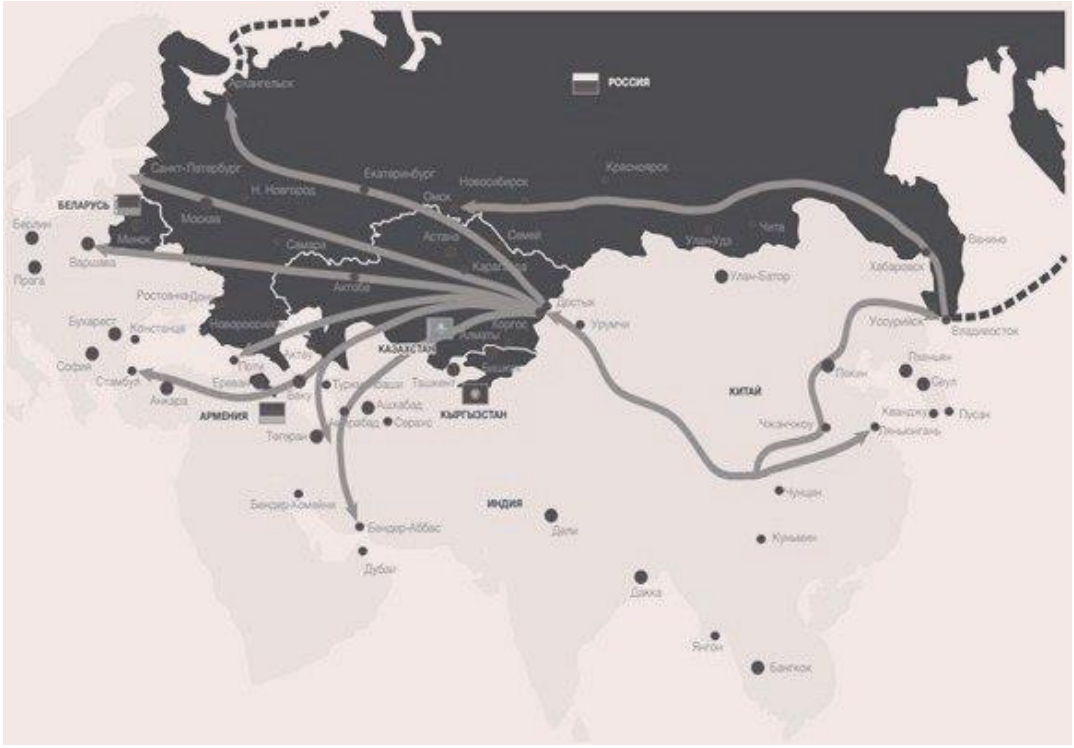


Рисунок 1 – Основные грузоперевозки Экономического Пояса Шёлкового Пути

Еще одной важной экономической составляющей являются транзитные перевозки. Как известно, перевозка грузов по железной дороге между Европой и Азией почти в два раза короче по времени, чем по морю [5].

Проведенный анализ показал, что большинство стран, которые могут быть затронуты реализацией проекта ЭПШП, характеризуются недостаточным или низким уровнем развития инфраструктуры, включая транспортную, энергетическую и телекоммуникационную. Страны-члены ЕАЭС можно рассматривать в качестве наиболее перспективных с точки зрения развития транспортных коридоров из Китая в Европу. Вместе с тем, существует и ряд нерешенных проблем, в том числе в сфере железнодорожного и автомобильного транспорта.

К ним, в частности, относятся высокая стоимость железнодорожных перевозок, отличие железнодорожной колеи от других стран, длительность таможенных проверок. В автодорожной инфраструктуре – низкое качество автомобильных дорог, высокий износ основных фондов, низкая пропускная способность российских автомагистралей. Без решения данных проблем страны ЕАЭС рискуют оказаться исключенными из инфраструктурной сети, развитие которой планируется в рамках «Экономического пояса Шелкового пути». Вместе с тем взаимодействие ЕАЭС и ЭПШП несет в себе и целый ряд нерешенных вопросов. Например, перспективы создания зоны свободной торговли между странами ЕАЭС и Китаем, так как существуют высокие риски того, что открытие внутренних рынков Евразийского экономического союза фактически уничтожит местную промышленность из-за неравной конкуренции с предприятиями КНР [6].

Актуальным направлением, открывающим перспективы взаимодействия между ЕЭАС и ЭПШП, являются совместные проекты, связанные с обеспечением продовольственной безопасности. Для реализации этих проектов есть и соответствующие природные условия, и наработанная научная база. Именно в области сельскохозяйственного производства и переработки сельхозпродукции государства Центральной Азии могут реализовать задачу развития реального и конкурентоспособного сектора экономики.

Практическая реализация китайской инициативы и евразийской интеграции может привести к формированию новой архитектуры мировой экономики на пространстве Евразии, где главным связующим звеном становится Центральная Азия.

В долгосрочной перспективе это может стать залогом создания новых кластеров экономики и, в конечном счете, привести к росту других отраслей экономики, в том числе промышленности. Для всех регионов столь масштабный проект потенциально означает диверсификацию источников государственных доходов, создание дополнительных рабочих мест и улучшение общей экономической ситуации. Тем не менее, при всех преимуществах этого проекта, необходимо обеспечить переход с односторонней направленности экономического сотрудничества с Китаем на формат равноправного партнерства [7].

Таким образом, ЭПШП – это продолжение «исторического» духа древнего Шелкового пути и грандиозное начинание, рассчитанное на долгосрочную перспективу на многие десятилетия вперед.

Основой для сопряжения ЕАЭС и ЭПШП и координации этих двух проектов должна, прежде всего, стать совместная нацеленность России и Китая на дальнейшее развитие прагматичного сотрудничества и укрепление стратегического взаимодействия. По мере реализации оба проекта должны быть направлены на поиск новых точек экономического роста, укрепление потенциала и конкурентных преимуществ стран-участниц, а также на повышение уровня безопасности в регионе Центральной Азии при соблюдении национальных интересов каждой из сторон.

Литература

1. Аналитическая справка о российско-китайском торговом сотрудничестве в 2015 году [Электронный ресурс]. Портал внешнеэкономической информации. – Режим доступа: http://www.ved.gov.ru/exportcountries/cn/cn_ru_relations/cn_ru_trade/ – (дата обращения: 13.02.2017).

2. Как пройдет китайский Шелковый путь и кто на нем заработает? [Электронный ресурс] / Московский центр Карнеги. – Режим доступа: http://carnegie.ru/commentary/?fa=63395. – (дата обращения: 13.02.2017).

3. Договор о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014). [Электронный ресурс] / Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org – (дата обращения: 13.02.2017).

4. ЕАЭС и Шелковый путь: новый мировой порядок. [Электронный ресурс] / Вести экономика. – Режим доступа: http://www.vestifinance.ru/articles/71847 – (дата обращения: 13.02.2017).

5. ЕАЭС и Экономический пояс Шелкового пути: не конкуренты, но партнеры. [Электронный ресурс] / Информационно-аналитический центр. – Режим доступа: http://ia-centr.ru/expert/20868/ – (дата обращения: 13.02.2017).

6. ЕАЭС приступают к Шелковому пути. [Электронный ресурс] / Всё о таможне – Режим доступа: http://www.tks.ru/logistics/2015/11/16/0007 – (дата обращения: 13.02.2017).

7. «Новый шелковый путь» – не экономика, а геополитика. [Электронный ресурс] / Центр научной политической мысли и идеологии. – Режим доступа: http://rusrand.ru/analytics/novyj-shelkovyj-put-ne-ekonomika-a-geopolitika – (дата обращения: 13.02.2017).

УДК 332.83

ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ВВОДА ЖИЛЬЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОРЕНБУРГА

Варламов Е.А., студент группы 13ГиМУ(бп)МУ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: varlamov0013@mail.ru

Научный руководитель: **Савина А.М.,** канд. экон. наук, доцент базовой кафедры антимонопольного регулирования и организации закупок, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследования объясняется тем, что проблемы жилищного строительства касаются всех граждан, а сама строительная отрасль является стимулом развития самого широкого спектра отраслей экономики в сравнении с другими приоритетами. Именно по спросу на жилье можно сказать в каком положении находится экономика. На сегодняшний день строительная отрасль города Оренбурга претерпевает ряд проблем. В данной статье речь пойдет о трех существенных проблемах, а именно: о снижении объёма ввода жилья в эксплуатацию ввиду отсутствия финансов у застройщиков; о нарушении прав дольщиков; о проблеме «точечного строительства».

Ключевые слова: жилищное строительство, ключевая ставка, ввод жилья в эксплуатацию, застройщик, долевое строительство, точечное строительство.

Объем ввода жилья в эксплуатацию на территории города Оренбурга является важнейшим индикатором, по которому оценивается состояние и эффективность градостроительного комплекса.

В 2015 году на территории города было введено рекордное количество жилья – 634,8 тыс. кв. м, из них: индустриальное – 522,7 тыс. кв. м, или 82 %; индивидуальное – 112,1 тыс. кв. м, или 18 %.

Увеличение темпов ввода в эксплуатацию жилой недвижимости в 2014-2015 году связано с тем, что все инвестиционные проекты застройщиков были финансированы до кризиса. Все проекты, проинвестированные в 2012-2013 гг., имели возможность реализовываться на нулевом этапе строительства, так как ипотечное кредитование имело самую низкую ставку 8-10 %.

Что касается нынешней ситуации, то новые инвестиционные проекты в 2015 году не могли быть начаты по причине высоких кредитных ставок. После повышения ключевой ставки в конце декабря 2014 года с 10,5 % до 17 %, стоимость кредитов ощутимо выросла, в результате чего они стали просто недоступны для многих заемщиков. Поэтому мы наблюдаем снижение ввода жилья в эксплуатацию в 2016 году.

В 2016 году на территории города Оренбурга объём ввода жилья в эксплуатацию сократился на 22 % и составил – 494,5 тыс. кв. м, из них:

1) индустриальное (многоквартирное) – 381,2 тыс. кв. м;
2) индивидуальное – 98,8 тыс. кв. м. [4]

Динамика ввода жилья в эксплуатацию на территории города Оренбурга за период 2013-2016 года представлена на рисунке 1.

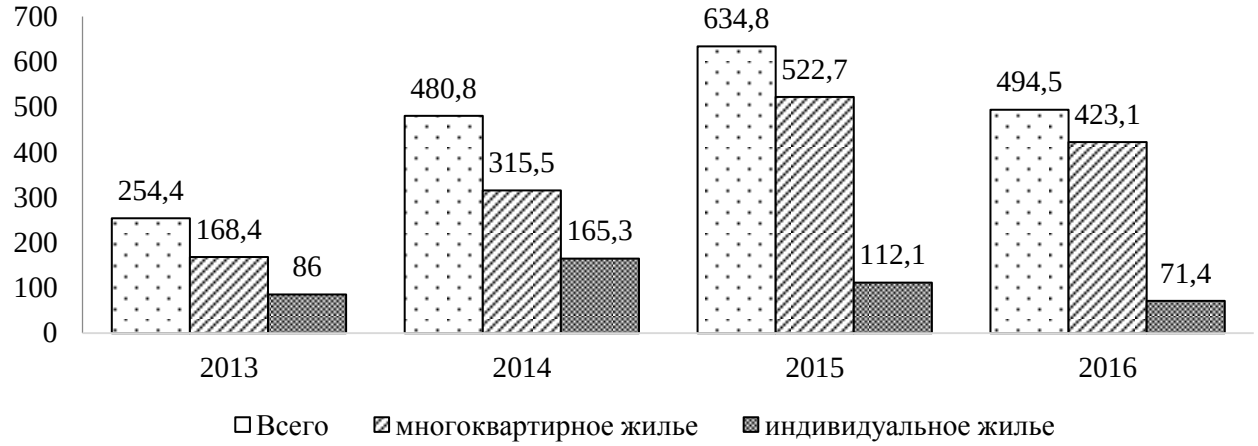


Рисунок 1 – Динамика ввода жилья в эксплуатацию в городе Оренбурге за период 2013-2016 года, тыс. кв. м

Для дальнейшего роста объёма ввода жилья в эксплуатацию, выделение средств из муниципального бюджета застройщикам и обеспечение инновационно-инвестиционной деятельности строительных организаций должны осуществляться по следующим направлениям:

а) прямое участие в финансировании инвестиционных проектов, проведение необходимых инженерных сетей в рамках программы «Жилье для российской семьи»;

б) предоставление инвестиционных кредитов на льготных условиях за счет средств муниципального бюджетов;

в) создание целевых инновационно-инвестиционных фондов;

г) предоставление муниципальных гарантий по обеспечению исполнения обязательств перед строительными организациями;

д) оказание поддержки строительной отрасли в виде закупки квартир у инвесторов-застройщиков для использования в социальных программах.

Совершенствование налогообложения предприятий строительной сферы необходимо осуществлять последующим направлениям:

а) предоставление и обеспечение гарантий прав строительных организаций;

б) создание льготного режима инвестиционной деятельности - предоставление льгот и освобождений по налогам и сборам в части, зачисляемой в бюджет города;

д) льготные условия пользования землей;

е) льготные ставки по арендной плате за недвижимость

Рост ключевой ставки приводит не только к тому, что застройщики и население не могут получить кредиты под оптимальный процент, но и к тому, что большинство застройщиков замораживают свои инвестиционные проекты.

Объекты, строительство которых приостановлено в городе Оренбурге представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, данные застройщики приостановили строительство объектов ввиду отсутствия финансирования. Однако застройщики привлекали средства дольщиков, следовательно, от того, что организации не могут достроить свои объекты из-за нехватки денежных средств, жилье не может быть вовремя введено в эксплуатацию, а люди не могут получить свои квартиры. [5]

Однако стоит сказать, что нехватка финансирования не является ключевой проблемой в долевом участии, многие дольщики становятся «жертвами» недобросовестных застройщиков.

Прежде всего, это касается недобросовестных застройщиков, которые уходят от своих строительных проектов, вводят в эксплуатацию жилье, которое заведомо не соответствует

техническим требованиям, либо проводят различные махинации с денежными средствами дольщиков.

Таблица 1 – Объекты, строительство которых приостановлено в городе Оренбурге

Наименование застройщика	Наименование объекта	Причины приостановки строительства	Кол-во договоров долевого участия
ООО «Альтаир-2007»	Жилой комплекс «Возрождение», Оренбургский р-н, с. Нежинка, ул. Мира, участок № 136, жилой дом по ул. Целинная, д. 139, д. 137	Отсутствие финансирования	Заключено 24 ДДУ с физическими лицами
ОАО «УКС» (МУП «УКС» МО город Оренбург)	жилой дом № 6 с офисными помещениями на 1 этаже в 19 мкр. СВЖР	Отсутствие финансирования	Заключен 1 ДДУ с юридическим лицом
ООО «ОИЖК-строй»	Жилой комплекс по ул. Расковой в г. Оренбурге	Отсутствие финансирования, смена застройщика	Заключен 1 ДДУ с юридическим лицом

Жилой комплекс «Северное сияние» – в будущем это три 17-этажных дома, расположенных в самом центре Степного поселка, на пересечении улиц Театральная и Березка. Данный комплекс должен быть введен в эксплуатацию два года назад. Однако сроки сдачи постоянно переносятся, а дольщики так и не могут получить свои квартиры. [1]

Чтобы решить проблему долевого участия в строительстве, необходимо соблюдать все требования, которые устанавливаются в федеральном законе от 30.12.2004 N 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»:

1) ужесточить требования к застройщикам, привлекающим средства дольщиков, в части увеличения уставного капитала до минимального в размере 2 500 000 рублей при строительстве жилого дома до 1500 кв. м.;

2) расширить перечень информации о застройщике и о проекте строительства;

3) расширить полномочия муниципальных и региональных властей в части контроля за застройщиками, привлекающими средства граждан;

4) сформировать реестр граждан, пострадавших от деятельности недобросовестных застройщиков.

Кроме того, предусмотрено создание государственного компенсационного фонда долевого строительства. С 2017 года права обманутых дольщиков будут экономически защищены. Каждый застройщик должен перечислять в фонд 1 % от стоимости заключенных с гражданами договоров долевого участия. [2]

Однако не только деятельность застройщиков оказывает существенное влияние на сроки и качество вводимого в эксплуатацию жилья.

Неправомерная выдача разрешений на строительство со стороны органов власти приводит к ухудшению проживания жильцов при дальнейшем вводе жилья в эксплуатацию. Прежде всего это касается точечных застроек.

«Точечная застройка» осуществляется на месте детских или спортивных площадок, либо на территориях, которые уже являются местом отдыха лиц, проживающих в данном жилом квартале.

Проблемы «точечных застроек» самые разнообразные:

1) существенно увеличивается нагрузка на транспортную инфраструктуру, возникают проблемы с паркингом, так как имеющиеся стоянки зачастую не способны справиться с дополнительным объемом машин;

2) при точечном строительстве, как правило, уничтожаются зеленые зоны;

3) точечная застройка увеличивает нагрузку на существующую сеть инженерных коммуникаций, что нередко приводит к авариям и перебоям с водо- и электроснабжением;

4) еще один немаловажный фактор влияния «уплотнения» на окружающую среду заключается в том, что строительство новых объектов зачастую оказывает негативное воздействие на конструкцию соседних домов – возникают различные трещины и дефекты, прогибы бетонных плит балконов, просадка фундамента».

Точечные застройки осуществляются по всему городу и уже приобретают повсеместный характер. [3]

Чтобы решить проблему «точечного строительства», органам власти необходимо предпринять ряд определенных мер, представленных на рисунке 2.

Рисунок 2 – Меры по урегулированию проблемы «точечного строительства»

Таким образом, все представленные выше рекомендации в области строительства на территории города Оренбурга позволят увеличить не только объём ввода жилья в эксплуатацию, но и защитить права и интересы граждан.

Литература

1. В отношении застройщика ЖК «Северное сияние» могут возбудить уголовное дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.orenday.ru/novosti/novostnaya-lenta/news070417165349 – (дата обращения 02.04.2017).

2. Застройщиков обяжут платить в фонд обманутых дольщиков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ppt.ru/news/136852 – (дата обращения: 02.04.2017).

3. Оренбургскую новостройку признали незаконной. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://domsovet.tv/articles/orenburgskuyu-novostrojku-priznali-nezakonnoj/ – (дата обращения: 01.04.2017).

4. Отчет о результатах и об основных направлениях деятельности Департамента градостроительства и земельных отношений администрации Оренбурга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://orenburg.ru/ – (дата обращения: 01.04.2017).

5. Реестр объектов, строительство которых приостановлено. [Электронный ресурс] / Инспекция Государственного Строительного Надзора. – Режим доступа: http://www.stroinadzor56.ru/ – (дата обращения: 01.04.2017).

УДК 334

ФРАНЧАЙЗИНГ – КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ

Ворфоломеева Ю.В., студент группы 13Ту(б)ТОУ(ОГИМ), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yuliya1995god@mail.ru

Научный руководитель: **Кузнецова В.Б.,** канд. экон. наук, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Риски представляют собой важнейшую составляющую всей экономики. В настоящее время на рынке остается неразрешенной проблема определения оптимального ведения бизнеса для минимизации потерь. Актуальность исследования объясняется зависимостью экономических процессов от организации форм бизнеса. Для выявления факторов, влияющих на сокращение рисков, был проведен анализ такой организационной формы как франчайзинг.

Ключевые слова: франчайзинг, франчайзи, франчайзор, франшиза, договор франчайзинга, франчайзинговый пакет, коммерческие риски.

В настоящее время, как показывает статистика, из 100 новых фирм, через несколько лет «выживают» примерно около пяти, оставшиеся же закрываются. Поэтому предприниматели старательно ищут новые современные пути развития/становления бизнеса, с наименьшими рисками.

Для минимизации рисков прибегают к одному из известных в последнее время способов – участие в совместном предприятии. Такое предприятие должно уже продемонстрировать лидерство на рынке среди конкурентов, организовать надежную собственную систему производства этого продукта (оказания услуг) и финансовой отчетности. Название этого способа – франчайзинг.

Для того, чтобы начать разговор о франчайзинге как о форме организации бизнеса, необходимо узнать толкование нескольких определений.

Когда компания продает право на выпуск и реализацию своей продукции (услуг) независимой компании или частному предпринимателю, такая форма бизнеса называется франчайзингом.

Фирма, принимающая права (франчайзи) впоследствии обязана предоставлять услуги или продукты по заранее обговоренным и определенным правилам и законам ведения бизнеса. Данные правила и законы устанавливает фирма, передающая право на использование своего имени, своей репутации, на выпуск своей продукции или оказания услуг, а также механизмы поддержки. Её называют франчайзором. В такой форме организации бизнеса строгое придерживание правилам позволит франчайзи поднять хорошую прибыль и оценить всю выгодность такого вида вложения с минимальными рисками. Для того, чтобы стать франчайзи, фирма/независимый предприниматель сначала должен сделать первоначальный взнос франчайзору, потом оплачивать ежемесячные взносы. Простыми словами можно сказать, что это как таковая аренда, так как франчайзи может пользоваться товарным знаком только в период выплаты взносов. Суммы таких ежемесячных взносов оговариваются в контракте (договоре франчайзинговом). Полная система ведения дела (бизнеса) является франчайзинговым пакетом. Он позволяет предпринимателю-новичку заниматься бизнесом успешно, не имея ни опыта, ни знаний, ни обучения в данной области.

Франчайзор – компания, создающая услугу (продукт), которая пользуется большой популярностью у потребителей. Он (франчайзор) занимается исследованием и развитием

бизнеса, продвигает его, тратя на это немалые средства, для создания хорошей репутации и собственного имиджа. Когда фирма доказывает работоспособность и возможную уникальность своей концепции, а также успешную, прибыльную деятельность бизнеса, она может продавать свои франшизы желающим (предпринимателям, фирмам) повторить успех.

Договор франчайзинга - это система соглашений, юридически оформляющих отношения между франчайзором и франчайзи.

Франшиза – это полная система ведения бизнеса (по-другому её называют франчайзинговый пакет). В нее входят все важные материалы франчайзора.

Для самой компании (франчайзора) франчайзинг является одним из наиболее простых способов распространения расширения бизнеса. Для предпринимателя - способ начать бизнес. На растущих развивающихся рынках, как Россия, франчайзинг самый быстрый практический метод обучения стандартам предпринимателей, необходимым для ведения прибыльного бизнеса.

Франчайзинг есть комбинация малого и большого бизнеса. Это союз, где есть энергия и ответственность предпринимателя, а также большой опыт, коммерческая мощь и ресурсы франчайзора. Если это все слить воедино, то получится выигрышная ситуация, которая обречена на успех!

Франшизу можно сделать из всякого бизнеса. Международная Ассоциация Франчайзинга насчитывает около 70 отраслей, в которых можно применять данный метод. Не стоит перечислять их все, чтобы осознать охват, достаточно такой выборки: авторемонт, книжные магазины, обучение, детская одежда, продовольственные магазины, строительство, бухгалтерский учет, косметические магазины, трудоустройство, отели, рестораны, услуги уборки, прачечные, туризм, прокат, тур.агенства, фотостудии, риэлтерские фирмы.

Отношения между сторонами франчайзинга прибыльными могут быть для всех. Франчайзи нужны минимальные затраты при больших продажах. Он следует установкам бизнеса (его системной работы) по франшизе, принимает участие в различных рекламных компаниях, которые проводит франчайзор. Франчайзор же работает на то, чтобы лидировать среди конкурентов, что крайне трудно только одному франчайзи. Для создания необходимой рабочей атмосферы и чтобы франчайзи занимался только своими повседневными операциями, франчайзор оказывает нужную поддержку.

Существует классификация, согласно которой франчайзинг делят на 4 вида.

Таблица 1 – Классификация видов франчайзинга

Вид франчайзинга	Описание вида
товара	Здесь речь идет о реализации товаров с логотипом франчайзора. Обычно работают так автодилеры.
производственный	В данном пункте мы говорим об уникальной технологии, которую франчайзор передает с правом дальнейшего её использования франчайзи, который, в свою очередь, пользуется ею, применяя ее как готовую модель бизнеса. Одним из самых ярких таких примеров может служить компания «Coca-Cola».
сервисный	Чаще всего встречается в таких сферах, как: рестораны, гостиницы, прокат и тд. На примере компании «McDonald ̓s» мы видим, что франчайзор передает не только бренд и рецепты запатентованные, но и дизайн помещения, стандарты работы с клиентами.
бизнес-формата	Главное здесь – это единая система управления среди всех предприятий, находящихся под одним брендом.

В мире фирмы с франчайзинговым устройством очень доходны и хорошо развиты.

Таким образом, франчайзи не только делопроизводство (бизнес) покупает, но и от франчайзора определенную поддержку – рекламу, технологии наработанные, бренд, и другие

услуги, которые предоставляются (или не предоставляются) по франшизе. В пример можно привести компанию «Maplaza», где в пакет услуг включено: марка торговая; у поставщиков комиссию повышенную; автоматическую структуру поиска отдыха (туров); подготовку персонала; собственный стиль; компьютерное (программное) обеспечение; консультирование по бухгалтерским и юридическим вопросам.

Франчайзинг дает возможность предпринимателю контролировать правильно ли работает бизнес, найти офис под предприятие, сформировать стиль. Он может не беспокоиться на начальном периоде о проблемах, так как берет все наработки у франчайзора.

Франчайзинг проявляется во всех отраслях бизнеса. Причина тому – конкуренция – фирмы объединяются, дабы позиции свои укрепить. Франчайзинг позволяет открыть новое дело с минимальными рисками, что дает возможность получить прибыль больше. С другой стороны, предприниматель, решая приобрести франшизу, должен предусматривать отрицательные и положительные стороны, чтобы улучшить бизнес свой, а не только сохранить.

Франчайзинг можно рассматривать как способ снижения коммерческих рисков. Под коммерческим риском мы понимаем те риски, которые несут в себе экономические потери, возникающие в хозяйственной или любой другой производственно-коммерческой деятельности.

Таблица 2 – Состав коммерческих рисков

Вид риска	Пояснение
финансовые риски	потери во время осуществления финансовых операций
производственные риски	могут быть при производстве/оказании услуг/продукции/работ

Таким образом, франчайзинг снижает риски:

1) стартового становления предприятия;
2) приверженности потребителю к марке производимой продукции/услуги;
3) ошибок в технологической цепочке производства;
4) стандартов работы с клиентами;
5) системы управления предприятием.

Литература

1. Мамедова, Ф.И. Перспективы использования франчайзинга для повышения эффективности управления современным торговым бизнесом / Ф.И. Мамедова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 2631-2635.

2. Кибирева, А.А. Франчайзинг как способ организации и ведения бизнеса / А.А. Кибирева // Вестник магистратуры. – 2014. – № 5-3(32). – С. 57-59.

3. Портал Franshiza.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://franshiza.ru/ – (дата обращения: 12.03.17).

4. Ашуров, Ф.А. Франчайзинг – инструмент развития бизнеса / Ф.А. Ашуров // Вестник университета. – 2013. – № 4. – С. 32-33.

5. Емельянова, А.В. Анализ франчайзинга в России на современном этапе развития / А.В. Емельянова, А.М. Сергеева // Экономика и социум. – 2014. – № 2(11). – С. 21-23.

УДК 338.48 (470.56)

ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ГОРОДОК «БРОНЗОВОЕ НАСЛЕДИЕ» КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

Голубенко О.Н., студент группы 14ТУ(ба)ТОУ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: oksana.golubenko.96@mail.ru

Научный руководитель: **Холодилина Ю.Е.,** канд. экон. наук, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Оренбургская область обладает исключительным потенциалом для развития культурно-познавательного туризма. На ее территории находятся уникальные объекты истории и археологии. Одним из таких является памятник федерального значения – Каргалинские медные рудники. Актуальность исследования объясняется необходимостью преобразования имеющихся рекреационных ресурсов в туристские ресурсы с целью активного развития туризма в регионе. В целях развития культурно-познавательного туризма в Оренбургской области разработана концепция проекта историко-археологического городка «Бронзовое наследие» на базе Каргалинских медных рудников.

Ключевые слова: культурно-познавательный туризм, Каргалинские медные рудники, туристско-рекреационные ресурсы, историко-археологический городок.

В настоящее время туризм является мощной мировой индустрией. Благодаря быстрым темпам роста и активному развитию, туристская отрасль стала фундаментальной основой экономики большинства стран мира. Многие специалисты туристской сферы отмечают, что наиболее востребованным и перспективным видом туризма, в наше время, является культурно-познавательный туризм. Данный вид туризма позволяет отдыхающим познакомиться с культурными и историческими особенностями стран мира, изучить тонкости национальных традиций и обычаев других народов, повысить свою эрудированность и расширить круг интересов.

Оренбургская область обладает необходимыми туристско-рекреационными ресурсами для организации культурно-познавательного туризма. В целях развития данного вида туризма на территории Октябрьского района Оренбургской области была разработана концепция создания проекта историко-археологического городка «Бронзовое наследие» на базе Каргалинских медных рудников.

Каргалинские медные рудники – это один из уникальнейших памятников истории и археологии Оренбургской области. Общая площадь рудников составляет приблизительно 500 км^2. Территория Каргалинского месторождения представляет собой холмистую степь, рассеченную многочисленными оврагами, неглубокими долинами рек и ручьев [4]. До конца XIX столетия Каргалинское месторождение медной руды являлось одним из важнейших горнорудных центров Российской Федерации. В 1995 году, указом президента РФ, Каргалинским медным рудникам был присвоен статус памятника федерального значения [3].

Актуальность проект заключается в том, что несмотря на свою историческую ценность и уникальность, в настоящее время, данный рекреационный ресурс не используется в организации культурно-познавательного туризма. Его вовлечение в туристский оборот будет способствовать в дальнейшем масштабному развитию культурно-познавательного туризма на территории района и области в целом, росту благосостояния местных жителей, повышению их общего культурно-образовательного уровня, привлечению массового туриста

из соседних районов области и регионов страны, а также популяризации и сохранению его уникальных объектов природы и историко-археологических памятников [5].

Направления деятельности историко-археологического городка, созданного на базе Каргалинских медных рудников:

1. Культурно-просветительское:

– организация мастерских, работа которых будет направлена на возрождение традиционного сталелитейного ремесла жителей эпохи бронзы, изготовление сувенирной продукции;

– проведение различных познавательных мастер-классов, выставок, мероприятий, конкурсов и т.д.;

– широкая популяризация уникальных памятников природы и археологии.

2. Научно-исследовательское:

– организация научных археологических экспедиций и научных исследований;

– сбор, анализ и введение в оборот научной информации (археологические карты, каталоги, статьи, монографии и т.д.);

– проведение научных конференций, симпозиумов, семинаров областного, межрегионального и международного уровней.

3. Образовательно-воспитательное:

– создание центра организации работы с разными категориями населения;

– проведение школьных и студенческих конференций, слетов, тренингов;

– организация и проведение летних детских археологических лагерей;

– воспитание бережного отношения к истории и природе родного края.

4. Туристско-рекреационное:

– организация сферы обслуживания отдыхающих;

– разработка экскурсионных программ и маршрутов;

– подготовка и реализация программ развития туристской деятельности на территории историко-археологического комплекса;

– создание благоприятных условий для развития различных направлений туризма.

Его территория будет состоять из четырех основных и одной дополнительной зон, каждая из которой будет иметь свое предназначение и свою специфику (рисунок 1).

Первая зона – «зона отдыха». На ее территории предполагается создание максимально комфортных условий проживания отдыхающих. Здесь будут располагаться два гостевых домика, баня, столовая, детская площадка, парковка для автотранспорта. Гостевые домики будут представлять собой – двухэтажные дома с 7 двухместными и 5 четырехместными гостевыми номерами.

На первом этаже гостевого домика будет располагаться общая гостиная. Услуги питания (комплексные завтраки, обеды и ужины) будут предоставляться в столовой. Снабжение столовой свежей продукцией можно организовать также посредством закупки местной экопродукции у жителей близ лежащих поселков: Уранбаш и Ивановка.

Для семейных пар, приезжающих отдыхать с детьми, на территории «зоны отдыха» будет располагаться детская площадка с размещенными на ней детскими качелями, песочницами, горками, мостиками, батутом, небольшим газоном и спортивным уголком.

Вторая зона историко-археологического городка – «Археологическая лаборатория», будет размещаться на территории археологических раскопок поселений и погребений населения периода поздней бронзы. На этой территории любители археологии смогут принять участие в раскопках под руководством профессионалов. Перед началом раскопок экспертами будет прочитан ознакомительный курс, который будет состоять из введения в археологическое дело, информацию о характерных чертах артефактов, об особенностях использования инструментов и многое другое, а также будут выданы необходимые для ведения раскопок инструменты. Найденные артефакты туристы смогут приобрести и увезти

с собой. После завершения раскопок участникам будут выданы сертификаты «начинающего археолога».

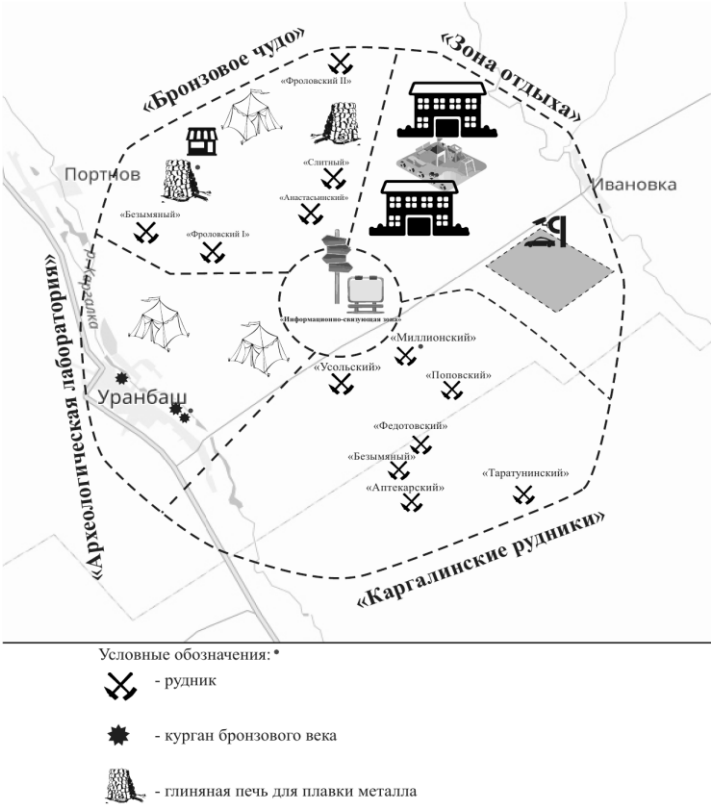


Рисунок 1 – Смеха историко-археологического городка

Для проведения ознакомительных лекций на территории «Археологической лаборатории» будут построены купольные шатры. Шатры также будут использоваться для проведения археологических и палеонтологических выставок, познавательных лекций, тренингов, конкурсов и иных мероприятий.

Третья зона представлена мастерской – «Бронзовое чудо». На ее территории будут построены цилиндрические и четырехугольные глиняные печи, использовавшиеся местными жителями в период поздней бронзы. Печи будут использоваться для демонстрации туристам технологии выплавки бронзы по древним образцам. Любой желающий также сможет поучаствовать в мастер-классе по художественному литью из бронзы.

Вместе с тем, на территории мастерской будут функционировать небольшие сувенирно-торговые лавки, где будут выставлены на продажу готовые изделия из меди, бронзы, малахита и азурита.

Центральное место будет отведено 4 зоне историко-археологического городка – «Каргалинские рудники». Территория будет охватывать безопасные участки подземных ходов Каргалинских рудников.

Дополнительная информационно-связующая зона будет предназначена для объединения основных четырех. На ее территории будет установлен навигационный указатель и карта-схема историко-археологического городка, благодаря которым каждый отдыхающий сможет легко ориентироваться. Кроме того здесь будут установлены стенды с актуальной информацией для туристов о всевозможных мероприятиях, мастер-классах и научных лекциях, проходящих в городке.

Историко-археологический городок ориентирован, в первую очередь, на ученых и сотрудников научно-исследовательских организаций, а также школьников и студентов. Кроме того, комплекс будет пользоваться спросом не только у жителей соседних регионов и местного населения, но и у иностранных туристов. Проект обладает несомненной

перспективой, так как его создание будет способствовать развитию научной деятельности на территории рудников, сохранению уникального объекта истории и археологии, разработке программ кратковременного отдыха жителей Оренбургской области и близлежащих регионов, созданию рабочих мест, обеспечивающих рост числа занятости и благосостояния местного населения.

Литература

1. Каргалинские рудники. [Электронный ресурс] / Сайт лаборатории экономической географии Института степи «Природа Оренбургской области». – Режим доступа: http://orenpriroda.ru – (дата обращения: 24.01.17).

2. Коржанова, А.А. Перспективные направления развития культурно-познавательного туризма в России: научная статья / А.А. Коржанова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-18. – С. 4044-4047.

3. Ландшафтно-исторический заповедник «Каргалинские рудники». [Электронный ресурс] / Информационный сайт «Краевед Оренбуржья». – Режим доступа: http://orenkraeved.ru – (дата обращения: 24.01.17).

4. Физико-географическая характеристика Октябрьского района. [Электронный ресурс] / Информационный сайт «Краевед Оренбуржья». – Режим доступа: http://orenkraeved.ru– (дата обращения: 24.01.17).

5. Холодилина, Ю.Е. Социально-экономическая эффективность формирования региональной системы научного туризма: научная статья / Ю.Е. Холодилина // Вестник Оренбургского Государственного Университета. – 2014. – № 8-169. – С. 148-153.

6. Черненко, В.А. Развитие культурно-познавательного туризма в северо-западном округе Российской Федерации: монография / В.А. Черненко, Т.Ю. Колпащикова. – СПб.: СПбГУСЭ, 2012. – 179 с.

УДК 330. 11

СПЕЦИФИКА ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Горобец Л.С., студент группы 13Эк(ба)-ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lyba_vorobei@inbox.ru

Научный руководитель: **Булганина С.Н.,** д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой экономической теории, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Институты развития представляют собой ключевой фактор эффективности рыночного механизма многих стран с развитой и развивающейся экономикой. В российской экономике эти структуры так же представлены в большом количестве, но эти институты имеют ряд специфических особенностей, которые могут быть напрямую связаны с эффективностью их функционирования. Актуальность исследуемой темы обусловлена необходимостью повышения эффективности деятельности институтов развития в современной российской экономике. Целью данной статьи является выявление особенностей институтов развития в российской экономике, влияющих на эффективность их деятельности. Институциональный подход является ведущим в исследовании данной проблемы. Материалы статьи могут быть полезными как для изучения институтов развития, так и для их практического применения менеджерскими группами.

Ключевые слова: институты развития, институциональный подход, «провалы рынка», «провалы институтов», формальные институты, неформальные институты.

На протяжении последних десятилетий российская экономика находится в состоянии перехода к рыночной системе хозяйствования, и осуществить эти преобразования помогают институциональные изменения, которые затрагивают все стороны общественной жизни. Эти институциональные изменения и привели к появлению в России институтов развития.

Институты развития – специализированные структуры, снижающие трансакционные издержки (издержки поиска информации, ведения переговоров, спецификации и защиты прав собственности и т.д.) в тех сферах экономики, поддержка которых обеспечит экономическое и социальное развитие страны. Первый опыт создания институтов развития относится к экономике стран Западной Европы, когда их использовали для восстановления важных отраслей народного хозяйства после Второй Мировой войны [6, с. 38]. Но сейчас в странах с развитой экономикой главная цель их функционирования заключается в устранении рыночных «провалов», связанных с необходимостью предотвращения асимметрии информации, повышения конкурентоспособности, создания и развития новых, наукоемких отраслей. Именно благодаря этому институты развития зарекомендовали себя как важный фактор роста эффективности рыночного механизма в странах с развитой экономикой. В российской экономике так же функционирует большое количество институтов развития, но есть ряд особенностей, которые напрямую связаны с институциональными условиями образования этих структур.

Становление институтов занимает достаточно долгое время, и длительность этого периода зависит от того, как подготовлены институциональные условия для их нормального функционирования. Институты развития - это прежде всего институты, которые создаются на основе рыночных норм и правил, как формальных, так и неформальных, представленных в качестве обычаев, традиций. В российской же экономике институты развития начали создавать еще при плановом хозяйстве, где явно никаких устоявшихся рыночных отношений, а тем более рыночных институтов не было. Поэтому сложилась такая ситуация, что сами институты развития пытались создать для себя необходимые рыночные связи, и не

выполняли собственно заданных функций. Лишь после того, как начали проводиться необходимые институциональные изменения, например, приватизация, принятие необходимых законодательных актов, появление предпринимательской инициативы в российском обществе и т.п., начали происходить изменения в деятельности, как уже функционирующих институтов развития, так и в созданных.

К периоду 2006-2007 годов были пересмотрены принципы функционирования самих институтов развития, и институты начали действительно выполнять поставленные перед ними цели. Институты развития становятся катализаторами частных инвестиций за счет снижения государством риска инвестирования в высокорисковые проекты и создания атмосферы уверенности в проводимой государством экономической политике. И, по мнению большинства экспертов, сегодня в российской экономике представлен практически весь спектр институтов развития, известных мировой практике [3, с. 110]. Еще на начало 2011 г. совокупный капитал институтов развития составил около 1,2 трлн руб., а уже в начале 2014 г. – 2,3 трлн руб. [4, с. 3].

Российские институты развития используют различные механизмы реализации своих функций с помощью как финансовых инструментов (кредитование, инвестирование, выдача грантов и т.п.), так и нефинансовых (обеспечение необходимой инфраструктуры, консалтинг и т.д.). Это обстоятельство позволяет выделить две крупные группы российских институтов развития - финансовые и нефинансовые.

Так, к финансовым институтам развития относятся:

- ГК «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)»;
- ОАО «Российская венчурная компания»;
- АО «Агентство по ипотечному и жилищному кредитованию (АИЖК)»;
- ОАО «Российский сельскохозяйственный банк»;
- ОАО «Росагролизинг»;
- Российский фонд прямых инвестиций;
- АНО «Агентство стратегических инициатив» (с 2013 г появился финансовый инструмент Фонд МИР (Модернизация. Инновации. Развитие) и т.д.

К нефинансовым относятся следующие институты:

- АО «Особые экономические зоны»;
- НКО «Фонд развития моногородов»;
- региональные корпорации развития, технопарки, бизнес-инкубаторы и т.д.

Большое разнообразие функционирующих российских институтов развития объединяет ряд специфических черт. Это можно объяснить тем, что российская экономика находится в переходном состоянии и формирует необходимую систему рыночных связей между институтами, которые могут быть представлены как нормами и правилами, так и организациями, имеющие структурированные формы, благодаря чему нормы и правила приобретают устойчивый характер. Так именно неразвитая система рыночных отношений и недостаток связующих институтов приводит к тому, что институты развития обладают «широкопрофильностью», которая представлена большим объемом оказываемых услуг институтами развития, в то время, как эти услуги (обучение, страхование, лизинг и т.д.) могут быть произведены специализированными организациями с меньшими затратами [5]. Это обстоятельство может негативно отражаться на эффективности ведения деятельности подобных структур, в связи с чем, перед большой частью российских институтов развития стоит задача по повышению координации с собственно рыночными институтами.

Повышение координации между институтами так же позволит российским институтам развития избежать собственных «провалов», которые возникают в результате отклонения институтов от закрепленных за ними функций по привлечению инвестиций в отрасли, развитие которых обеспечивает общее экономическое развитие страны. Так, в условиях, когда система взаимоотношений между экономическими субъектами носит

сложный характер, либо существуют недостающие «звенья» (институты) этой системы, возможно отклонение от поставленных задач. Подобные институциональные условия взаимодействия рыночных институтов в российской экономике имеют место. Примером могут стать российские институты развития венчурного инвестирования, для необходимого уровня координации которых недостаточно развиты такие рыночные неформальные институты как эмпатия, доверие, легализм, утилитаризм и формальные - спецификация прав собственности, институты предпринимательской инициативы и т.п.

Проблема неразвитости отношений между институтами развития венчурного инвестирования и бизнесом отражается на деятельности самих институтов. Недостаточный уровень развития предпринимательской инициативы в российском обществе и небольшой спрос предпринимателей на услуги институтов развития приводит к тому, что институты перестают выполнять поставленные перед ними функции по развитию венчурной индустрии. К примеру, анализ основных направлений размещения активов за период 2011-2014 г.г. таких институтов развития венчурного инвестирования, как ООО «Российская венчурная компания», ОАО «РОСНАНО», Фонд «Сколково», Фонд «ВЭБ Инновации» (Таблица 1), деятельность которых напрямую связана с венчурным рынком, выявляет, что большинство из них используют бюджетное финансирование в основном на финансовые вложения. Эти финансовые вложения формируют основную доходную базу институтов развития, в то время как доходы должны быть связаны с основной деятельностью этих структур - инвестирование в венчурные проекты и содействие в их реализации на рынке. Из этого следует, что эти институты развития не использовали средства в соответствии с возложенными на них задачами, и только Фонд «Сколково» не отклонялся от возложенных на него функций.

Таблица 1 – Основное направление размещения активов институтов развития, тыс. руб.

Институт развития	2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	Тыс. руб.	Доля, %	Тыс. руб.	Доля, %	Тыс. руб.	Доля, %	Тыс. руб.	Доля, %
АО «Российская венчурная компания»	33864126	97,3	33902388	96,6	33201738	93,6	34459994	95,3
АО «РОСНАНО»	153287436	78,0	149474780	76,1	160028480	89,3	149474780	86,4
Фонд «Сколково»	27810	0,12	6359	0,02	50,0	0,0001	50,0	0,0001
Фонд «ВЭБ Инновации»	-	-	670000	67,7	841394	95,0	761522	95,3
Источник: Составлено автором на основе данных [1, с. 119].								

Недостаточный уровень развития рыночной координации отражается и на длительности программ экономического развития по причине необходимости создания нужных недостающих «звеньев» и связей в системе координации институтов. Так, программы экономического развития, которые являются целевыми для институтов развития, рассчитываются на 7 и более лет (например, принятая Фондом «Сколково» в 2013 г. Стратегия инновационного развития РФ до 2020 г., Стратегии устойчивого развития экономики России до 2030 г. и др.). В странах с развитой экономикой программы имеют более короткий период действия из-за достаточно развитой системы рыночного взаимодействия и того факта, что долгосрочные программы сложно подстраиваются под изменяющиеся рыночные условия, а это может привести к возникновению отклонений деятельности институтов от поставленных стратегических задач [2, с. 36].

Таким образом, российские институты развития обладают рядом специфических черт, такими как широкая специализация, использование долгосрочных программ развития и допущение возникновения «провалов» самих институтов. Все эти специфические черты, которые отличают российские институты развития от зарубежных, связаны с переходным состоянием российской экономики и недостаточно развитой системой связи между рыночными институтами. Поэтому, несмотря на то, что многие институты развития в России относительно давно созданы, но начинают выполнять важные для развития российской экономики функции только сейчас, когда формируется необходимые система взаимоотношений на основе развития рыночных норм и правил, как формальных, так и неформальных.

Литература

1. Рыковой, И.Н. Оценка эффективности деятельности российских и зарубежных институтов развития / Под редакцией Рыковой И. Н. Научный доклад. – М.: Научно-исследовательский финансовый институт, 2016. – 204 с.

2. Рыкова, И.Н. Программы инновационного развития крупнейших компаний России: оценка и методическое обеспечение реализации механизма государственной политики: научный доклад / И.Н. Рыкова и др. – М.: Научно-исследовательский финансовый институт, 2015. – 147 с.

3. Родионова, Е.В. Российские институты развития: опыт, проблемы, перспективы / Е.В. Родионова, А.В. Шатырко // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2012. – № 2. – С. 109-113.

4. Волков, С. Российские институты развития: региональный аспект / С. Волков и др. // Эксперт РА (бюллетень). – 2010. – С. 3-22.

5. Фрумкин, К. Институты развития не способны подтолкнуть модернизацию России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.finansmag.ru/articles/82851. – (дата обращения: 02.03.17).

6. Хасанов, И.Ф. Международный опыт создания и функционирования институтов развития / И.Ф. Хасанов // ТДР. – 2009. – № 3. – С. 37-43.

УДК 331.2

ПУТИ СНИЖЕНИЯ РАСХОДОВ НА ОПЛАТУ ТРУДА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Десинова О.Н., студент группы 14Эк(ба)БУА, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: olechkadesinova@mail.ru

Научный руководитель: **Егорова Е.Н.**, канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В общей структуре всех расходов организации расходы на оплату труда, как правило, занимают наибольший удельный вес. Поэтому проблема снижения расходов на выплату заработной платы работникам является одной из самых актуальных в процессе анализа и планирования развития организации. Цель нашей работы заключается в проведении анализа структуры расходов на оплату труда на примере конкретной организации, занимающейся деятельностью в сфере сельского хозяйства, и в выявлении их влияния на финансовый результат. На основе данных, полученных в результате анализа, сформулированы основные пути снижения расходов на оплату труда.

Ключевые слова: расходы на оплату труда, фонд оплаты труда, финансовый результат, среднесписочная численность, категории работников, вид оплаты.

В экономике исторически сложилась такая закономерность, что поощрение работников за проявленную активность приводит к её росту, а это, непосредственно, оказывает влияние на эффективность деятельности организации и повышение прибыли.

Проблема, связанная с расходами на оплату труда, является одной из самых дискуссионных в рамках российской экономики. Поскольку, с одной стороны, их увеличение приводит к росту качества и уровня жизни населения, а с другой стороны, являясь частью себестоимости продукции, приводит к росту затрат и отчислений в бюджеты всех уровней.

Этот противоречивый характер рассматриваемой экономической категории является основной причиной в необходимости анализа эффективности затрат на оплату труда, которая усиливается в условиях финансового кризиса и инновационного развития экономики России.

Но для того, чтобы провести анализ эффективности затрат на оплату труда необходимо установить критерии эффективности заработной платы. Причем эти критерии должны обеспечить не только рост финансового результата деятельности, но и удовлетворенность нужд работников [2].

Расходы на оплату труда - это стоимость рабочей силы в денежном выражении. Они включают в себя сумму выплат за работу, которая выполняется по трудовому договору; цену трудовых ресурсов, которые были задействованы в процессе производства; часть совокупного общественного продукта в денежной форме, которая поступает в личное потребление трудящихся; часть затрат на производство и реализацию продукции, которая направляется на оплату труда работников предприятия; денежное вознаграждение, получаемое работником за свой труд в том размере, который определяется законодательством и трудовым договором.

В практической деятельности РФ существует множество методов анализа расходов на оплату труда. Однако все они в итоге сводятся к анализу формирования и использования фонда заработной платы. Например, анализ динамики заработной платы по категориям работников; анализ состава и структуры фонда заработной платы (основная и дополнительная, постоянная и переменная части); анализ факторов, влияющих на

формирование фонда оплаты труда на предприятии; анализ оценки влияния роста оплаты труда на финансовые результаты [5].

Рассмотрим анализ расходов на оплату труда по данным реально существующей организации Оренбургской области ООО «Нива», занимающейся деятельностью в сфере сельского хозяйства. Для начала приведем основные показатели деятельности данной организации за последние два отчетных периода 2015 - 2016 годы (таблица 1).

Таблица 1 – Основные показатели деятельности ООО «Нива»

Показатели	Единицы измерения	2015 г.	2016 г.	Темп прироста (2016/2015), %
Выручка от реализации	тыс. руб.	82348	100217	+21,7
Чистая прибыль	тыс. руб.	17124	26305	+53,6
Среднесписочная численность	чел.	138	154	+11,6
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	20949	23049	+10,0

На основании данных таблицы 1 мы можем сказать, что по сравнению с предыдущим годом в 2016 г. наблюдается прирост основных показателей. Причем несмотря на увеличение среднесписочной численности работников на 16 человек, т.е. в 1,1 раза, которое могло оказать отрицательное воздействие на финансовые результаты деятельности, произошло увеличение выручки от реализации и чистой прибыли в 1, 2 и 1,5 раза соответственно. То есть независимо от того, что происходит увеличение среднесписочной численности работников почти на 12 %, наблюдается увеличение чистой прибыли организации на 53,6 %. Скорее всего, это связано с тем, что организация нуждалась в привлечении дополнительной рабочей силы. При этом в рассматриваемый период происходит увеличение фонда оплаты труда на 10 %, что, на наш взгляд, в первую очередь, обусловлено приемом в организацию новых работников.

Учет расходов на оплату труда в ООО «Нива» ведется в соответствии с учетной политикой организации, а также на основании Плана счетов бухгалтерского учета с соответствующими субсчетами, предусмотренными спецификой данной организации. При этом, важно отметить, что в связи с тем, что численность работников не так велика, то в отчетности не предусматривается аналитики по сдельной и повременной заработной плате. Данные указываются комплексно в одной строке. Однако предусмотрена аналитика расходов на заработную плату по принадлежности рабочих к основному и вспомогательному производству, администрации. Аналитика также применяется и в отношении к виду расхода: премии, оплата отпуска, районные коэффициенты и надбавки и т.д.

В таблице 2 приведена применяемая в ООО «Нива» аналитика относительно заработной платы. В этой же таблице проведем анализ оценки динамики заработной платы по категориям работников за период 2015 – 2016 годов.

По результатам анализа мы видим, что общая величина расходов на оплату труда в 2016 году возрастает: по сравнению с 2015 г. расходы на оплату труда возросли на 2100 тыс. руб. (10 %). При этом в разрезе категорий работников происходит аналогичная ситуация. Наибольшее влияние на изменение фонда заработной платы организации в 2016 году оказал рост заработной платы работников, занятых в отрасли сельского хозяйства, что в численном выражении составляет 1183 тыс. рублей. Однако в общей структуре фонда оплаты труда у данной категории наблюдается снижение удельного веса на 1,8 % по сравнению с предыдущим годом. Также мы наблюдаем значительное увеличение фонда оплаты труда (далее ФОТ) служащих, подсобных и торговых работников, но в общей структуре наблюдается менее значимое увеличение доли этих показателей. Категория работников, которые привлечены из состава других предприятий, в общей массе ФОТ является исключением: здесь произошло сокращение ФОТ на 124 тыс. рублей.

Таблица 2 – Показатели анализа динамики заработной платы по категориям работников ООО «Нива»

Категории персонала	Фонд заработной платы, тыс. руб.			Удельный вес в структуре ФЗП, %			Темп роста, %
	2015 г.	2016 г.	Изме-нение	2015 г.	2016 г.	Изме-нение	
Занятые в с/х производстве	15903	17086	1183	75,90	74,10	-1,80	107,40
Служащие	3483	4169	686	16,60	18,10	1,50	119,70
Привлеченные из списочного состава других предприятий	602	478	-124	2,90	2,10	-0,80	79,40
Занятые в подсобных промышленных предприятиях и промыслах	755	1014	269	3,60	4,40	0,80	134,30
Работники торговли и общественного питания	206	302	96	1,00	1,30	0,30	146,60
Всего	20949	23049	2100	100,0	100,0	-	110

Организация процесса бухгалтерского учета заработной платы в данной организации также предполагает ведение аналитического учета ФОТ по виду оплаты, данные рассмотрены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели анализа заработной платы по виду оплаты ООО «Нива»

Вид оплаты	Годы		2016 г. к 2015 г. (+,-)
	2015	2016	
Фонд оплаты труда, всего	20949	23049	2100
– плата по тарифным ставкам, окладам, сдельным расценкам	16694	17603	+909
– премии	627	605	-22
– оплата отпусков	1056	1384	+328
– районные коэффициенты и процентные надбавки	2572	3457	+885

По результатам расчетов мы видим, что наибольшее влияние на увеличение ФОТ в 2016 году оказало увеличение платы по тарифным ставкам, окладам и сдельным расценкам, что составило 909 тыс. рублей. Значительно увеличились по сравнению с 2015 годом и суммы по районным коэффициентам и процентным надбавкам. В абсолютном выражении рост составил 885 тыс. рублей.

Данные анализа позволяют нам говорить об увеличении фонда заработной платы работников предприятия, которое могло произойти, в первую очередь, по причине увеличения среднесписочной численности работников. Что, с одной стороны, может отрицательно сказаться на финансовом положении, поскольку происходит рост общей величин затрат организации, оказывающее влияние на увеличение себестоимости производимой продукции. С другой стороны, этот факт способен сделать процесс управления сотрудниками организации наиболее эффективным [4].

Для улучшения показателей результатов деятельности и сокращения расходов на выплату заработной платы, на наш взгляд, необходимо применять следующие методы.

Во-первых, одним из наиболее эффективных путей сокращения расходов по оплате труда является применение метода сезонных увольнений. Специфика отрасли сельского

хозяйства в набольшей мере подходит для применения данного метода, поскольку для нее характерна сезонность выполнения работ, пик которой приходится на период с апреля по октябрь. Именно поэтому, мы предлагаем заключать трудовые договоры на этот временной период. Данное решение проблемы, значительно сократит расходы организации, так как позволит снизить расходы на оплату труда в период зимнего сезона [1].

Во-вторых, сократить расходы на оплату труда можно путем внедрения новых технологий управления персоналом. Данное решение можно осуществить путем установки программа автоматизированного учета. Так как ведение учета в ООО «Нива» осуществляется вручную, то, на наш взгляд, эффективным методом будет применение компьютеризированных программ бухгалтерского учета. Это позволит снизить трудоемкость учета труда и, тем самым, сократить расходы на оплату труда служащих. Безусловно, данный метод требует капитальных вложений. Однако он является стратегическим и по прошествии нескольких лет затраты, направленные на его внедрение, окупятся.

В-третьих, необходимо повышение производительности трудового процесса, которая может быть достигнута с помощью управления процессами перемещения кадров, контроля над их текучестью, поиском причин, которые сдерживают производительность труда, а также разработки стимулирующей политики. Эти мероприятия позволят выбрать наиболее оптимальную организацию трудового процесса [3].

В-четвертых, сократить расходы на оплату труда можно путем отказа от привлечения работников из списочного состава других предприятий.

Таким образом, расходы на заработную плату являются основным элементом, составляющим себестоимость произведенной продукции. Данный показатель также важен в структуре финансовых результатов деятельности организации. Увеличение расходов на оплату труда одновременно повышает мотивацию персонала в достижении наилучших показателей развития и, в то же время, рост налогооблагаемой базы. Наиболее оптимальная сумма расходов на оплату труда устанавливается в соответствии с показателями эффективности. Для того чтобы снизить расходы, связанные с оплатой труда работников, необходимо знать специфику отрасли, к которой принадлежит рассматриваемая организация. Только знания особенностей организации позволят выбрать наиболее эффективные методы, позволяющие сократить расходы на оплату труда.

Литература

1. Асеева, А.А. Сезонность сельскохозяйственного производства и ее влияние на рынок труда / А.А. Асеева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 8. – С. 1- 2.

2. Баянова, О.В. Формирование учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда: монография / О.В. Баянова. – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2014. – 312 с.

3. Кек-Манджиева, З.В. Автоматизация учетно-аналитической системы управления как необходимая составляющая эффективного управления предприятием / З.В. Кек-Манджиева // Наука и современность. – 2015. – № 4. – С. 185-188.

4. Климова, Н.В. Анализ эффективности расходов на оплату труда / Н.В. Климова // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 5. – С. 2- 5.

5. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая. – Минск: ООО «Новое издание», 2014. – 509 с.

УДК 364.013

МОДЕЛИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ: ОПЫТ ДЛЯ РОССИИ

Зуенкова О.А., студент группы 14Эк(ба)ГМФ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: olyalya056@gmail.com
Мажаева А.В., студент группы 14Эк(ба)ГМФ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: mazhaeva_1996@mail.ru

Научный руководитель: **Волохина В.А.,** канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Социальная политика государства представляет собой важнейшую составляющую всего государственного механизма. В статье рассматриваются актуальные проблемы становления в Российской Федерации социального государства. Актуальность исследования объясняется значимостью уровня жизни населения зарубежных стран и низкой социальной защищенностью населения в нашей стране.

Ключевые слова: социальная политика, модель социальной политики, классификация, опыт зарубежных стран, уровень жизни, социальные гарантии.

В современных российских условиях большой интерес представляет зарубежная социальная политика государства, поскольку в большинстве стран мира система социальных стандартов гарантирует достойный уровень жизни населения. Ключевыми направлениями социальной политики таких стран является повышение акцента на личную ответственность граждан за свое благосостояние путем индивидуальных усилий.

Среди большого количества классификаций моделей социальной политики, с точки зрения авторов, целесообразно выделить три основных:

– классификация по Р. Тимусу (резидуальная модель, в которой основные социальные проблемы решаются рынком и семьей; меритократическая модель, основа которой социальное страхование; институциональная модель, при использовании которой все социальные услуги предоставляются в основном государством);

– классификация по Госту Эспинг-Андерсену (патерналистская модель, при которой осуществляется минимальная помощь со стороны государства, и максимальная со стороны рынка; корпоративистская модель, при которой расходы на социальное обеспечение делятся поровну между работодателем и работником; социально-демократическая модель, главная цель которой перераспределение доходов таким образом, чтобы не существовало социальной дифференциации населения);

– классификация по В. Роику (бевериджская модель, согласно которой государство гарантирует минимальный уровень социального обеспечения; бисмарковская модель, при которой вся социальная защита осуществляется из страховых фондов; шведская модель, которая гарантирует социальное обеспечение всех граждан за счет бюджета).

На основе приведенных классификаций моделей социальной политики можно сделать вывод, что в большинстве случаев одна и та же модель имеет разные названия, то есть все они дублируют друг друга. Следует сразу отметить, что модель социальной политики Российской Федерации не входит ни в одну из приведенных классификаций. Основные отличительные особенности всех моделей социальной политики в сравнение с российской моделью представлены на рисунке 1.

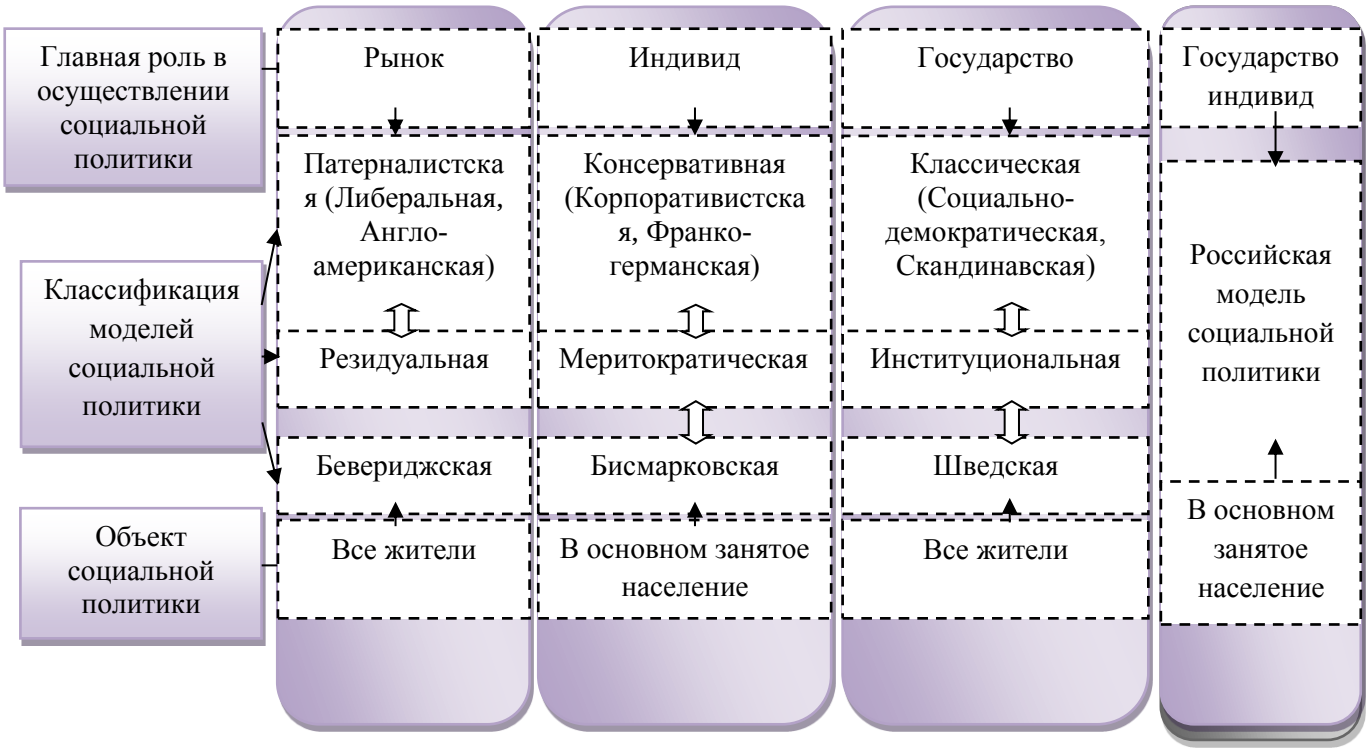


Рисунок 1 – Основные модели социальной политики и их особенности (*Источник*: составлено авторами по материалам исследования)

К странам представителям либеральной модели можно отнести такие страны как Австралия, Канада, США, Япония и Великобритания. К представителям консервативной модели можно отнести Германию и Францию. Социально-демократическую модель представляет Швеция.

Ведущие рейтинговые компании определяют степень социальной ориентации бюджетов стран мира согласно отношению расходов консолидированного бюджета страны к численности населения в соответствующем году. Таким образом, исходя из соотношения расходов бюджета и численности населения наиболее социально-ориентированная страна в 2016 году – Швеция, социальная политика которой относится к социально-демократической модели (рисунок 2). Все жители Швеции охвачены общенациональной системой страхования по болезни, также, большая часть шведских семей получают государственные пособия, к примеру: пособие на детей, которое выплачивается до исполнения ребенку 16 лет; стипендии от государства студентам в виде долгосрочных займов, которые должны быть возвращены.

На втором месте расположилась Франция (консервативная модель социальной политики), в которой на гражданина приходится 20433$ государственного бюджета. Однако назвать Францию страной с высокой социальной ориентированностью достаточно трудно, ведь с недавнего времени во Франции практически отменили льготы малоимущим по оплате обучения в вузах, не говоря уже о платном здравоохранении и образовании.

Представитель либеральной модели Австралия занимает прочную третью позицию нашего рейтинга. В виду того, что страна имеет небольшую территорию, ее можно считать страной с высоким уровнем социальных гарантий. К тому же, это единственная страна в мире, где нет понятия «бездомный»: любой человек, независимо от своего статуса, может бесплатно получить квартиру или дом для проживания на любой срок.

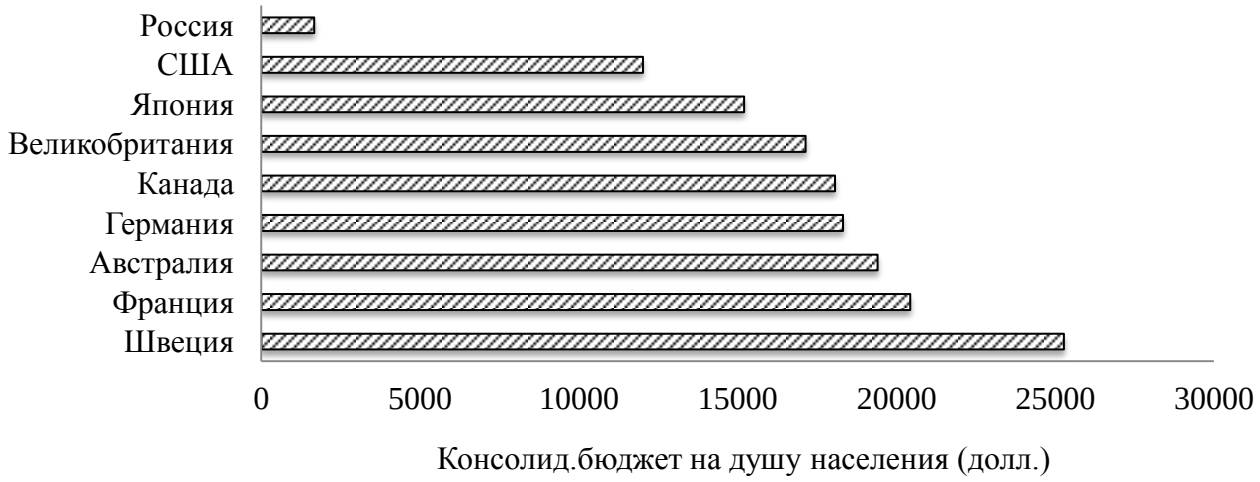


Рисунок 2 – Рейтинг социально-ориентированных стран мира в 2016 г. (*Источник*: составлено авторами по материалам исследования)

Несмотря на то, что в Германии (консервативная модель социальной политики) в 2016 году отношение расходов государственного бюджета и численности населения составляет 18321$, в 2017 году планируется увеличение расходов на социальную сферу на 6,8 %.

Пятую строчку занимает Канада, несмотря на то, что все социальные блага, которые предоставляются гражданам Канады, доступны и для мигрантов.

В Великобритании, Японии и США также довольно высокие показатели, однако на практике все всех этих странах такие социальные сферы как здравоохранение и образование – платные, нет государственных пенсионных фондов, поддержка института материнства практически отсутствует.

На гражданина в России государственного бюджета примерно 1666 долларов. Однако, России характерна своя особенная модель социальной политики, которая включает в себя элементы каждой из рассмотренных моделей.

Так, с точки зрения Е.Н. Сочневой и В.М. Федотова, в российской модели социальной политики наблюдается превалирование либеральных идей, на основании которых государство предоставляет индивиду право выбора вида
своей занятости, иначе говоря, использования собственных возможностей для получения доходов. Из консервативной модели Россия взяла принцип самострахования (через отчисления во внебюджетные фонды). Сходство российской модели социальной политики с социально-демократической моделью заключается в максимальном участии государства во всех социальных сферах общества [4, с.76].

Несмотря на то, что в России отношение расходов консолидированного бюджета к численности населения в разы меньше чем в других странах, нигде в мире не существует такой поддержки детства и материнства, как в нашей стране. Нет такого понятия, как бесплатные детские сады и бесплатные школы, больницы. До сих пор в России действует система льготного санаторно-курортного лечения для семей, дети которых в этом нуждаются.

Многие отечественные экономисты предлагают реализацию социальной политики на основе опыта зарубежных стран. В связи с этим в настоящее время многие из них сравнивают основные модели социальной политики зарубежных стран с российской моделью. К числу таких экономистов можно отнести: Е.И. Холостову [5, с. 124], Л.А. Лозовову, К.Г. Немашкалову [3, с. 122] и других. На основе данных представленных экономистов, а также материалов исследования и собственных выводов в таблице 1 представлены преимущества и недостатки каждой модели.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки моделей социальной политики

Модель социальной политики	Преимущества	Недостатки
Патерналистская	- социальная защита охватывает практически все слои населения; - высокая покупательная способность пенсий и пособий.	- высокая дифференциация заработной платы, ввиду большой роли рынка; - социальные гарантии со стороны государства незначительны.
Консервативная	- низкая дифференциация заработной платы; - покупательная способность социальных выплат составляет двух-трех кратный по-требительский бюджет.	- уровень социальной защищенности работающих высок, а безработных очень низок; - значительные расходы государства на выплату пособий по безработице.
Шведская	- отсутствие бедности; - высокие социальные гарантии со стороны государства; - высокая покупательная способность пенсий и пособий.	- проблемы «слабых», например стариков, инвалидов, безработных, детей из неблагополучных семей; - высокая налоговая нагрузка.
Российская	- минимальный перечень социального обеспечения доступен всем гражданам без исключения; - бесплатные основные социальные институты (образование, здравоохранение).	- уровень бедности достаточно высок (13,3 % населения по данным Росстата на 2015 год имеют доход ниже прожиточного минимума); - критически высокая дифференциация заработных плат; - низкая покупательная способность пенсий и пособий.

Из всех приведенных моделей наиболее эффективной, с позиции гражданина, является шведская модель, так как в ней государство по максимуму выполняет функции социальной политики. Наименее эффективной моделью социальной политики с позиции индивида является российская модель, так как она демонстрирует слабость развития социальных институтов. Так, для реализации в российских условиях опыта применения моделей социальной политики зарубежных стран должно стать следующее (таблица 2).

Таблица 2 – Применение опыта зарубежных стран в России

1) МРОТ>40 % средней зарплаты по стране
36 195 рублей ×40 % = 14 478 рублей
2) Средняя зарплата по стране > 5 × размер прожиточного минимума
10 678 ×5 = 53 390 рублей
3) Пенсия > 50 % × заработанной зарплаты
(53 390×35×50 %) / 20 = 46 716 рублей

Последние данные Росстата – ноябрь 2016, средняя заработная плата по России составляет 36 195 рублей. Таким образом, минимальный размер оплаты труда в России должен составлять не менее 14478 рублей. Также, по данным Росстата, федеральный прожиточный минимум для трудоспособного населения – 10678 рублей, и таким образом средняя заработная плата в России должна приблизиться к 53390 рублей.

В современных российских условия существует потребность в таком институте пенсионного страхования, который бы обеспечил работающему населению возможность заработать (за 35-40 лет страхового стажа) пенсию не менее 50% от всего заработка.

Мировой лидер в этот вопросе Япония – при выходе на пенсию гражданин имеет не менее 70% своего совокупного заработка для пенсионного обеспечения.

Таким образом, в реализации социальной политики Российская Федерация должна опираться на опыт зарубежных стран, однако его применение должно учитывать географические и демографические показатели страны.

Литература

1. The World Factbook, Field listing: budget [Electronic resource] / Central Intelligence Agency. – Access: www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2056.html – (reference date: 15.04.2017).
2. The World Factbook, Country comparison: population [Electronic resource] / Central Intelligence Agency. – Access: www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/rankorder/2119rank.html – (reference date: 15.04.2017).
3. Лозовова, Л.А. Анализ зарубежных моделей социальной политики // Л.А. Лозовова, К.Г. Немашкалова / Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2014. – № 1 – С. 120-128.
4. Сочнева, Е.Н. Сравнительный анализ моделей социальной политики зарубежных стран и России / Е.Н. Сочнева, В.М. Федотов // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2016. – № 4. – С.67-79.
5. Холостова, Е.И. Социальная политика и социальная работа: учеб. пособие / Е.И. Холостова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 208 с.

УДК 336.1

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ФИНАНСАМИ

Илкина А.А., студент группы 14Эк(ба)ГМФ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: anna.ilkina.96@mail.ru

Научный руководитель: **Мохнаткина Л.Б.**, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Дана критическая характеристика официальной методики оценки качества управления муниципальными финансами в Оренбургской области, выявлены ее преимущества и недостатки. Проведен сравнительный анализ результатов оценки качества управления муниципальными финансами на примере муниципальных образований области с использованием альтернативных подходов и методик. Разработаны авторские рекомендации по совершенствованию методики оценки качества управления муниципальными финансами в Оренбургской области на основе введения новых показателей.

Ключевые слова: принцип результативности и эффективности, местное самоуправление, муниципальные финансы, местный бюджет, сбалансированность, финансовая устойчивость, финансовая независимость.

В соответствии с принципом результативности и эффективности использования бюджетных средств, закрепленном в Бюджетном кодексе Российской Федерации, участники бюджетного процесса должны исходить из необходимости достижения заданных результатов с использованием ограниченного объема средств [1].

Но вместе с тем возникает вопрос: как определить экономическую обоснованность совершения конкретной расходной операции, какой орган и каким образом должен оценить эффективность использования бюджетных средств?

В Российской Федерации в ходе реформирования системы управления общественными финансами разработан целый ряд нормативно-правовых актов и программных документов, определяющих оценку эффективности финансирования государственного аппарата. Анализ данной нормативно-правовой базы позволяет выделить следующие уровни, на которых осуществляется внедрение систем оценки [3, с. 301]:

1 уровень – совокупная оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти;

2 уровень – оценка эффективности функционирования министерств и ведомств в отдельных отраслях народного хозяйства;

3 уровень – оценка результативности функционирования государственных и муниципальных учреждений, находящихся в ведении отраслевых министерств и ведомств.

Применение методик оценки качества эффективности деятельности органов исполнительной власти должно сопровождаться четким разграничением и определением понятий «результативность» и «эффективность» применительно к деятельности органов власти и с учетом специфики этой деятельности.

Так, по мнению Л.Б. Мохнаткиной к критериям оценки «эффективности» деятельности органов исполнительной власти помимо взаимосвязи производительности и результативности труда государственных и муниципальных служащих, степени реального достижения органами власти поставленных целей с учетом общественного мнения, можно отнести качество и доступность государственных и муниципальных услуг. Последний

критерий непосредственно связан с выделенным третьем уровнем оценки – результативностью деятельности государственных и муниципальных учреждений [3, с.302].

Таким образом, в настоящее время все большую актуальность приобретает анализ финансового состояния бюджетов муниципальных образований и разработка методик по оценке эффективности и результативности бюджетной политики, проводимой местной администрацией. Ведь именно местное самоуправление признается формой народовластия в Российской Федерации, обеспечивая решение вопросов местного значения муниципалитета [4].

В целях стимулирования органов местного самоуправления к повышению качества управления муниципальными финансами Правительство Оренбургской области утвердило Методику проведения оценки качества управления муниципальными финансами и результативности мер по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области [5].

В основу методики положена система индикаторов. Каждый индикатор оценивается по пятибалльной шкале. В качестве исходных данных для проведения оценки используются бюджетная отчетность, муниципальные правовые акты, информация органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. В соответствии с настоящей Методикой министерством финансов Оренбургской области проводится годовая оценка.

На протяжении исследуемого периода лидерами рейтинга стали пять муниципальных образований, которые входили в десятку лучших муниципалитетов (таблица 1).

Таблица 1 – Итоги рейтинга оценки качества управления муниципальными финансами по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области

Муниципальное образование	2013 г.	2014 г.	2015 г.
г. Оренбург	1 место	3 место	3 место
г. Орск	6 место	4 место	1 место
г. Медногорск	3 место	2 место	2 место
Соль-Илецкий район	7 место	6 место	7 место
Ташлинский район	2 место	5 место	8 место

В данном исследовании акцент сделан на группе индикаторов «Обеспечение сбалансированности и устойчивости местных бюджетов» (таблица 2).

Таблица 2 – Значение индикаторов сбалансированности и устойчивости муниципалитетов Оренбургской области за 2015 год

Индикатор	Оренбург	Орск	Медногорск	Соль-Илецкий район	Ташлинский район
1	2	3	4	5	6
Отношение дефицита бюджета к доходам без учета объема безвозмездных поступлений и поступлений по дополнительным нормативам	0,0%	6,82%	0,0%	0,0%	0,0%
Отношение муниципального долга (за вычетом выданных гарантий) к доходам бюджета без учета объема безвозмездных поступлений и поступлений по дополнительным нормативам	7,91%	31,74%	0,0%	0,0%	0,0%
Отношение объема просроченной кредиторской задолженности к расходам бюджета	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

1	2	3	4	5	6
Доля бюджетных инвестиций в общем объеме расходов бюджета	12,1%	14,67%	40,79%	2,5%	20,25%
Процент абсолютного отклонения фактического объема доходов (без учета межбюджетных трансфертов) за отчетный год от первоначального плана	7,42%	0,14%	4,4%	17,3%	24,39%
Наличие утвержденной методики формализованного прогнозирования доходов бюджета по основным налогам и сборам	да	да	да	да	да
Отношение прироста расходов бюджета муниципального образования в отчетном году, не обеспеченных соответствующим приростом дохода бюджета, к объему расходов	0,0%	0,0%	7,1%	1,4%	0,0%
Наличие просроченной задолженности по долговым обязательствам	нет	нет	нет	нет	нет
Наличие кредиторской задолженности по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды	нет	нет	нет	нет	нет
Соблюдение бюджетного законодательства при утверждении объема условно-утвержденных расходов бюджета	да	да	да	да	да
Прирост объема доходов автономных и бюджетных учреждений от приносящей доход деятельности	0,0%	10,80%	4,4%	21,4%	22,80%

Отношение дефицита бюджета к доходам без учета объема безвозмездных поступлений в этих муниципальных образованиях составил 0 % за весь период. Исключение составляет только г. Орск, у которого в 2015 году этот индикатор достиг значения в 6,82 %, однако это не помешало занять 1 место в общем рейтинге.

В официальной методике оценки качества управления муниципальными финансами высокое значение имеют индикаторы, связанные с обслуживанием муниципального долга и с наличием/отсутствием просроченной кредиторской задолженности муниципального образования. У исследуемых муниципальных образований отсутствует просроченная кредиторская задолженность по долговым обязательствам и по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, за что они получали высший балл оценки в течение всего периода. Отношение муниципального долга к доходам бюджета без учета объема безвозмездных поступлений менее 10 %, исключение также составляет г. Орск, где этот показатель находиться на уровне 32 %.

Наличие утвержденной методики прогнозирования доходов бюджета присуще всем исследуемым муниципальным образованиям, однако процент отклонения фактического объема доходов от первоначального плана достаточно высок и составляет в среднем 10% по всем муниципалитетам. Важно отметить, что прирост расходов, не обеспеченных соответствующим приростом доходов в 2015 году – 0 %, исключение г. Медногорск, где этот показатель находиться на уровни 7 %. Так же все муниципальные образования соблюдают законодательство при утверждении объема расходов.

Доля бюджетных инвестиций в общем объеме расходов бюджета находиться в средних пределах от 12 % до 20 %; в некоторых районах этот показатель может подняться выше 20 %. Прирост объема доходов от приносящей доход деятельности в среднем составляет 12 %.

В научной литературе представлено большое количество авторских методик оценки финансового состояния муниципальных бюджетов. В своем исследовании мы рассмотрели методику Н.Ю. Коротиной [2]. Автор разработала показатели сбалансированности и финансовой независимости местного бюджета, которые включают в себя ряд расчетных

коэффициентов. Авторская методика Н.Ю. Коротиной интересна тем, что основой анализа служит степень финансовой независимости муниципального образования.

На основе данных бюджетной отчетности нами были рассчитаны следующие коэффициенты (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели сбалансированности и финансовой независимости бюджетов муниципалитетов Оренбургской области по методике анализа Н.Ю. Коротиной

Показатель	Оренбург	Орск	Медногорск	Соль-Илецкий район	Ташлинский район
Коэффициент общего покрытия расходов муниципального образования	1,01	0,97	0,96	0,99	0,99
Коэффициент собственной сбалансированности местного бюджета	0,80	0,61	0,37	0,38	0,28
Коэффициент финансовой независимости местных бюджетов	0,54	0,41	0,29	0,25	0,15
Коэффициент налоговой независимости местных бюджетов	0,44	0,33	0,28	0,19	0,12
Коэффициент чистой налоговой независимости	0,20	0,13	0,31	0,10	0,21
Коэффициент прямой финансовой независимости местного бюджета	0,44	0,64	0,44	0,63	0,69

Коэффициент общего покрытия расходов бюджета показывает, что большая часть рассмотренных муниципалитетов являются дефицитными, но размер дефицита соответствует требования бюджетного законодательства и составляет в среднем 2 %. В целом динамика сбалансированности бюджетов положительна.

Коэффициент собственной сбалансированности местного бюджета характеризует степень покрытия общей суммы расходов бюджета на реализацию собственных полномочий. Расходы на выполнение собственных полномочий крупные муниципалитеты покрывают на 61 % и 80 % (г. Орск и г. Оренбург), остальные муниципалитеты не покрывают расходы на собственные полномочия и на 40 %.

Коэффициент финансовой независимости местных бюджетов показывает соотношение величины налоговых и неналоговых доходов и общей суммы доходов бюджета муниципального образования. Коэффициент характеризует долю доходов, объем которых зависит от усилий муниципальных органов власти по увеличению поступлений от налогов и муниципальной собственности. Так, в городских округах доходные источники только на 30-50 % сформированы из налоговых и не налоговых платежей, в районах на 15-25 %.

Коэффициенты налоговой и чистой налоговой независимости показывают, в какой части доходы формируются за счет поступлений от всех налогов и от местных налогов соответственно. Таким образом, местные налоги формируют бюджет Соль-Илецкого района всего на 10 %, города Орска – на 13 %, города Оренбурга – на 20 %, Ташлинского района – на 21 %, города Медногорска – на 31 %.

Коэффициент прямой финансовой зависимости показывает, что из бюджета субъекта РФ на выравнивание бюджетной обеспеченности и софинансирование социально значимых расходов, поступает более 40% от общего объема собственных доходов муниципального образования.

На основе анализа двух методик оценки качества управления муниципальными финансами можно выдвинуть следующие предложения по совершенствованию показателей официальной методики Оренбургской области:

– у всех исследуемых муниципалитетов существует утвержденная методика прогнозирования доходов бюджета, однако процент отклонения фактического объема

доходов от планового достаточно высок и составляет в среднем 10% по всем муниципалитетам. Следовательно, показатель, характеризующий лишь наличие методики прогнозирования доходов, не может объективно отражать эффективное использование бюджетных средств. Этот показатель необходимо рассчитывать по качественному исполнению, а не только по факту существованию методики.

– такой показатель, как соблюдение бюджетного законодательства при утверждении объема расходов, не может быть индикатором, говорящем о сбалансированности и устойчивости муниципалитета. Соблюдения законодательства должно сбыть априори и контроль за деятельностью участников бюджетного процесса ведется постоянно.

– официальные показатели сбалансированности и устойчивости местных бюджетов можно дополнить показателями финансовой независимости, которые в свою очередь следует ограничить пороговыми значениями. Например, коэффициент общего покрытия расходов муниципалитета должен быть близок к 1, чтобы не допускать высокого профицита или дефицита бюджета.

Коэффициент чистой налоговой независимости характеризует долю доходов, объем которых зависит от усилий муниципальных органов власти по увеличению поступлений от местных налогов. Поэтому указанный коэффициент является индикатором эффективности налоговой политики муниципального образования. Нормативное значение данного показателя должно быть установлено на уровне среднего значения по Российской Федерации (13,5%).

Таким образом, исследование позволяет выявить недостатки в существующей оценке качества управления муниципальными финансами и разработать рекомендации по ее совершенствованию. Предложенные показатели позволят повысить объективность и реалистичность официальной оценки качества.

Литература

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/ – (дата обращения: 27.03.2017).

2. Коротина, Н.Ю. Методика анализа финансового состояния бюджетов муниципальных образований / Н.Ю. Коротина // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2014. – № 17. – С.17-27.

3. Мохнаткина, Л.Б. Интегрирование методологии оценки результативности деятельности органов власти в систему оценки экономической безопасности государства / Л.Б. Мохнаткина, В.В. Малышев // Вестник ОГУ. – 2014. – № 14. – С. 301-307.

4. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации. [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/ – (дата обращения: 27.03.2016).

5. Об утверждении методики проведения оценки качества управления муниципальными финансами и результативности мер по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области. [Электронный ресурс] / Правительство Оренбургской области. – http://docs.cntd.ru/document/952001795 – (дата обращения: 27.03.2016).

УДК 330.47

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ МЕНЮ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Книжник Д.В., студент группы 13ПИ(ба)Эк, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: deka1325@ya.ru

Научный руководитель: **Омельченко Т.В.,** канд. экон. наук, старший преподаватель кафедры прикладной информатики в экономике и управлении, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Составление плана-меню является одной из важнейших задач для любого предприятия общественного питания. Также в настоящее время не до конца разрешенной проблемой является расчет стоимости блюд. Актуальность исследования объясняется зависимостью проходимости, а как следствие и прибыльности предприятия от правильности составления меню. Для автоматизации учета на предприятии и помощи в составлении меню предприятия была создана система поддержки принятия решений по планированию меню предприятия общественного питания.

Ключевые слова: общественное питание, меню, план-меню, СППР, блюда, прибыльность, фудкост, себестоимость, стоимость блюд, ресторан.

Меню (от франц. menu) - это перечень всех блюд, что предлагаются и постоянно готовятся заведением ресторанного хозяйства. Меню является визитной карточкой заведения ресторанного хозяйства. Меню, пожалуй, самый важный ингредиент успеха в ресторанном деле. Оно должно согласовываться с общей концепцией заведения ресторанного хозяйства, а поскольку концепция базируется на ожиданиях посетителя, то и выходит, что именно меню должно удовлетворить эти ожидания или даже превзойти их.

В настоящее время в России на предприятиях общественного питания укоренилась проблема расчета стоимости блюд и определения их рентабельности. На главные роли в данной ситуации выходит понятие фудкоста.

Фактически фудкост – это то, сколько процентов составляет себестоимость блюда от цены продажи. Но по сути он является инструментом контроля и управления работой ресторанной кухни. Ресторан имеет четыре основные статьи расходов: арендная плата, зарплата персонала, эксплуатационные расходы и стоимость продуктов. Из них ежемесячно, а то и чаще, меняется только четвертая статья – первые три в основном являются фиксированными. И именно от этой последней статьи расходов – стоимости продуктов, - как считают опытные рестораторы, в большей степени и зависит рентабельность заведения. Так вот, фудкост – это показатель рентабельности, исчисляющийся в процентах, и даже более того – он эту рентабельность регулирует [1]. Рассчитывается фудкост по достаточно простой формуле:

$$F = \frac{(\text{себестоимость блюда})}{(\text{цена продукта})} \times 100\%$$

Если себестоимость блюда составляет 100 рублей, а продается оно за 400 рублей, то его фудкост будет равен 25 %: 100/400×100 % = 25 %. Таким же образом можно вычислить фудкост всего ресторана в целом – рассчитать его для каждого блюда и напитка в отдельности и определить средний показатель.

Таким образом, было принято разработать систему поддержки принятия решений по планированию меню предприятия общественного питания, в которой главными критериями

включения блюда в меню служили бы фудкост и уровень продаж. Для ее реализации была выбрана разработка конфигурации на базе системы программ «1С:Предприятие 8».

Система программ «1С:Предприятие 8» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц [2]. Сама платформа не является программным продуктом для использования пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений, разработанных на данной платформе [3]. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Решение о выборе системы программ «1С: Предприятие 8» было принято исходя из того факта, что документооборот на большинстве предприятий ведется в программах «1С:Бухгалтерия», «1С:Управление торговлей» и «1С:Документооборот» . Это, в свою очередь, упрощает интеграцию СППР в действующую систему автоматизированного учета деятельности предприятия и избавляет предприятие от множества проблем совместимости программных средств.

При разработке системы автоматического меню-инжиниринга разумным является принять во внимание многолетнюю практику составления меню. Во множестве ведущих ресторанов мира для оценки рентабельности блюд используется матрица БКГ – матрица Бостонской консалтинговой группы. Наиболее популярной методикой за рубежом является анализ структуры меню по матрице «популярность-рентабельность», известный под термином MenuEngineering. Родоначальниками этого метода являются американские консультанты Майкл Касанава и Дональд Смит, которые взяли популярную в стратегическом менеджменте модель матрицы Бостонской консалтинговой группы и адаптировали ее для применения в ресторанном бизнесе [4].

Анализ структуры меню помогает управляющему или шеф-повару понять, какие позиции необходимо сохранять в меню, а какие, возможно, стоит из него вывести. Помогает определить, какие позиции имеют слишком большую или слишком маленькую стоимость и какие нуждаются в дополнительном продвижении для того, чтобы стать более популярными.

Объединяя все вышеизложенные принципы был разработан механизм анализа и оценки блюд для разделения их на 6 категорий. Оценки были условно обозначены латинскими буквами – A?, A, B, C, D, E. Графически разделение блюд на группы представлено на рисунке 1.

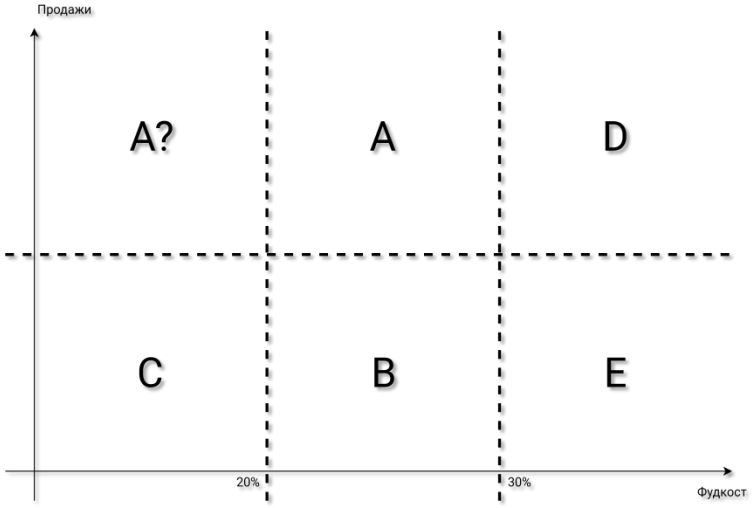


Рисунок 1 – Разделение блюд на группы

В данной ситуации самым простым методом принятия решения о включении блюда в меню было бы определение нескольких оптимальных групп блюд и, как следствие, составление плана-меню на основе соответствия или несоответствия оценки каждого блюда этим группам. Однако, учитывая тот факт, что фудкост и уровень продаж не являются

константными показателями, а любое изменение, вносимое шеф-поваром в технологическую карту блюда может радикально изменить рентабельность блюда.

Исходя из этого, наиболее логичным выглядит исследование динамики нахождения блюда в той или иной группе. Таким образом, была разработана концепция прафил, согласно которым система принимала бы решение о включении блюда в меню. Для реализации ее была выбрана продукционная модель представления знаний.

Продукционная модель знаний – модель, основанная на правилах, позволяет представить знание в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)». Любое продукционное правило, содержащееся в базе знаний, состоит из двух частей: антецендента и консеквента. Антецедент представляет собой посылку правила (условную часть) и состоит из элементарных предложений, соединенных логическими связками «и», «или». Консеквент (заключение) включает одно или несколько предложений, которые выражают либо некоторый факт, либо указание на определенное действие, подлежащее исполнению. Продукционные правила принято записывать в виде антецедент-консеквент [5].

Условием в данном случае выступает оценка блюда и тенденция ее изменения с течением времени. Заключением – рекомендация системы по включению блюда в меню и ее комментарий. Реализация базы правил в регистре сведений конфигурации 1С представлена на рисунке 2.

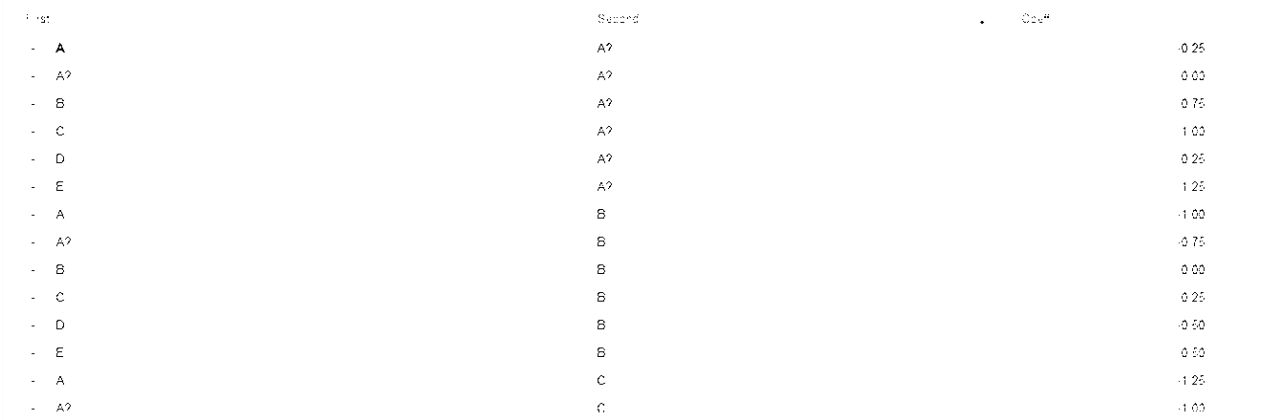
Trend	Last mark	↓	Incl	Комментарий
-	A?		✓	Желательно уменьшить наценку, т.к. в дальнейшем это может привести к ухудшению продаж бл
+	A?		✓	В целом, динамика изменения оценок блюда позитивная, однако наценку на него следует умень
=	A?		✓	Желательно уменьшить наценку, т.к. в дальнейшем это может привести к ухудшению продаж бл
-	B		✓	Следует подумать над включением блюда в меню, динамика отрицательна, следует предпринять
+	B		✓	Следует подумать над включением блюда в меню, в целом, динамика позитивна, следует предп
=	B		✓	Следует подумать над включением блюда в меню, следует предпринять максимум усилий по ув
-	C			Следует уменьшить наценку на блюдо или вывести его из меню
+	C			Следует уменьшить наценку на блюдо или вывести его из меню
=	C			Следует вывести блюдо из меню
-	D		✓	Наценка на блюдо была излишне снижена, следует увеличить наценку на блюдо, при этом обра
+	D		✓	Следует увеличить наценку на блюдо, при этом обращая внимание на уровень продаж
=	D		✓	Следует увеличить наценку на блюдо, при этом обращая внимание на уровень продаж
-	E			Следует вывести блюдо из меню
=	F			Следует вывести блюдо из меню

Рисунок 2 – База правил

В подобной системе проблемным видится момент определения тенденции изменения оценки блюда с течением времени (положительная, отрицательная и неизменная). Для исправления этого, была разработана база правил для определения, насколько одна группа блюд лучше другой. Реализация данной базы правил, названной «Коэффициенты движения», представлена на рисунке 3.

Разработаная система действует по следующему алгоритму. В начале на блюда составляются технологические карты, рассчитываются калькуляции. Все полученные документы заносятся в базу данных программы. На этом учетная часть программы передает данные системе поддержки принятия решений.

Производится анализ и присвоение блюдам оценки. Оценки записываются в базу данных. При накоплении необходимого количества оценок производится определение тенденции их изменения со временем. Далее, система обращается к базе правил и выдает свои рекомендации относительно включения блюд в меню.



First	Second	Coef
A	A?	0.25
A?	A?	0.00
B	A?	0.75
C	A?	1.00
D	A?	0.25
E	A?	1.25
A	B	-1.00
A?	B	-0.75
B	B	0.00
C	B	0.25
D	B	-0.50
E	B	0.50
A	C	-1.25
A?	C	-1.00

Рисунок 3 – База правил «Коэффициенты движения»

Однако, окончательное решение все равно остается за человеком, специалистом – шеф-поваром. Если система не рекомендует блюдо для включения в меню, а шеф по каким-либо субъективным причинам находит его ценным для ресторана и решает включить его в план-меню, он может сделать это. Пример работы системы представлен на рисунке 4.

№	Блюдо	Дата последней	Оценка1	Оценка2	Оценка3	Комментарий	Вкл
1	Чизкейк	01.04.2017	A?	A?	A?	Желательно уменьшить наценку т.к. в дальнейше	✓
2	Эстерхази	01.04.2017	A?	C	C	В целом динамика изменения оценок блюда пози	✓
3	Профитроли	01.04.2017	B	B	B	Следует подумать над включением блюда в мен	✓
4	Медовик	01.04.2017	B	B	B	Следует подумать над включением блюда в мен	✓
5	Творожный тарт с	01.04.2017	B	B	B	Следует подумать над включением блюда в мен	✓
6	Домашнее тирамису	01.04.2017	A	A	A	Все отлично	✓
7	Мини Панна кота	01.04.2017	C	C	C	Следует вывести блюдо из меню	
8	Мини Панна кота	01.04.2017	C	C	C	Следует вывести блюдо из меню	
9	Крем из маскарпо	01.04.2017	B	B	B	Следует подумать над включением блюда в мен	✓
10	Крем из маскарпо	01.04.2017	B	B	B	Следует подумать над включением блюда в мен	✓
11	Яблочный штрудель	01.04.2017	A?	A?	A?	Желательно уменьшить наценку т.к. в дальнейше	✓

Рисунок 4 – Пример работы системы

Таким образом, была получена работоспособная система поддержки принятия решений по планированию меню предприятия общественного питания. Предложенный алгоритм определения категорий блюд позволит сократить меню ресторана до оптимального количества наиболее популярных и рентабельных блюд. База правил системы не является чем-то постоянным, она модифицируется согласно стандартам каждого предприятия. Также, система позволяет автоматизировать документооборот и учет в ресторане. А хранение всех результатов анализа позволяет отслеживать последствия всех решений, принимаемых шеф-поваром или руководителем организации.

Литература

1. Антонов, А.П. Справочник руководителя предприятия общественного питания: справ. изд. / сост.: А.П. Антонов [и др.]; отв. за вып. В. М. Ковалев. – М.: Легкая пром-сть и бытовое обслуживание, 2000. – 664 с.

2. Бойко, Э.В. 1С: Предприятие 8.0: универсальный самоучитель / Э. В. Бойко. – М.: Омега-Л, 2008. – 227 с.

3. Радченко, М.Г. 1С: Предприятие 8.2. Коротко о главном. Новые возможности версии 8.2: практическое пособие / М. Г. Радченко. – Москва: 1С-Паблишинг, 2009. – 416 с.

4. Ефимова, О.П. Экономика общественного питания : учеб. пособие / О. П. Ефимова. – Минск: Новое знание, 2000. – 304 с.

5. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 2009. – 395 с.

УДК 004.045

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА ИНДЕКСНЫМ МЕТОДОМ

Кострицкая Е.Д., студент группы 15ПИ(ба)Эк, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: katya.roza90@gmail.com

Научный руководитель: **Панова Н.Ф.**, старший преподаватель кафедры прикладной информатики в экономике и управлении, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Статья посвящена вопросам, связанным с автоматизацией оценки конкурентоспособности товаров. Актуальность работы обусловлена тем, что в современных экономических условиях для того, чтобы достичь поставленных целей, предприятиям необходимо обладать определенными преимуществами. Предприятия должны производить товары, экономические, технические и эксплуатационные характеристики которых не будут уступать характеристикам аналогичных товаров на рынке, т.е. товары должны быть конкурентоспособными. Автоматизация оценки конкурентоспособности товара позволит с минимальными временными затратами определить численное значение показателя конкурентоспособности.

Ключевые слова: конкурентоспособность, индексный метод, технические характеристики, экономические характеристики.

В условиях рыночной экономикипроблема конкуренции становится все более актуальным вопросом для эффективного и прибыльного функционирования предприятий. Оценка конкурентных возможностей дает предприятию возможность определить его место на рынке, выработать успешные конкурентные стратегии, а также выявить его реальное конкурентное преимущество [1]. Предприятию необходимо знать, в какой степени оно конкурентоспособно по сравнению с другими субъектами рынка.

Оценка конкурентоспособности товаров – это комплекс действий по выбору показателей конкурентоспособности, а также формированию объективных данных для конкурентных товаров. Оценка отражает типовые функциональные задачи: изучение конъюнктуры рынка (спрос, предложение, цена, емкость рынка, каналы сбыта), выбор базы для сравнения конкурентов, анализ показателей конкурентоспособности (выбор объекта в качестве базы для сравнения, расчет коэффициента конкурентоспособности).

При оценке конкурентоспособности товара используются различные группы параметров:

– экономические (цена приобретения (стоимость), эксплуатационные затраты (стоимость использования));

– технические (технологические, управленческие).

Для оценки конкурентоспособности товаров существует множество методов: метод функциональных карт, метод позиционирования, индексный метод, метод «Радар» и другие [3]. Наибольшее применение получил индексный метод, поскольку он является самым простым и эффективным. Индексный метод оценки предполагает расчет индекса конкурентоспособности по критериям качества и цены товара [5]. Он основан на использовании сравнительного анализа стоимостных и качественных параметров анализируемого товара с параметрами базы сравнения. За базу сравнения может быть принята потребность покупателей или образец. Образцом, как правило, является

аналогичный товар, который имеет максимальный объем продаж и наилучшую перспективу сбыта.

Процедура оценки включает следующие этапы:

– выбор объекта исследования;
– выбор продуктов – конкурентов;
– выбор системы признаков, характеризующих объект исследования;
– разделение признаковна стимуляторы и дестимуляторы;
– выбор базового продукта;
– вычисление весовых коэффициентов признаков;
– расчет коэффициента конкурентоспособности (K_i) по формуле:

$$K_i = I_n \times \frac{I_{T.П.}}{I_{Э.П.}} \to \max, \quad (1)$$

где I_n – индекс нормативных параметров (принимает 1 если оцениваемый товар соответствует нормам; 0 если оцениваемый товар не соответствует нормам);
$I_{Т.П.}$ – групповой индекс по техническим параметрам;
$I_{Э.П.}$ – групповой индекс по экономическим параметрам.

– вычисление группового индекса по техническим показателям:

$$I_{T.П.} = \sum_{i=1}^{n} d_i \times q_i, \quad (2)$$

где n – число технических характеристик;
q_i – коэффициент значимости;
d_i – относительный параметр качества.

Для показателя стимулятора:

$$d_i = \frac{П_к}{П_б}, \quad (3)$$

Для показателя дестимулятора:

$$d_i = \frac{П_б}{П_к}, \quad (4)$$

где $П_б$ – значение параметра базисного товара;
$П_k$ – значение параметра товара-конкурента.

– вычисление группового индекса по экономическим показателям:

$$I_{Э.П.} = \frac{C_К + C_{К.Э.}}{C_Б + C_{Б.Э.}}, \quad (5)$$

где $C_Б$ – цена базисного товара;
$C_К$ – цена товара-конкурента;
$C_{Б.Э.}$ – эксплуатационные затраты базисного товара;
$C_{К.Э.}$ – эксплуатационные затраты товара–конкурента.

– вывод о конкурентоспособности товаров представленных производителей.

Автоматизация данного метода осуществлена с помощью языка программирования C# в приложении Windows Forms, работающего под управлением .NET Framework [2].

Алгоритм автоматизации оценки конкурентоспособности товара можно представить в виде следующих шагов:

– ввод количества характеристик – m;
– ввод наименований характеристик;
– выбор группы параметров, к которой относится каждая характеристика;
– расставление приоритетов для технических характеристик (в порядке степени важности);
– для эксплуатационных затрат ввод количества % (% от цены приобретения);
– ввод количества товаров-конкурентов - n;

– ввод наименований товаров-конкурентов;
– заполнение данными матрицы a(m*n);
– формирование идеального образца;

Идеальный продукт формируется в виде вектора $I = (A_1, A_2, \ldots, A_m)$, где

$$A_i = \begin{cases} \max(a_{i1}, a_{i2}, \ldots, a_{in}), \text{ если i-ый признак стимулятор;} \\ \min(a_{i1}, a_{i2}, \ldots, a_{in}), \text{ если i-ый признак дестимулятор.} \end{cases}$$

– определение соответствия товара норме;
– расчет коэффициента конкурентоспособности товара.

В качестве иллюстрации практического использования разработанной программы рассчитаем коэффициенты конкурентоспособности мобильных телефонов производителей «Sony», «Samsung», «Nokia», «Lenovo». После выбора характеристик, расстановки приоритетов и определения стимуляторов и дестимуляторов, пользователь может внести данные с помощью формы, представленной на рисунке 1.

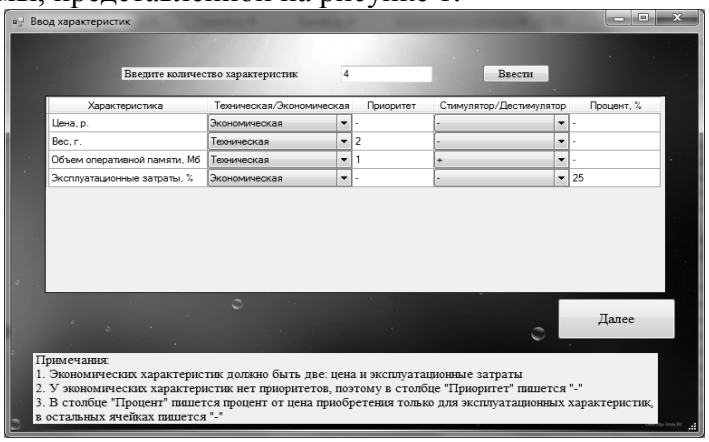


Рисунок 1 – Форма ввода характеристик

При вводе предусмотрен контроль вводимых значение, контроль значений приоритетов, а также проверка заполнения обязательных полей. При нажатии на кнопку «Далее» происходит переход к следующей форме программы, которая представлена на рисунке 2.

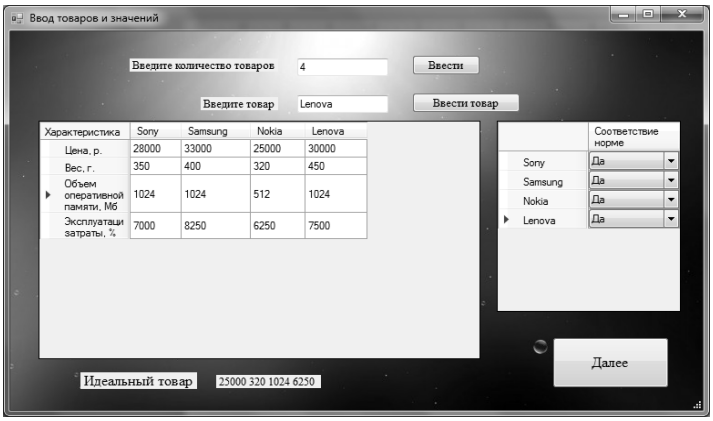


Рисунок 2 – Форма ввода товаров-конкурентов

При вводе данных в таблицу в отдельном массиве формируется идеальный образец.

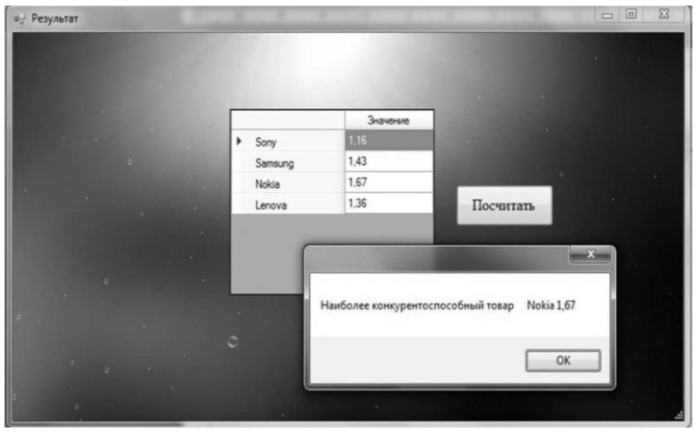


Рисунок 3 – Рассчитанные коэффициенты конкурентоспособности

На рисунке 3 представлена завершающая форма, на которую можно перейти при нажатии на кнопку «Далее».

После нажатия на кнопку «Рассчитать» на экране появляется окно, где указан наиболее конкурентоспособный товар и коэффициент его конкурентоспособности.

По результатам оценки конкурентоспособности товара можно принять следующие решения [4]:

– изменить состав и структуру применяемых материалов, комплектующих изделий или конструкции товара;
– изменить порядок проектирования товара;
– изменить технологию изготовления товара;
– изменить цены на товар, услуги, обслуживание и ремонт;
– изменить порядок реализации товара на рынке;
– изменить структуру и размер инвестиций в разработку, производство и сбыт товаров;
– изменить состав поставщиков и цены на комплектующие изделия;
– изменить систему стимулирования поставщиков;
– изменить структуру импорта и видов импортируемых товаров.

Литература

1. Березников, В.В. Конкурентность продукции и предпринимательских структур / В.В. Березников, В.И. Гайдук, А.И. Трубилин // Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 75. – С. 13–15.

2. Гилани, Ф. C# и наука: применение языковых средств C# в проектах для научных вычислений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd335957.aspx – (дата обращения: 10.05.2017).

3. Клюева, Е.В. Алгоритм оценки конкурентоспособности продукции / Е.В. Клюева, Н.А. Мансурова // Научный журнал Тверского государственного университета. – 2010. – № 1. – С. 5–6.

4. Оковкина, О.Н. Пути повышения конкурентоспособности предприятия / О.Н. Оковкина, А.М. Чупайда // Экономический журнал. – 2010. – № 19. – С. 40–41.

5. Романова, А.И. Конкурентоспособность предприятия: методы оценки, стратегии повышения / А.И. Романова // Современная конкуренция. – 2010. – № 5. – С. 79–80.

УДК 330

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Медведева Д.А., студент группы 14Эк(ба)БУА, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: dmedvedeva1996@gmail.com
Банникова Е.В., студент группы 14Эк(ба)БУА, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: katya.belskaya.1996@mail.ru

Научный руководитель: **Курманова А.Х.,** канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность данной работы связана с широким применением системы бюджетирования хозяйствующими субъектами. Статья направлена на рассмотрение основ бюджетирования. В ходе работы использовался анализ специализированной литературы и документов. В результате, был сделан вывод, что планирование и контроль результатов деятельности организации в условиях современной экономики невозможно осуществлять без процесса формирования бюджета, являющегося основным инструментом управления организацией. Материалы данной статьи могут быть полезны при написании различных работ, связанных с бюджетированием в системе управленческого учёта.

Ключевые слова: управленческий учёт, бюджетная система, классификация бюджетов.

В современных экономических условиях у экономического субъекта возникает необходимость осуществлять грамотное планирование своей деятельности.

Бюджетная система предприятия представляет собой совокупность бюджетов, которые основаны на производственных и экономических отношениях, структурном устройстве предприятия и регулируется его внутренними нормативными документами.

По мнению западных специалистов [2], бюджет представляет собой количественное выражение централизовано устанавливаемых показателей плана предприятия на определенный период.

В свою очередь, российские исследователи в области бюджетирования проводят чёткое разграничение между понятиями «бюджет» и «бюджетирование» [1, 3].

Бюджет предприятия представляет собой текущий финансовый план, утвержденный руководством организации на определенный период времени, исполнение которого включается в обязанности менеджеров всех уровней управления.

Большое разнообразие приёмов управления предприятием привело к тому, что в настоящее время нет стандартных решений адаптации приемов бюджетирования в систему управленческого учёта. Тем не менее, существуют следующие организационные этапы постановки бюджетирования, имеющие место на предприятиях:

- создание структуры бюджетов, исходя из принятой за основу бюджетно-учётной модели;
- разработка методик и процедур управленческого учёта;
- разработка регламента бюджетирования;
- внедрение бюджетно-учётной модели [4, 5].

Анализ экономической литературы позволяет сделать вывод об отсутствии единства мнений, как по вопросу названия бюджетов, так и по их содержанию. В таблице 1 представлены наиболее встречаемые признаки классификации бюджетов.

Таблица 1 – Классификация бюджетов

Классификационные признаки	Виды бюджетов
Степень обобщения информации	Частный бюджет
	Генеральный бюджет в том числе:
	– операционный бюджет: – Бюджет продаж – Бюджет производства – Бюджет переходящих запасов и готовой продукции – Бюджет потребности в материалах – Бюджет прямых затрат на оплату труда – Бюджет общепроизводственных расходов – Бюджет цеховой себестоимости продукции – Бюджет общехозяйственных расходов – Бюджет коммерческих расходов
	– финансовый бюджет, в том числе: – Бюджет капитальных затрат – Бюджет денежных средств – Прогнозный бухгалтерский баланс
Период составления	Краткосрочные
	Среднесрочные
	Долгосрочные
Способ планирования	Дискретные
	Скользящие
Механизм использования	Статический
	Гибкий
Вид (сфера) деятельности	По операционной деятельности
	По инвестиционной деятельности
	По финансовой деятельности

Необходимо отметить достоинства, которыми обладает бюджетирование:

– предоставление точных показателей размеров и структуры затрат при ежемесячном планировании бюджетов структурных подразделений;

– повышение материальной заинтересованности работников в успешном выполнении плана при ежемесячном планировании;

– осуществляется режим строгой экономии финансовых ресурсов. Рассмотрим процесс бюджетирования на примере строительной организации.

Общество с ограниченной ответственностью «Интера» (далее ООО «Интера») - юридическое лицо, созданное в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации «Об обществах с ограниченной ответственностью» и Гражданского кодекса Российской Федерации на основании решения учредителей.

Основная деятельность организации связана со строительством, ремонтом, реконструкцией зданий, сооружений, инженерным оснащением.

Строительная отрасль обладает рядом особенностей. Так, первичным в отрасли является бюджет строительства, который представляет собой смету расходов строительного проекта без детализации по видам работ. Процесс бюджетирования в строительной отрасли не может быть осуществлён на основе бюджета продаж, поскольку цикл строительства не зависит от плана продаж.

Процесс формирования бюджета строительства связан с проектно-сметной документацией, влияющей на состав статей бюджета и методику их планирования. В

осуществлении каждого строительного проекта участвуют несколько центров ответственности организации, поэтому необходимо учитывать их взаимосвязь при планировании доходов и расходов. Система бюджетов ООО «Интера» представлена на рисунке 1.

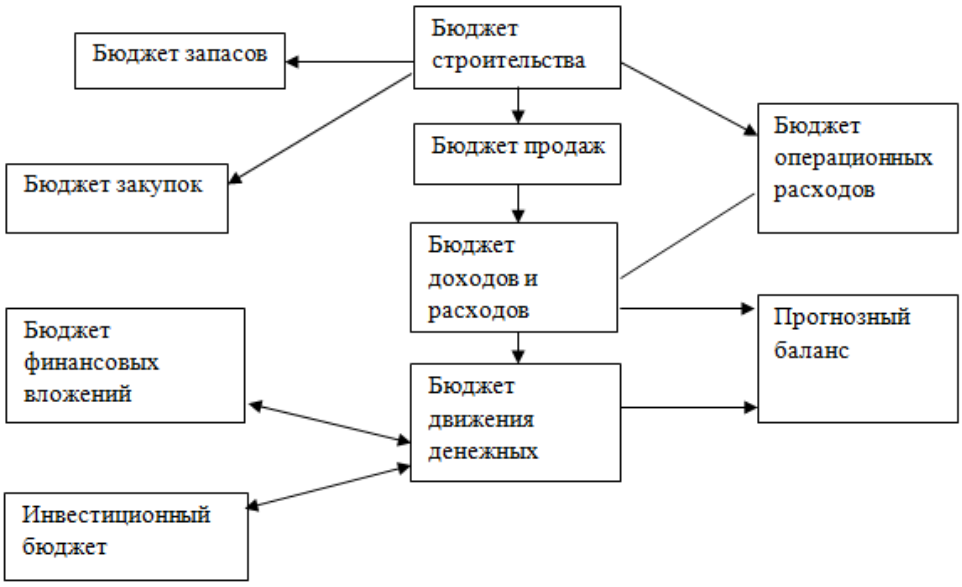


Рисунок 1 – Система бюджетов ООО «Интера»

Таким образом, планирование, осуществляемое на основе строительных смет на предстоящий период, является особенностью финансового планирования в ООО «Интера».

Пример сметы затрат на осуществление строительных работ ООО «Интера» представлен в таблице 2.

Смета затрат на осуществление строительных работ позволяет определить полную себестоимость товарной продукции, разработать финансовый план предприятия, а также используется при составлении баланса доходов и расходов и определении ряда других показателей финансовой деятельности предприятия.

ООО «Интера» параллельно осуществляет бюджетирование по проектам и бизнесу в целом.

Таблица 2 – Смета затрат на осуществление строительных работ по ООО «Интера» на 2016 г., тыс. руб.

Статьи затрат	Всего за год	В том числе			
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6
Материальные затраты	83256	23340	17543	19459	22914
Затраты на оплату труда	21400	6305	4412	5333	5350
Амортизация основных средств	1958	513	345	610	490
Прочие затраты	35941	10674	7243	9039	8985
в т.ч. налоги, относимые на себестоимость продукции, включая единый социальный налог	8398	3452	1839	1007	2100
Итого затрат на производство	150953	54740	23762	34713	37738

1	2	3	4	5	6
Списано на непроизводственные счета	36	15	7	5	9
Затраты на валовую продукцию	214	63	51	46	54
Изменение остатков незавершенного производства	56	23	8	11	14
Изменение остатков по расходам будущих периодов	14				4
Производственная себестоимость товарной продукции	151273	45689	35123	32643	37818
Внепроизводственные расходы	1154	376	240	249	289
Полная себестоимость товарной продукции	152427	41763	35987	36570	38107
Товарная продукция в действующих ценах без НДС	213125	67885	52663	39296	53281

Большое значение для ООО «Интера» имеет финансовая служба организации, основными задачами которой являются:

– подготовку финансового обоснования проектов для получения подряда на строительство;

– финансовое прогнозирование и бюджетирование, контроль за исполнением финансовых планов;

– ведение всех видов учёта;

– формирование внутренней (управленческой) отчётности;

– подготовку внешней (бухгалтерской, налоговой) отчётности;

– управление оборотными активами и привлечение необходимых заёмных средств.

Таким образом, можно сделать вывод, что планирование и контроль результатов деятельности строительной организации в условиях современной экономики невозможно осуществлять без процесса формирования бюджетов, являющихся ключевыми инструментами управленческого контроля в организации. Бюджетирование выступает важнейшим инструментом разработки мероприятий направленных на достижение поставленной цели организации. Данный процесс позволяет разработать стратегию развития организации в условиях конкуренции. Считаем, что бюджетная система контроля, основанная на сравнении фактически полученных результатов отчетного периода с плановыми заданиями на бюджетный период, является наиболее эффективной системой управленческого учёта.

Литература

1. Шаховская, Л.С. Бюджетирование: теория и практика: учеб. пособие / Л.С. Шаховская, В.В. Хохлов, О.Г. Кулакова. – М.: КРОНУС, 2015. – 400 с.

2. Винничек, Л.Б. Методические аспекты организации бюджетирования / Л.Б. Винничек, Е.В. Фудина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С. 138 – 142.

3. Кольцова, Т.А. Общие и частные вопросы бюджетирования / Т.А. Кольцова // Академический вестник. – 2011. – № 2. – С. 169-173.

4. Курманова, А.Х. Методологические подходы к организации управленческого учета / А.Х. Курманова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 13 (149). – С. 206-211.

5. Щегловская, Ю.А. Бюджетирование как инструмент эффективного финансового планирования / Ю.А. Щегловская // Аудит и финансовый анализ. – 2015. – № 1. – С.427.

УДК 338.22

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА: ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ И ПРИЧИНЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Рогова В.В., студент группы 16-ТД(с)ТПиВК-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: vvrogova98@mail.ru

Научный руководитель: **Федорова О.И.,** канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Теневая экономика – многофакторное, сложное экономическое явление. Актуальность данной темы и внимание к ней не только со стороны ученых, политиков, но и граждан страны объясняется тем, что в российской экономике, по разным данным, теневой сектор составляет от 20 до 40 % ВВП. Для выявления факторов, которые поддерживают функционирование теневой экономики и помогают ее воспроизводству, было проведено анкетирование и дополнительно проанализированы статистические данные из различных источников.

Ключевые слова: теневая экономика, нелегальная занятость, причины теневой экономики, факторы теневой экономики, заработная плата в «конверте», коррупция.

В современном мире нет ни одной страны, которая бы не столкнулась с теневой экономикой. Теневая экономика с фундаментальной теоретической точки зрения – сфера, в которой экономическая деятельность осуществляется вне рамок закона, правовых норм и формальных правил хозяйственной жизни.[3] В прикладных исследованиях - совокупность экономических отношений, не учитываемых официальной статистикой (статистический подход); противоречащих законодательству (юридический подход); являющихся способом минимизации экономических издержек (экономический подход) либо сокрытия от налогообложения (финансовый подход). Теневая экономика всегда и везде рассматривается как «обходная» экономика, возникающая из-за давления государства в виде государственной регламентации, сбора налогов и их «неверного» (с точки зрения граждан) использования. Чем значительнее практика отличается от нормативных ожиданий граждан, тем, как правило, крупнее масштабы теневой экономики.

Если говорить об основных (или наиболее распространенных) формах теневой экономики, то можно выделить следующие:

1) Уклонение от уплаты налогов (например, сокрытие объектов обложения; занижение объектов налогообложения).

2) Теневая деятельность в сфере занятости (например, наем на основе устной договоренности без заключения формального контракта).

3) Нелегальная миграция рабочей силы.

4) Коррупция. Для ее оценки используется индекс восприятия коррупции – составной показатель, измеряющий уровень восприятия коррупции в государственном секторе. Ноль баллов получают страны с самым высоким уровнем восприятия коррупции, 100 – с самым низким. Россия заняла 131-е из 176 мест, получив 29 баллов из 100. [2]

Причины теневой экономики многогранны и основные из них могут быть объединены в пять групп: естественные (субъект стремится получить больше благ, затратив при этом как можно меньше усилий); экономические (желает достичь цели, сэкономив собственные средства); политические (недоволен политикой государства и старается не допустить ее воздействие на себя); правовые (считает, что чтобы он не сделал, ему удастся избежать

наказания); социальные (недоволен своим положением и ищет способы, чтобы улучшить его пренебрегая интересами других субъектов, государства и т.п.). [1]

Таблица 1 – Индекс восприятия коррупции 2016 г.

Место	Страна/территория	Индекс
1	Дания	90
1	Новая Зеландия	90
2	Финляндия	89
3	Швеция	88
4	Швейцария	86
5	Норвегия	85
6	Сингапур	84
7	Нидерланды	83
8	Канада	82
…	…	…
131	Россия	29
…	…	…
176	Сомали	10

Для выявления отношения молодежи к теневой экономике, готовности бороться с ней, автором было проведено анкетирование студентов Оренбургского государственного университета. Как показали результаты, большинство респондентов не считают бытовую коррупцию чем-то выходящим за рамки нормы. Многие, прочитав вопрос: «Готовы ли Вы незаконно передать денежные средства для достижения своих целей?», представляют, что это крупные суммы денег, но когда им поясняешь, что это небольшая сумма для сдачи экзамена или зачета, для документа, выданного вне очереди, то значительная часть, отвечает, что готова. Так 30,3% опрошенных в возрасте от 21 и старше готовы дать взятку; 19,7% затрудняются ответить. К сожалению, такие «мелочи» и подпитывают более масштабные формы теневой экономики. Однозначно не готовы содействовать развитию коррупции 50% опрошенных (рис.1).

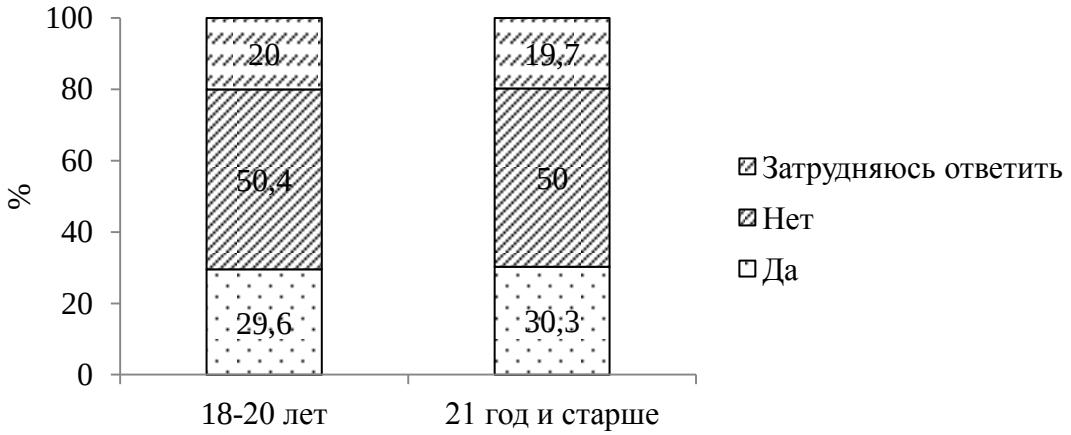


Рисунок 1 – Готовы ли Вы незаконно передать денежные средства для достижения собственных целей?

Проведенное анкетирование позволило выявить серьезное противоречие: некоторые респонденты отвечали на вопросы «Готовы ли Вы передать денежные средства для достижения собственных целей?» и «Готовы ли Вы получать заработную плату в

«конверте»?» положительно, но при этом в следующем вопросе однозначно отвечали, что с теневой экономикой необходимо бороться.

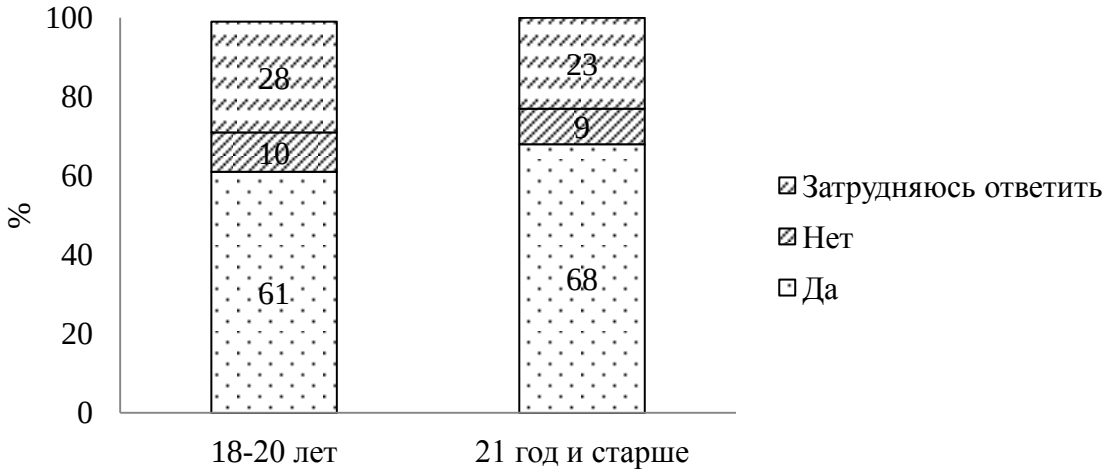


Рисунок 2 – Как Вы считаете, нужно ли бороться с теневой экономикой?

61,5 % респондентов в возрасте от 18 до 20 лет считают, что необходимо бороться с теневой экономикой, 28 % затрудняются ответить, а 10 % пускают ход дела на самотек. Данные по респондентам старше 21 года следующие: 68,2 % согласны с тем, что необходимо избавляться от коррупции и различных незаконных действий в экономической деятельности; 22,7 % затрудняются ответить и 9 % уверены, что с теневой нет необходимости бороться (рис. 2).

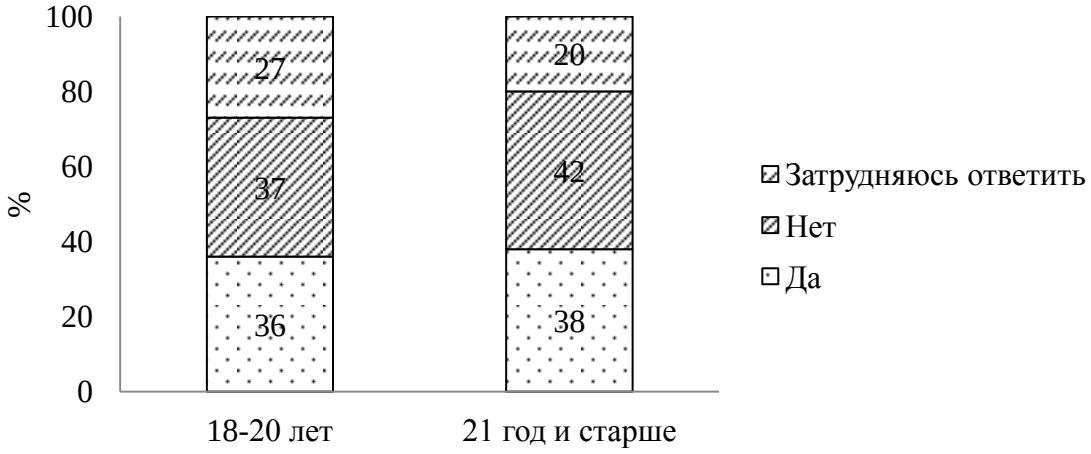


Рисунок 3 – Готовы ли Вы получать заработную плату в «конверте»?

На вопрос о заработной плате (рис. 3) лица в возрасте от 18-20 лет в равном соотношении 36,3 % готовы получать заработную плату в «конверте» и столько же не готовы, 27,4 % затрудняются ответить. Что касается лиц старше 21 года, то процент готовых работать неофициально практически такое же, то есть 37,9 %, а вот несогласных работать без трудового договора - 42,4 %; затруднились ответить 19,7 %. Кроме отмеченного, была выявлена следующая закономерность: чем больше субъекты вовлечены в экономические отношения, тем более зрелыми экономическим субъектами они становятся. Так, те, чей доход состоит преимущественно из заработной платы, менее склонны к ее получению в «конверте», нежели, те, чьи источники дохода на данный момент составляют социальные выплаты или трансферты родителей (родственников): 56 % студентов, имеющих в качестве дохода – социальные выплаты, готовы получать заработную плату в «конверте» и лишь

12,5 % не готовы; а из респондентов, получающих заработную плату, 35 % готовы работать без оформления трудового договора и 40 % не готовы.

Таким образом, сформированное молодежное сознание мешает бороться с теневой экономикой. Чем больше уверенность людей, что теневое поведение присуще всем, тем выше вероятность их собственного согласия на противозаконные действия. Например, Финляндия занимает второе место по уровню восприятия коррупции. Это не случайно. Жители страны считают, что тяга к роскоши – неприлично; обогащение своей семьи за счет других представителей своего народа – это неуважение к своему народу; «устраивать» своих детей – это закладывать проблемы на будущее своим же детям.

Для эффективной борьбы с теневой экономикой правительству также следует предпринять ряд действий, например, разработать и принять законы о защите заявителей о коррупции, включиться в международное сотрудничество по возвращению активов и установлению бенефициарных собственников, обеспечить выборность председателей судов и случайное распределение дел между судьями в рамках их специализации. [4] Еще одно необходимое мероприятие - ускорить переход на тотальный безналичный расчет или ограничить максимальные размеры платежей в наличной форме. Это не способно привести к одномоментному снижению уровня теневой экономики. Общее снижение объёмов наличной денежной массы (до оптимального, экономически оправданного уровня), очевидно, приведёт к снижению темпов инфляции, уровня коррупции, будет способствовать повышению инвестиционного климата и либерализации кредитного рынка в нашей стране. [5]

Таким образом, можно сделать вывод, что динамика и размеры теневого сектора экономики зависят от общественного устройства страны, проводимой ею политики, способности предоставлять общественные блага и, конечно же, сознания ее граждан. Поэтому необходимо, чтобы каждый из нас не позволял себе допускать действия поддерживающие и воспроизводящие теневую экономику и пресекал незаконные деяния других.

Литература

1. Вакуленко, К.Э. Теневая экономика: причины и формы. Влияние на экономическую систему / К.Э. Вакуленко // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://web.snauka.ru/2013/04/23845 – (дата обращения: 14.03.2017).

2. ИВК-2016. [Электронный ресурс] / Трансперенси Интернешнл – Россия Центр антикоррупционных исследований и инициатив. – Режим доступа: http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriiatiia-korruptcii/blog – (дата обращения: 05.03.2017).

3. Олейник, А.Н. Институциональная экономика: учеб. пособие / А.Н. Олейник. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 416 с.

4. Рыбасова, М.В. Анализ масштабов развития теневой экономики в России / М.В. Рыбасова, А.Б. Савина // Научный форум: экономика и менеджмент. Сборник статей по материалам III международной заочной научно-практической конференции. – М.: 2017. – С. 66-73.

5. Трикоз, П.С. Теневая зарплата в Российской Федерации / П.С. Трикоз, А.В. Хабардина // Научно-технический прогресс и современное общество. Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции молодых ученых. – М.: 2017. – С.180-189.

УДК 330

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)

Рябова А.А., студент группы 13Эк (ба) Рэк, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ryabova_alena5@mail.ru
Лапаева О.Ф., канд. экон. наук, доцент кафедры региональной экономики, Оренбургской государственный университет, Оренбург
e-mail: nek@mail.osu.ru

В рамках данный статьи исследуется инновационная деятельность региона как важнейшего фактора повышения его конкурентоспособности. Проводится анализ инновационной активности Оренбургской области за 2013 – 2015 гг. Предложены рекомендации по дальнейшему развитию и повышению конкуренции Оренбургской области на основе инновационно – ориентированной экономической и социальной политики, развития наукоемких и конкурентоспособных производств с учетом стратегических приоритетов.

Ключевые слова: инновации, конкурентоспособность, инновационный потенциал, регион, региональная инновационная система, инновационная инфраструктура.

В настоящие время вопросы повышения конкурентоспособности региона достаточно актуальны и их значимость признается на всех уровнях власти.

Эффективным способом повышения конкурентоспособности страны выступает усиление конкурентных позиций ее регионов с помощью конкурентных преимуществ высокого порядка, а именно за счет развития инновационной составляющей региона. В свою очередь под инновациями понимают, с одной стороны, процесс создания новой продукции, технологии в таких сферах как организация, управление производством и экономики, с другой стороны, это процесс внедрения в производство новых элементов, подходов, которые качественно отличаются от аналога [2].

Согласно инновационному подходу конкурентоспособность конкретного региона предполагает наличие такого фактора как инновационная система. Благодаря ей региональное предприятие обеспечивает себе конкурентное преимущество над другими предприятиями из других регионов через создание и внедрение инноваций.

Региональная инновационная система представляет собой совокупность государственных и частных организаций, институтов, бюджетов, механизмов и их взаимодействия, способствующие проведению деятельности по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий, поддержки, использованию стимулов и льгот для вложения средств в осуществление инновационной деятельности, производству инновационных конкурентных товаров и услуг, их продвижения и реализации на рынке и реализации конкурентных преимуществ экономики региона в системе экономики страны и в глобальной мировой экономике [3].

Необходимо подчеркнуть, что инновационная конкурентоспособность определяется именно через значения реальных показателей.

Так, в Оренбургской области в 2015 году объем внутренних затрат на исследования и разработки составил 646,6 млн рублей. Данный показатель вырос по сравнению с 2014 годом на 43,9 млн, а с 2013 г. на 76,6 млн рублей. Что говорит о значительном росте вкладываемых средств в развитие науки и инноваций.

По индексам, входящим в рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации, Оренбургская область в 2016 г. занимает следующие позиции:

– по социально – экономическим условиям инновационной деятельности - 57 позиция, при этом спад составил 5 позиций;

– по научно – техническому потенциалу - 41 позиция, спад составил более 5 позиций;

– по инновационной деятельности - 48 позиция, область поднялась на 4 позиции;

– по качеству инновационной политики - 47 позиция, без изменений.

Выделим основные инновационные аспекты, способствующие повышению конкурентоспособности региона.

Инновационный потенциал региона отображает все присутствующие в регионе материальные и нематериальные ресурсы, которые могут быть задействованы в создании и финансировании инноваций в регионе. Составными элементами инновационного потенциала выступают природные (географическое положение, наличие полезных ископаемых и т.д.) и благоприобретенные (инновационная инфраструктура, законодательная база и т.д.) составляющие.

Исследуя финансирование инноваций в регионе рассмотрим структуру финансирования технологических инноваций Оренбургской области [4] (таблица 1).

Таблица 1 – Структура источников финансирования технологических инноваций Оренбургской области в период за 2013 – 2015 гг., млн рублей

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Всего:	4304,5	5184,4	11018,3
собственные средства организации	3969,7	3578,9	5296,2
средства федерального бюджета	320,0	1091,9	1550,3
средства бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов	0,5	0,5	-
прочие средства	14,3	513,1	4171,6

Из данных таблицы – 1 можно сделать вывод о том, что на технологические инновации также приходится достаточное количество средств и с каждым годом оно растет. Рост по сравнению с 2013 годом составил 6 713,8 млн Наибольший вклад осуществляется за счет собственных средств организаций, на которые приходится более 50%.

На развитие инновационных процессов и инноваций в целом направлена «Стратегия развития Оренбургской области до 2020 года и на период до 2030 года» и Государственная программа «Экономическое развитие Оренбургской области» на 2014-2015 годы и на перспективу до 2020 года.

Далее рассмотрим объем финансирования инноваций, основанный на конкурсном финансировании, субсидировании, выдачи грантов за 3 года.

Таблица 2 – Гранты, субсидии, конкурсное финансирование инноваций за 2013 - 2015 гг., млн рублей

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной деятельности	-	-	166,6
Субсидии бюджета на выполнение НИОКР	-	-	9,8
Гранты фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	131,3	158,9	39,3
Другие виды конкурсного финансирования	33,9	58,0	24,4

Из данных таблицы 2 следует, что в общем объеме расходуется достаточное количество средств на финансирование инноваций с помощью грантов и субсидий. Так, правительством Оренбургской области подписаны соглашения об осуществлении ежегодных

конкурсов грантов с Гуманитарным научным фондом и фондом фундаментальных исследований России, которые финансируются за счет федерального бюджета на 50% и областного бюджета также на 50 %. Это дает возможность ежегодно привлекать из федерального бюджета около 11 млн рублей.

Еще одним аспектом повышения конкурентоспособности региона выступает совокупность технико – технологических, организационно – экономических и научно – образовательных условий, которые сложились в регионе и достаточно выгодно отличают его от других регионов по показателям инновационной активности, позволяющие ему более эффективно функционировать в национальной и международной конкурентной среде.

Данный аспект предполагает рассмотрение основных инновационных разработок, произведенных в Оренбургской области за последние несколько лет.

Необходимо отметить то, что все чаще в качестве изобретателей выступают студенты вузов, а именно студенты ОГУ, ОГМУ и ОГАУ. Так, например, студентом ОГАУ было изобретено «Информационно – аналитическое мобильное устройство «GeoСпасMobile»», высоко оцененное губернатором Оренбургской области Юрием Бергом и получившее патент. Данное изобретение представляет собой браслет, крепящийся на руку и постоянно анализирующие такие показатели, как пульс, уровень сахара и давление. В случае, если показатели упадут ниже установленной человеком нормы браслет оповестит об этом владельца через смс – сообщение.

Также студенткой ОГАУ были разработаны «умные очки» (iSeeglasses), которые предназначены для слепых и слабовидящих людей. Основное преимущество данных очков в том, что они намного дешевле своих аналогов (как минимум в 10 раз).

В 2008 году в рамках Оренбургского Государственного Университета Рамилем Рахматуллиным была разработана биокожа «Гиаматрикс». Данный продукт используется в медицине, косметологии, стамотологии. В 2009 году проект биокожа был признан лучшим российским инновационным продуктом года.

Следующим аспектом выступает благоприобретенная составляющая инновационного потенциала, которая включает в себя специфические инновационные источники (число ВУЗов, наличие развитой инновационной инфраструктуры и так далее).

Основными составляющими инновационной инфраструктуры являются:

– производственно – технологическая составляющая: бизнес-инкубаторы (ГУ «Оренбургской областной бизнес - инкубатор», Бизнес-инкубатор «Центр по организации производства, переработки и продажи сельскохозяйственной продукции»); технопарк ОГУ; центры трансфера технологий (Центр современных биотехнологий, АНО «Центр инноваций и наукоемких технологий», Межрегиональное бюро трансфера технологий);

– информационная составляющая: ОАО «Корпорация развития Оренбургской области», семинары, форумы, информационные порталы;

– научная составляющая: ВУЗы, академическая наука, научно – исследовательские институты [1].

Далее на основе таблиц рассмотрим численность организаций, занимающихся исследовательскими разработками за последние 15 лет [5] (таблица 3).

Из данных таблицы видно, что с каждым годом количество организаций, которые выполняют исследовательские разработки в Оренбургской области, увеличивается. Данному факту способствует увеличение внутренних затрат на разработки и исследования в регионе.

Таким образом, повышение конкурентоспособности региона на основе инноваций зависит, в первую очередь, от программ развития инноваций, программ социально – экономического развития региона, от особенностей географического положения региона, наличия соответствующих природных ресурсов, а также степени финансовой поддержки со стороны правительства области, различных фондов, бюджетов других уровней.

Таблица 3 – Число организаций, выполняющих исследовательские разработки за 2000 – 2015 гг.

Показатели	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Число организаций – всего из них по секторам деятельности:	10	10	14	17	24	25
государственные	6	6	9	10	10	11
высшего образования	4	4	5	7	11	16

Из проведенного анализа можно сделать вывод о том, что в Оренбургской области по основным аспектам инновационной конкурентоспособности наблюдается положительная тенденция. Возрастают финансовые вложения, растет количество организаций, занимающихся исследовательскими разработками, повышается качество вводимых инноваций. Дальнейшее развитие и повышение конкуренции Оренбургской области должно проходить на основе инновационно - ориентированной экономической и социальной политики, развития наукоемких и конкурентоспособных производств с учетом стратегических приоритетов. Это в свою очередь включает:

– повышение конкурентоспособности продукции, товаров и услуг региональных товаропроизводителей на основе развития высоких технологий и инноваций, модернизации существующих производств, обеспечивающих возможность интеграции в глобальную экономику;

– создание высокоэффективного конкурентоспособного сельскохозяйственного производства на основе финансовой устойчивости, модернизации и интенсификации производства, сохранения и воспроизводства используемых и других природных ресурсов;

– структурную диверсификацию экономики региона на основе инновационного технологического перевооружения, развитие новых инновационно - ориентированных производств;

Литература

1. Ермакова, Ж.А. Инфраструктурное обеспечение инновационного развития, промышленного комплекса Оренбургской области / Ж.А. Ермакова, В.В. Свечникова // Креативная экономика. – 2014. – № 1. – С. 48-56.

2. Маковеев, В.Н. Инновации их сущность и классификация / В.Н. Маковеев // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2011. – № 3-1. – С. 314-320.

3. Портер, М.Э. Конкуренция: учеб. пособие / М.Э. Портер. – М.: Вильямс, 2000. – 495 с.

4. Санду, И.С. Инновационная деятельность в Оренбургской области: институты, научный потенциал, перспективы / И.С. Санду, В.И. Юдина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – С. 1-11.

5. Наука и инновации. [Электронный ресурс] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Режим доступа: http://orenstat.gks.ru/ – (дата обращения 29.04.2017).

УДК 332.13

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧНЕСКОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА И ЕЕ ИИНТЕГРАЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ

Снитко Н.А., студент группы 15Мен(м)ЛМПЦ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: snitkon@mail.ru

Научный руководитель: **Воронова Д.Ю.,** канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследования объясняется необходимостью создания распределительной системы региона (Оренбургской области), повышением эффективности логистической цепочки на пути от производителя к потребителю в направлении международного транзитного коридора «Европа - Западный Китай».

Ключевые слова: логистическая распределительная система, международный транспортно-логистический узел, регион.

Развитие предпринимательства и транспортной сети, усиление межгосударственных торговых связей и активное продвижение товаров привели к тому, что международная логистика стала неотъемлемой частью современного бизнеса в регионе. Для высокой эффективности внешнеэкономических сделок необходимо, чтобы грузоперевозки в Россию осуществлялись в заданные сроки, а созданные логистические цепочки сокращали финансовые и временные затраты на пути от производителя к конечному потребителю.

Принятие решений в сфере управления распределением внешнеторговых логистических потоков или формированием инфраструктуры перевозок относительно отдельно взятой территории требует осуществления системного подхода к кругу проблем.

Говоря о проблемах управления региональной логистикой, можно выделить следующие, наиболее распространенные, для оренбургского региона:

– проблемы обеспечения общественного сектора, т.е. проблемы снабжения бюджетной сферы;

– проблемы региональной и межрегиональной транспортировки;

– проблемы формирования цепей поставок и создания комфортных условий для повышения транзитного потенциала территории;

– проблемы эффективного функционирования распределительной системы региона (в том числе проблемы размещения распределительных центров, складов и т. д.);

– проблемы информатизации логистической системы региона;

– отсутствие планирования в управлении потоковыми процессами как на уровне макрологистики, так и на уровне межотраслевого управления;

– отсутствие единой концепции развития информационной логистики;

– проблемы в инвестировании складских комплексов, дефицит на рынке предоставления услуг качественной складской недвижимости;

– проблема формирования объема предложения складских площадей, который, в значительной степени, формируется за счет низкокачественных складских объектов, представленных бывшими промышленными объектами, зачастую расположенными в черте города;

– проблема определения динамики спроса на складскую недвижимость в регионе, которая, в большой степени, определяется динамикой роста торговых сетей и экспортно-импортных грузопотоков [1].

Таким образом, проблемы заключаются не только в состоянии самой логистической системы территории области, но и в неконкурентоспособности распределительной системы региона.

С ростом нестабильности внешней среды возрастает потребность в стратегическом управлении. Одним из базовых принципов логистического управления является ориентация на результаты, что означает первоначальную постановку целей логистической стратегии и формирование ожидаемых результатов, которые должны быть в первую очередь измеримыми и могут наиболее полно характеризовать качество логистического процесса.

Таким образом, необходимо учитывать вопрос конкурентоспособности региона, который должен определяться логистическим потенциалом территории, способностью региона быть центром транспортной и логистической активности.

Акцентирование вопросов логистического управления на уровне интересов макрологистики также объясняется тенденцией развития транспортных коридоров между Европой и Азией, развитием системы мультимодальных перевозок и необходимостью поиска оптимальной системы транспортного обслуживания региональных логистических систем как фактора поддержания инвестиционного интереса иностранных государств.

Оренбургская область – связующее звено между Европой и Азией, основной центр распределения и перевалки грузов (рисунок 1), следующих по направлению из Западного Китая в Западную Европу и обратно. Более 30 % российских экспортно-импортных грузопотоков через границу с Республикой Казахстан, представляющих интерес для логистики, проходит через Оренбургскую область.

Поэтому, в настоящее время, основными функциями является обслуживание транзитных грузопотоков (консолидация экспортных грузов, подготовка грузов к отправке в восточном, западном и южном направлениях, распределение импортных грузов по региональным и международным распределительным центрам). И вопрос формирования логистической распределительной системы региона и ее интеграции с международными логистическими системами товародвижения становится все более актуальным.

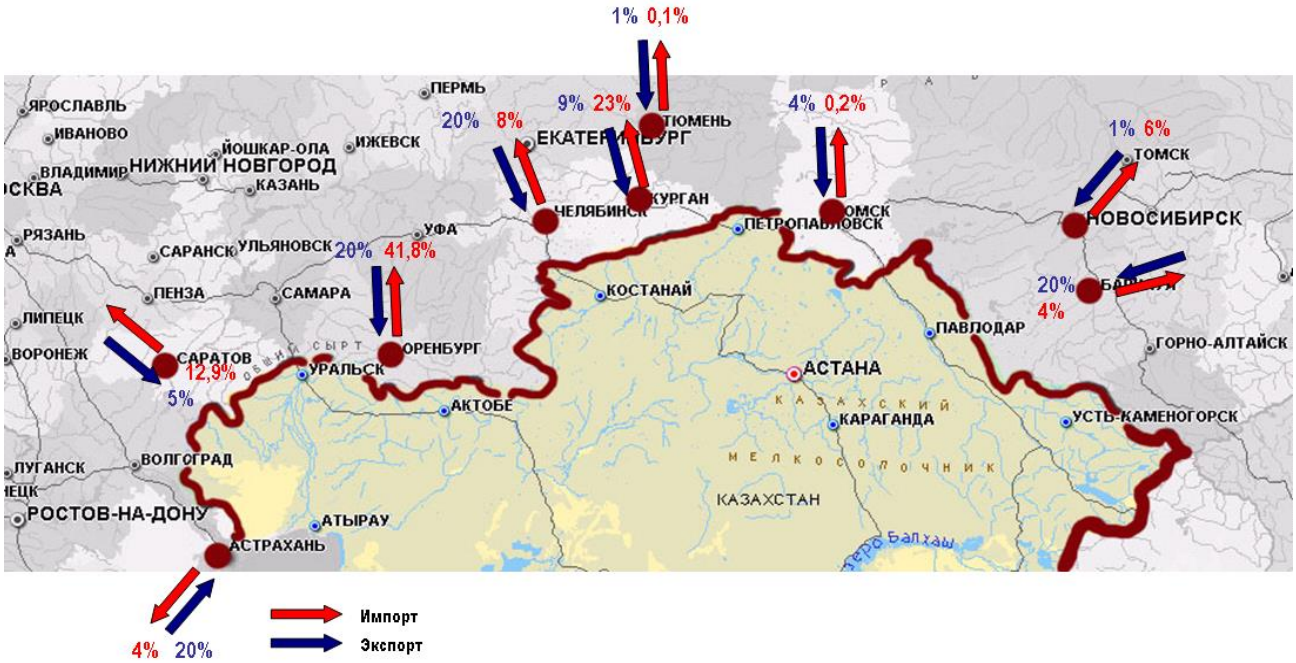


Рисунок 1 – Структура распределения российских экспортно-импортных грузопотоков по областям перехода через границу с Республикой Казахстан

Международный транспортный маршрут «Европа - Западный Китай» пройдет от порта Ляньюньгань через Казахстан и Россию и займет 10 суток. Проект обеспечит грузоперевозки по трем основным направлениям Китай-Казахстан, Китай-Центральная Азия,

Китай-Казахстан-Россия-Западная Европа Автомобильная дорога по Оренбургской области пройдет на участке Кумертау - граница с Казахстаном (пограничный переход «Сагарчинский») (рисунок 2) [2].

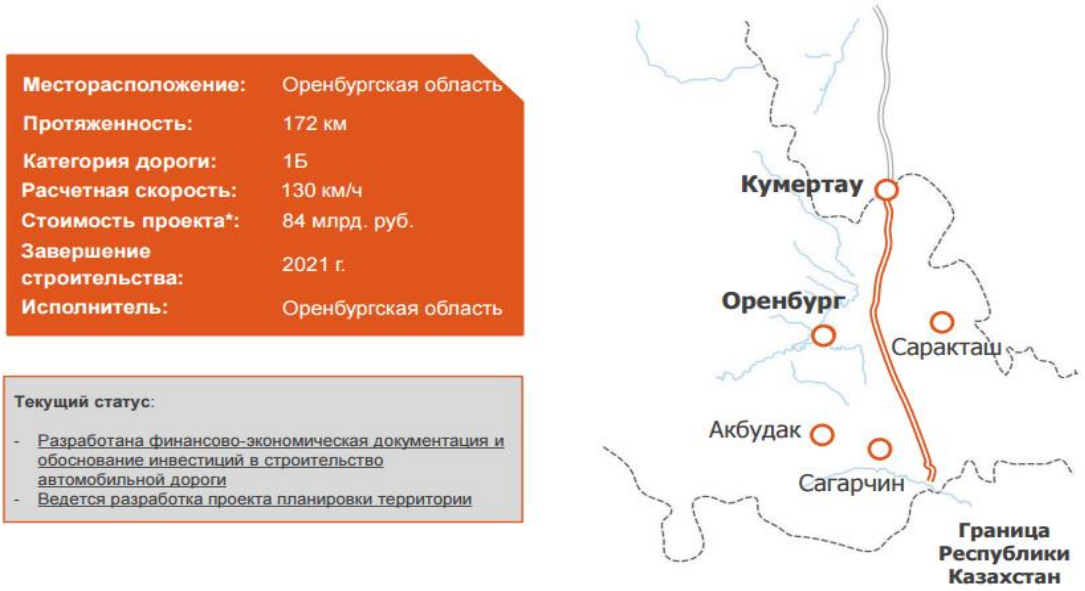


Рисунок 2 – Международный транспортный маршрут «Европа-Западный Китай»

Проект имеет высокую важность для российской экономики. Положительный эффект создания современной распределительной системы России на направлении международного транзитного коридора «Европа - Западный Китай»:

– разработка распределительной системы на направлении международного транзитного коридора позволит интегрироваться в международную транспортно-логистическую систему и предоставлять качественные услуги добавленной стоимости;

– современная распределительная транспортно-логистическая система – основа для инвестиций и экономического развития;

– построение эффективной распределительной логистической системы создает условия для роста грузопотоков, формирует условия для управления логистическими, способствует созданию конкурентоспособной экономики страны и региона.

– С нашей точки зрения, основными решениями при формировании эффективной распределительной транспортно-логистической системы должны стать:

– создание современной транспортной инфраструктуры;

– формирование международных транспортно-логистических узлов с учетом развития современной транспортной инфраструктуры;

– построение системы распределения, обеспечивающей снижение логистических издержек в себестоимости продукции и в цене товара;

– формирование территорий опережающего развития (ТОР);

– обеспечение развития логистического сервиса за счет использования интегрирующих методов взаимодействия предприятий – участников цепи поставок.

В последнее время в Оренбургской области проходят большие мероприятия по созданию современной транспортной инфраструктуры, на которую используются государственный инвестиции [2] и, поэтому, сегодня возникает вопрос о формировании международного транспортно-логистического узла (МТЛУ), как очередного этапа формирования распределительной транспортно-логистической системы региона.

МТЛУ – пространственный функциональный объект, включающий инфраструктуру и организацию, способствует кооперации транспорта и логистики, распределяет и консолидирует грузопотоки и ускоряет товародвижение (рисунок 3).

Логистический потенциал создания МТЛУ Оренбургской области определяется ее транзитной конкурентоспособностью на фоне других регионов страны, а именно, городом Соль-Илецком способном быть центром транспортной и логистической активности исходя из наличия таможенной инфраструктуры, направления строительства международного транзитного коридора «Европа - Западный Китай».

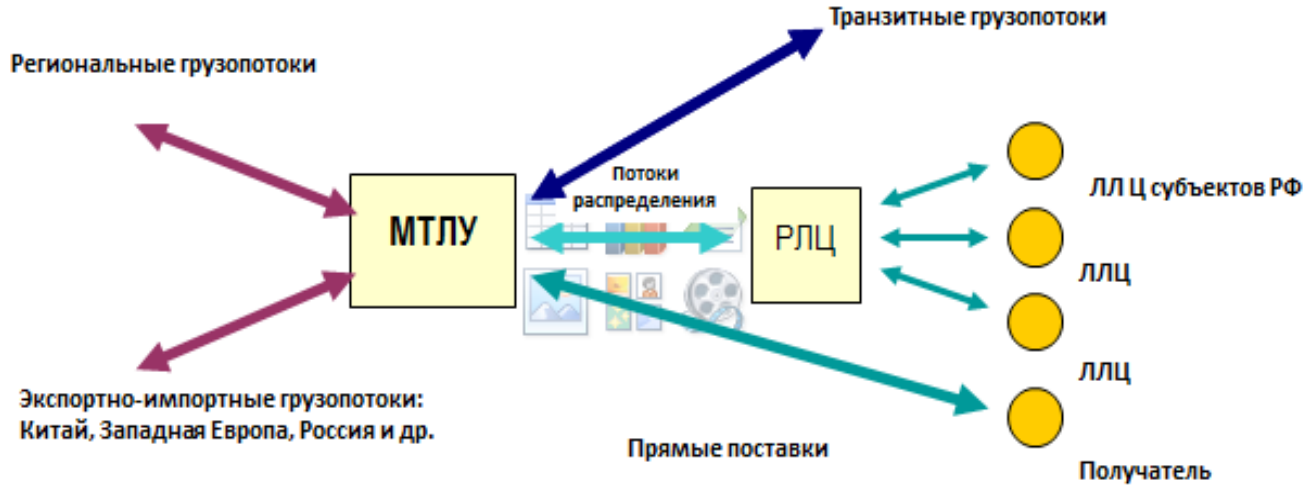


Рисунок 3 – Структура возможной системы распределения логистических потоков, место МТЛУ в цепях поставок

Таким образом, в качестве предпосылок и причин формирования международного транспортно-логистического узла в регионе можно выделить:

– уникальное и крайне благоприятное географическое положение региона на границе с Казахстаном и стыке двух федеральных округов;

– значительный транзитный потенциал региона, обусловленный нахождением в месте пересечения крупных грузопотоков;

– развитие системы международных транспортных коридоров на территории России – региональный транспортный узел способен стать одним из основных центров грузопереработки и консолидации транзитных и экспортно-импортных грузопотоков в направлениях «Европа - Азия» и «Азия - Европа»;

– возможность и необходимость интеграции с Казахстаном, развитие условий международной интеграции, а также совместной работой оренбургских и казахстанских предприятий.

Литература

1. Snitko, N.A. The construction of the logistics system of the region based on the system approach to management / N.A. Snitko, D. Y. Voronova // Norwegian Journal of development of the International Science. – 2017. – Vol. 2. – I. 2. – pp. 26-30.

2. Государственная программа «Развитие транспортной системы Оренбургской области на 2015-2020 гг. (с изменениями на: 17.08.2016). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/428524262 – (дата обращения: 02.03.17).

3. Прокофьева, Т.А. Логистика транспортно-распределительных систем: региональный аспект / под общ. ред. Т.А. Прокофьевой. – М.: РКонсульт, 2003. – 400 с.

УДК 338.1

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ

Тарануха С.А., студент группы 13Мен(бп)Марк, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lilia1012@mail.ru
Шептухин М.В., студент группы 14БИ(ба)ИСЭ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lilia1012@mail.ru
Калиева О.М., канд. экон. наук, доцент кафедры маркетинга, коммерции и рекламы, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: marketing@mail.osu.ru

Социально-этический маркетинг представлен как значимый фактор, влияющий на формирование лояльности практически в любой сфере деятельности. На основе этого положения были сформулированы основные черты социально-этического маркетинга в организации, а также построена модель влияния социально-этического маркетинга на потребительскую лояльность. Теоретические выводы подкреплены исследованием лояльности потребителей одной компании в разных странах при введении в ее деятельность положений социально-этического маркетинга.

Ключевые слова: потребительская лояльность, социально-этический маркетинг, социально-этические потребности, спрос на социально-этические услуги, принципы социально-этического маркетинга.

Построение лояльных отношений компании с ее клиентами и партнерами занимает ведущее место в современном мире бизнеса. Для того чтобы сохранить клиента, добиться его приверженности к компании и регулярности совершения покупок, необходимо применение действенных дополнительных инструментов. Считается, что так называемый «эффект лояльности» представляет собой более мощный фактор для успешной деятельности компании, чем показатели доли и структуры ее затрат.

Лояльность потребителя проявляется не только в экономической сфере, которая связана с покупкой товаров и торговым обслуживанием, но и в эмоциональной поведенческой сфере. Согласно теории формирования потребительского поведения З.М. Алиевой, потребительская лояльность – это осознанная поведенческая реакция потребителя, реализуемая посредством принятия решения о покупке товара и совершения этого действия в компании, идентифицируемой потребителем среди конкурентов в категории создаваемых для него организацией ценностей. Отсюда следует, что процесс формирования потребительской лояльности должен находиться в фокусе непрерывного внимания компании не только потому, что он оказывает воздействие на потребительское поведение, но и потому, что он выступает в качестве определяющего условия при оценке конкурентного положения организации на потребительском рынке. Чем выше уровень лояльности потребителей, тем большей конкурентоустойчивостью обладает организация.

В ходе анализа научных работ различных авторов были выявлены главные факторы, влияющие на потребительскую лояльность. К ним относятся: местоположение организации; качество реализуемой продукции; ассортимент реализуемой продукции; политика ценообразования; уровень сервисного обслуживания; атмосфера магазина; организация программ лояльности; реализация социальных программ; комплекс интегрированных маркетинговых коммуникаций. Ранжирование по степени важности каждого фактора производится индивидуально для каждой отрасли, однако стоит отметить, что в последнее

время все чаще в процессе формирования лояльности потребителей возрастает значение применения социально-этического маркетинга (реализация компанией социальных программ).

Понятие социально-этического маркетинга возникло под влиянием внешних факторов, в частности из-за ухудшения состояния окружающей среды, исчерпаемости природных ресурсов, стремительного прироста населения, и является в настоящее время важной составляющей социально-ответственного бизнеса. По мнению Е.А. Добряковой, социально-этический маркетинг (социально-этичный маркетинг, социальный маркетинг) можно определить как комплексное взаимодействие коммерческой фирмы, работающей на рынке, с клиентами, контрагентами, различными общественными институтами, основанное на признании решающей роли социальной ответственности фирмы, следовательно, и ее репутации, имиджа. [2] Это определение наиболее емко отражает сущность социально-этического маркетинга, который, по существу и по своей социальной и ценностной направленности, является альтернативой агрессивным методам давления на потребителя и его покупательскую способность. Дело в том, что формирование маркетинговой стратегии организации в рамках социально-этического маркетинга осуществляется в соответствии с реальными достижениями, на основе всех составляющих ее корпоративной деловой культуры, с учетом общечеловеческих норм, а также с уважением личности и достоинства представителей целевых групп.

Современные условия развития товарно-денежных отношений требуют системного подхода к использованию содержания формулы социально-этического маркетинга: «Прибыль фирмы = удовлетворение клиента + учет интересов общества». В условиях насыщенности рынка можно с уверенностью сказать, что из нескольких компаний-производителей товаров и услуг, в равной степени удовлетворяющих потребителя по важнейшим рыночным параметрам, потребитель сделает выбор в пользу товара той фирмы, которая является более известной, надежной, ориентированной не только на достижение коммерческого успеха, но и на соблюдение норм социально-этического маркетинга. Следовательно, необходимы обязательное соблюдение принципов социальной ответственности и четкая ориентация на потребителя. В такой ситуации главным критерием оценки деятельности организаций и предприятий становится не доля рынка, а потребительская лояльность.

На рисунке 1 представлена модель влияния социально-этического маркетинга на формирование потребительской лояльности.

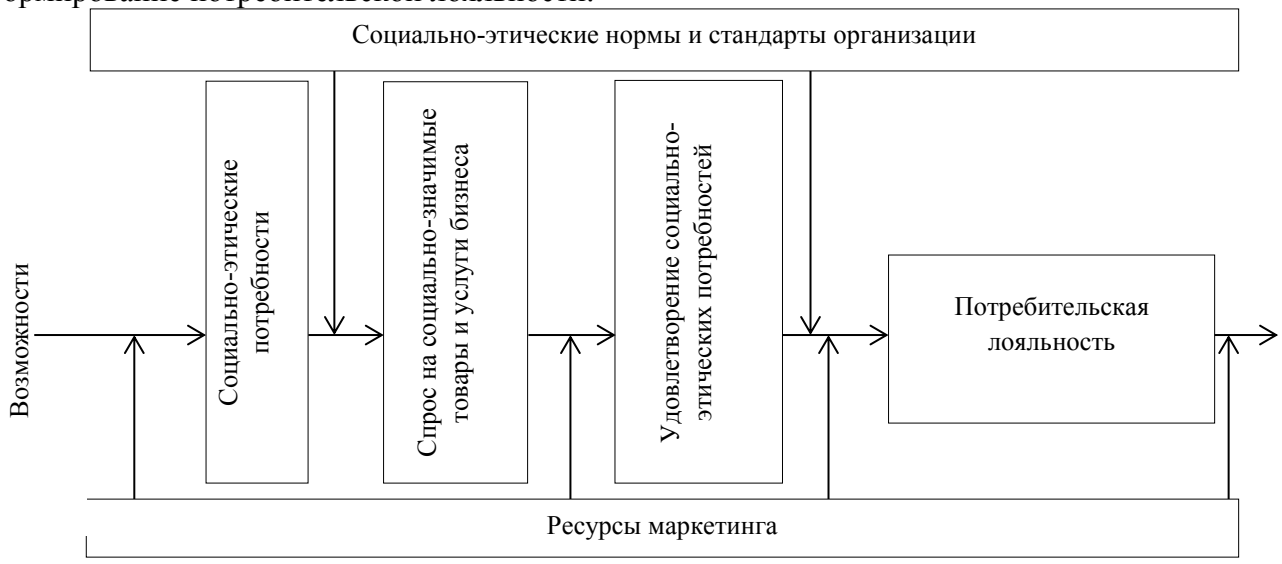


Рисунок 1 – Модель влияния социально-этического маркетинга на потребительскую лояльность (*Примечание:* разработано автором)

Ориентация на коммерческо-социальный эффект находит отражение в основополагающих принципах социально-этического маркетинга, содержание и формулировка которых показывают возросшую роль и значимость обеспечения безопасной жизнедеятельности, предоставления качественного сервисного обслуживания, выделения средств и выполнения отчислений на социально-значимые акции, а также необходимость формирования культуры организации и соблюдения социально-корпоративной ответственности.

Социально-этический маркетинг в организациях ответственен за следующие процессы:

– создание необходимой гармонии между производственными возможностями и здоровыми потребностями общества;

– организация стандартов сервисного обслуживания и экологических оценок, которыми впоследствии руководствуются на всех этапах маркетинговой деятельности;

– использование новейших природоохранных технологий, которые способствуют выполнению главной миссии, состоящей в удовлетворении запросов клиентов посредством предоставления безопасных товаров и услуг;

– организация комплекса социальных программ, включающего направления по материальной поддержке, социальной защите, обучению и переподготовке кадров, благотворительности и патронированию [5].

Для России использование социально-этического маркетинга начало приобретать особую актуальность с начала 1990-х годов, когда активно развивались рыночные отношения в экономике и коммерческая деятельность российских организаций и предприятий стала обретать свой реальный социальный статус и свою нишу в сфере производства товаров и услуг. В Европе концепция социально-этического маркетинга начала активно развиваться уже с 1980-х годов. Более длительный опыт, а также более высокий уровень жизни населения позволяет зарубежным компаниям беспрепятственно реализовывать данную концепцию.

С целью сравнения эффекта от реализации концепции социально-этического маркетинга в России и за рубежом, была выбрана компания «profine GmbH» – крупнейший международный производитель ПВХ-профилей в Европе, выпускаемых под брендами KBE, KÖMMERLING, TROCAL. Компания имеет отделения в нескольких странах мира, в том числе и в России, а также является членом Союза производителей полимерных профилей для окон и дверей. В деятельности этой компании концепция социально-этического маркетинга соответственно распространяется и на все ее подразделения.

В ходе сравнительного исследования влияния концепции социально-этического маркетинга на лояльность потребителей компании «profine GmbH» в Европе (Германия) и в России были выявлены определенные различия. Сравнительные характеристики и их значения представлены в таблице 1.

При анализе представленных в таблице 1 данных выявлена тенденция, позволяющая утверждать, что даже в рамках одной компании реализация социально-этического маркетинга по-разному влияет на лояльность потребителей в разных странах. В большей степени это связано с менталитетом населения, готовностью потребителя платить больше за предоставленные функции товара, пониманием особой важности некоторых характеристик и т.д.

Социально-этическая концепция маркетинга представляет собой один из действенных способов обеспечения эффективного функционирования предприятий и организаций. Использование на отечественных предприятиях и организациях социально-этической концепции маркетинга, базирующейся на научно-обоснованных принципах и обеспечивающей высокую ответственность бизнеса перед потребителями и обществом, является актуальной социально-экономической проблемой и важнейшим направлением деятельности.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики применения социально-этического маркетинга компанией «profine GmbH» в Германии и в России

Характеристики	Прирост лояльных потребителей, %	
	Германия	Россия
Экологичность производства («зеленые» технологии)	25,6	10,1
Вторичная переработка сырья	18,6	5,4
Экономия энергии	35,3	15,2
Безопасность (противовзломные системы)	8,6	16,8
Звукоизоляция	10,2	17,9
Сертификация	29,8	13,4

Ориентируя свою деятельность на благо всего общества, современная организация принимает маркетинговые решения в соответствии с нуждами и интересами потребителей, с целями самой компании и глобальными интересами общества в целом. Участники национального рынка страны стремятся внести свой вклад в повышение благосостояния общества, предоставляя продукты и услуги, изменяющиеся вместе со стилем жизни потребителей. Предприниматели осознают, что пренебрежение глобальными интересами потребителей и всего общества наносит ущерб не только потребителям, обществу, но и, в конечном счете, бизнесу. Сотрудники компаний сегодня должны реализовывать себя в целях служения обществу за счет гибкой интеграции знаний и опыта. А современный руководитель маркетинговой службы обязан быть позитивным и инициативным, оригинальным в реализации новых бизнес-проектов.

Рассмотренные стороны социально-этического маркетинга, влияющие на формирование потребительской лояльности, отражают приоритеты современного потребительского общества, согласно которым особую значимость имеет подход производителя к своему делу: его отношение к подчиненным и покупателям, к природе и к обществу. Использование инструментов социально-этического маркетинга позволяет сформировать доминирующую привязанность покупателя к компании, добиться его вовлеченности и регулярности совершения покупок, привлечь новых заказчиков, создать дополнительные поводы напоминания потребителям о своей продукции или услугах и др. Другими словами, в таких условиях происходит формирование искренних долгосрочных отношений, которые было бы нельзя купить скидками, купонами и пластиковыми картами. Таким образом, все это способствует реализации возможностей усовершенствования организации торгово-технологических процессов в современных компаниях, а также повышает результативность и эффективность их деятельности.

Литература

1. Аракелова, И.В. Маркетинг лояльности – новая концепция маркетинга в потребительской экономике / И.В. Аракелова // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2014. – № 11 (138). – С. 32-36.

2. Добрякова, Е.А. Социально-этические аспекты формирования имиджа организации / Е.А. Добрякова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 1 (12). – С. 45-48.

3. Калиева, О.М. Парадигма холистического маркетинга как результат эволюции концепций управления / О.В. Буреш, О.М. Калиева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 8 (169). – С. 205-211.

4. Короткова, Т.Г. Аспекты социально-этического маркетинга в российском бизнесе / Т. Г. Короткова // Практический маркетинг. – 2007. – № 10. – С. 27-30.

5. Осадчая, С.М. Социально-этический маркетинг как основа функционирования организации и прогрессивная концепция отношений с покупателем / С.М. Осадчая // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2011. – № 4. – С. 172-179.

УДК 65.01

СОВРЕМЕННЫЙ ЛОГИСТ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТОВ И ПРОФЕССИОНАЛОВ

Цабиева З.С., студент группы 14Мен(бп)ПМ(ОГИМ), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: zl.97@mail.ru

Научный руководитель: **Бережная Л.Ю.,** преподаватель кафедры менеджмента, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Статья представляет собой исследование результатов опроса, проведенного среди студентов и практиков, относительно важнейших логистических навыков. В настоящее время в логистике остается неразрешенной проблема определения навыков и компетенций, необходимых для современного логиста. Актуальность исследования объясняется большей популяризацией профессии логиста и его необходимости на предприятиях. Для проведения исследования, которое позволит выявить необходимые навыки и компетенции логиста, был проведен опрос целевой группы. Материалы статьи могут быть рекомендованы для внедрения в учебный процесс, так как результаты анкеты наглядно представляют структуру и перспективные направления изучения логистики.

Ключевые слова: логист, исследование, опрос, анкета, логистические навыки, логистические компетенции, специалисты, эффективность, SCM.

Логист - специалист, который занимается контролем и управлением движения товарных запасов, а также организацией рационального процесса продвижения товаров и услуг от поставщика к потребителю. Так же логист может обеспечивать функционирование сферы обращения товаров, услуг, продукции, организации и создание инфраструктуры товародвижения [3].

Логисты, которые отвечают за построение цепей поставок, должны действовать не только в существующей ситуации, но и уметь адаптироваться, а также координировать процесс, который требует более высокой степени управленческого таланта, то есть логист должен уметь принимать решения в краткосрочном периоде.

Недавно редактор журнала бизнес логистики «Journal of Business Logistic» сделал следующее наблюдение: «Ведущие логисты установили, что главной проблемой будет недостаток опытных управляющих цепями поставок. Для устранения этой проблемы необходимы существенные изменения в логистическом образовании» [1].

На протяжении процесса получения высшего образовании студенты сталкиваются с терминами: навыки и компетенции. Навыки относятся к общим, не зависимым знаниям; компетенции предполагают основанные на опыте знания.

Навыки – это общие инструменты и правила, которые преподают в институтах, и которые в дальнейшем необходимы для практиков. Но чтобы достигнуть компетентного уровня в логистических дисциплинах, необходимы знания, которые предполагают основу организационного опыта. Обычно, компетентные специалисты принимают решения, которые основаны на правилах и анализе, но с получением опыта они могут откланяться от стандартного анализа и принимать решения, которые подойдут под определенную ситуацию, решения могут нести синхронный, интуитивный и целостный характер.

Современная *литература* по логистике не выделяет, какими навыками и компетенциями должен обладать современный логист. Практически отсутствует материал по требуемым навыкам и компетенциям. Таким образом, данная статья в журнале бизнес логистики «Journal of Business Logistic», представляет результаты исследования логистических навыков.

Логистическим менеджерам необходимы широкие (включающие смежные функции) и глубокие (сконцентрированные на логистике) знания и возможности. То есть логисты нуждаются в технологических и/или функциональных знаниях, а также навыках управления людьми. В обсуждении статьи было сказано, что «будущие работники будут представлять новое поколение логистических практиков, которые смогут анализировать данные и решать проблемы как часть команды». То есть логист должен быть командным игроком, знать различные области бизнеса и быть информационным экспертом.

Для того чтобы узнать какие навыки необходимы логисту, преподаватели университета Логистики и Транспорта в Торонто разработали анкету, на основе полученных ранее данных с книги Пола Р. Мерфи, автора книги «Современная логистика». Он опросил преподавателей в области логистики проранжировать по степени важности 83 пункта навыков необходимых для логистов [1]. Руководствуясь этими источниками и интервью с несколькими логистическими руководителями была разработана анкета по областям навыков, представленная в таблице 1. Опрос просит респондентов проранжировать по важности 44 специальных навыков для логиста по шкале от 0 (низший) до 9 (высший).

Таблица 1 – Анкета по областям навыков

Область навыков			
1.Способность работать под давлением		23. Переговоры	
2.Способность видеть «полную картину»		24.Организационное поведение	
3. Амбиции		25.Организаторские способности	
4.Управление изменениями		26.Навыки презентации	
5.Конфиденциальность		27.Установление приоритетов	
6.Управление конфликтами		28. Решение проблем	
7. Креативность		29.Программирование	
8.Критическая оценка		30.Управление проектами	
9.Межфункциональная осведомленность		31.Количественные методы	
10.Работа с базами данных		32.Разработка графиков	
11.Принятие решений		33. Самообучение	
12. Этика		34. Дисциплины	
13. Содействие		35. Продажи	
14. Гибкость		36.Знание программного обеспечения	
15.Иностранные языки		37.Вербальные коммуникации	
16.Развитие IT систем		38. Знание таблиц	
17. Знание отрасли		39.Статистический анализ	
18.Знание последних технологий		40. SCM	
19.Знание новейших техник		41. Работа в команде	
20. Лидерство		42.Управление временем	
21. Мотивация		43. Обучение	
22. Знание культур		44.Письменные коммуникации	

В данном исследовании опрос дает возможность количественно оценить важность 44 областей навыков необходимых для SCM.

Анкета была отправлена 24 практикующим специалистам и распределена между студентами 2 логистических курсов. Результаты анкеты служат в качестве наглядно представления структуры и продвижения курса SCM. Таким образом, были получены ответы от практикующих специалистов (курс консультантов) и студентов (курс клиентов). Для понимания основных сходств и различий между двумя группами относительно важнейших

навыков SCM были сравнены ответы студентов и практиков. Практики все являются членами логистических программ консультативного совета для американских институтов.

Для сравнения зарубежного опыта проведения анкетирования в ОГУ также было проведено исследование. Целью исследования является выявление ключевых областей навыков. Задачами исследования являются количественная оценка важности 44 областей навыков необходимых для логиста и сравнение результатов опроса студентов и практиков.

Проводилось данное исследование путём опроса целевой группы студентов 3 курса направления подготовки «Производственный менеджмент». Количество респондентов: 30 человек. Результаты анкеты в дальнейшем будут служить в качестве наглядного представления структуры и продвижения курса логистики в университете. Таким образом, уже имеются ответы от практикующих специалистов и студентов американских институтов и студентов ОГУ. Для понимания основных сходств и различий между группами относительно важнейших навыков были проанализированы полученные ответы.

На рисунке 1 видны области навыков, которым студенты поставили от 7 до 9 баллов.

Рисунок 1 – Область навыков от 7 до 9 баллов

Максимальный средний балл 8,03 – «Знание отрасли» и «Умение управлять временем». На рисунке 2 представлена область навыков от 4-6 баллов. Самый минимальный средний балл – «Знание культур».

Рисунок 2 – Область навыков от 4 до 6 баллов

Таблица 2 – Список важнейших навыков студентов и практиков

Навыки (практики)	Значение	Навыки (студенты)	Значение
Работа в команде	7,93	Решение проблем	8,19
Решение проблем	7,85	Принятие решений	8,12
Письменные коммуникации	7,69	Управление временем	7,98
Вербальные коммуникации	7,64	Критическая оценка	7,90
Установление приоритетов	7,64	«Полная картина»	7,83
«Полная картина»	7,57	Работа в команде	7,79
Принятие решений	7,57	Знания: техники	7,67
Мотивация	7,57	Установление приоритетов	7,62
Работа под давлением	7,57	Письменные коммуникации	7,57

Таблица 2 – показывает расхождения 9 лидирующих навыков для студентов и практиков, в терминах значения важности оценок.

Таблица 3 – Список важнейших навыков студентов ПМ

Навыки (практики)	Значение
Установление приоритетов	7,0
Знание последних технологий	7,03
SCM	7,1
Способность видеть «полную картину»	7,5
Принятие решений	7,53
Работа с базами данных	7,76
Решение проблем	7,8
Управление временем	8,0
Знание отрасли	8,03

В таблице 3 показаны результаты опроса студентов ПМ, а также точки пересечения взглядов. Если сравнить таблицы 2 и 3, то видно, что наши студенты солидарны с американскими студентами, в выборе важнейших навыков. Таблица 4 представляет расхождения 9 областей навыков.

Таблица 4 – Различия между оценками студентов и практиков

Навыки	Значение практиков	Значение студентов	Значение студентов ПМ
Этика	7,14	5,83	5,63
Программирование	3,29	5,93	4,7
Знание таблиц	5,50	7,12	5,46
Развитие IT систем	5,14	6,86	6,23
Статистический анализ	6,29	7,2	5,73
Управление проектами	6,21	7,19	5,33
Знания: отрасль	6,07	7,40	8,03
Знания: технология	6,21	7,52	7,03
Знания: техники	6,57	7,67	6,7

Информационно-технологические навыки, которые выделили студенты, отражают сущность логистических программ, которые преподают в университете и которыми студенты занимались. Что касается студентов ПМ, полученные результаты в большей степени совпадают с мнениями практиков.

На основе полученных данных результата опроса, современный логист выступает одновременно в нескольких ролях: управляющий (наделен властью для организации работы), лидер (способен вести за собой коллектив), воспитатель (способен создать работоспособный коллектив), дипломат (умеет устанавливать контакты со стейкхолдерами), новатор (понимает роль и значение технического прогресса), предприниматель (ищет возможности для увеличения прибыли), личность (высокообразованный, способный и решительный).

То есть навыки необходимые современным логистам больше не ограничиваются пониманием того, как функционирует склад или как уменьшить тариф, взимаемый при особых маршрутах [4].

Многие считают, что современные логисты не готовы к работе в наступающей реальности. Если на предприятии логистические цепочки были спроектированы менеджером, не обладающим необходимыми компетенциями, то, не смотря на краткосрочное увеличение показателей производства продукции в больших объемах, в перспективе такая система будет малоэффективной.

Это связано как с изменением привлекательности размещения производства, так и необходимостью своевременных изменений, так как недостаточно гибкая система не сможет адекватно реагировать на все изменения внешней среды. Логист призван создавать, организовывать и запускать процессы в логистической системе.

Литература

1. Carter, Craig R.; Kaufmann, Lutz; Wagner, Claudia M. Reconceptualizing Intuition in Supply Chain Management // Journal of Business Logistics. – 2017. – Vol. 38 (2). – pp. 80-95.
2. Аникина, Б.А. Логистика: учеб. пособие / под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 327 с.
3. Тяпухин, А. П. Логистика: учебник / А. П. Тяпухин. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 568 с.
4. Гатторн, Дж. Управление цепями поставок: справочник издательства Gower / Под ред. Дж. Гатторны (ред. Р. Огулин, М. рейнольдс); Пер. с 5-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 670 с.
5. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок: учеб. пособие / Е.А. Смирнова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 120 с.

УДК 338.465

МЕТОДИКА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Чаплыгина А.Ю., студент группы 15С(м)ЭМС, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: solali@mail.ru

Научный руководитель: **Кузнецова В.Б.,** канд. экон. наук, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Предоставление образовательных услуг является одним из самых перспективных направлений сервисной деятельности. Особое внимание на сегодняшний день уделяется качеству и конкурентоспособности образовательных услуг. Методы, основанные на использовании математической статистики, являются эффективным инструментом сбора, анализа и интерпретации информации о качестве. Разработана методика статистической оценки показателей качества образовательных услуг.

Ключевые слова: образование, образовательная организация, качество образования, управление качеством, статистические методы.

Образование является одной из важнейших сфер общественно-политической и экономической деятельности в современном мире, а организация и предоставление образовательных услуг – самым перспективным направлением сервисной деятельности.

Обеспечение качественного, эффективного, конкурентоспособного образования – основное направление государственной политики в сфере образования.

В данной статье рассмотрим управление качеством образовательных услуг в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении, где реализуются образовательные программы СПО.

Качество образования, прежде всего, определяется Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС СПО) - комплексом нормативных, организационных и методических документов, определяющих структуру и содержание образовательных программ.

Из основных требований к ФГОС СПО можно выделить:

- требования к содержанию образования;
- требования к кадровому обеспечению;
- требования к организации государственной (итоговой) аттестации (ГИА) выпускников.

Академик РАО А. А. Кузнецов справедливо отметил, что «образовательный стандарт сегодня должен служить не средством фиксации состояния образования, достигнутого на предыдущих этапах его развития, а ориентировать образование на достижение нового качества, адекватного современным (и даже прогнозируемым) запросам личности, общества и государства» [4, с. 36].

В условиях модернизации российского образования для реализации федеральных образовательных стандартов третьего поколения необходимо применение эффективных методов управления качеством образовательных услуг.

Решению этой проблемы могут помочь методы статистики - наиболее важная часть системы качества любой современной организации. Статистические методы – эффективный инструмент для сбора и анализа информации и данных о качестве. Основная задача статистических методов в управлении качеством – обеспечение производства годной к употреблению продукции и оказание полезных услуг с минимальными затратами.

Применение статистических методов позволяет в любой организации с необходимой степенью точности и достоверности отслеживать состояние исследуемых объектов и процессов, идентифицировать проблемы, анализировать, прогнозировать и корректировать их на всех этапах деятельности, определять приоритеты и принимать оптимальные управленческие решения.

Из простых статистических методов, которые названы так по причине их убедительности и доступности, широкое распространение получили семь методов. Их изучением и применением занимались японские специалисты под руководством Каору Исикавы [2]. Данные методы и их краткое описание представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Статистические методы контроля качества

Название метода	Описание метода
Контрольный листок	Позволяет усовершенствовать процесс сбора и упорядочения данных для облегчения дальнейшего использования.
Стратификация (расслоение данных)	Представляет собой группировку статистических данных по различным признакам
Диаграмма Парето	Применяется для наглядного графического отображения изучаемых факторов в порядке уменьшения их значимости
Причинно-следственная диаграмма	Позволяет выявить и систематизировать наиболее важные факторы и условия, которые влияют на рассматриваемую проблему.
Гистограмма	Отображает то, с какой частотой повторяются различные значения или группы значений.
Диаграмма разброса	График зависимости между двумя переменными. Применяют для выявления зависимости между результатом и причинами, а также для выявления корреляционной зависимости между факторами.
Контрольная карта	Позволяет отделить вариации показателя качества, обусловленные определёнными причинами, от вариаций, обусловленных случайными причинами.

Про указанные методы профессор Исикава говорил: «Основываясь на опыте своей деятельности, могу сказать, что 95 % всех проблем фирмы могут быть решены с помощью этих семи приёмов».

Для того чтобы выявить и систематизировать основные факторы, оказывающие влияние на предоставление качественной образовательной услуги, из перечисленных выше методов целесообразнее применить диаграмму Исикавы. Она позволяет визуализировать проблему и представить графическое упорядочение факторов, влияющих на объект анализа[6]. Выделим для анализа следующие факторы: успеваемость студентов и финансирование образовательной деятельности.

Далее, анализируя взаимодействие образовательной организации с внешней средой, выделим основные проблемные ситуации:

– недостаточный уровень подготовленности абитуриентов по базовым школьным дисциплинам (согласно уровню среднего балла аттестата), не обеспечивающий им усвоение дисциплин СПО и как следствие низкую успеваемость и ведущий к отчислению;

– недостаточный уровень финансирования учебного процесса со стороны государства;

– низкие объёмы и темпы привлечения внебюджетных средств при организации обучения студентов на коммерческой основе.

Итоговыми измеримыми показателями для образовательных целей является качество образовательной услуги, а для экономических целей - экономический эффект деятельности образовательной организации [1].

На основе этого можно определить модель, и проследить взаимосвязь входных параметров абитуриенты (студенты) и финансовые ресурсы, с выходными параметрами – «качество образовательных услуг» и «экономический эффект деятельности образовательной организации».

Стоит отметить, что на сегодняшний день ситуацию с численностью абитуриентов можно назвать проблемной. Ограниченность контингента абитуриентов, невысокий уровень их базовой подготовки приводят к тому, что многие учреждения СПО принимают абитуриентов с низким баллом аттестата. Студенты с трудом справляются с учебными программами, их успеваемость низкая и в результате растёт количество отчисленных студентов. Отчисление студентов ведёт к тому, что, во-первых, уменьшается учебная нагрузка и одновременно сокращается численность педагогического состава. Это влечёт за собой и экономические убытки, так как, сокращение количества студентов означает, приводит к сокращению как бюджетных, так и внебюджетных средств. С вступлением 1 января 2011 г. в силу ФЗ-83 от 08.05.2010 г. произошёл переход на нормативное финансирование государственных услуг в сфере образования [3]. Размер финансового обеспечения выполнения государственного задания для конкретного образовательного учреждения рассчитывается умножением базового норматива затрат на контингент обучающихся по данной специальности и на соответствующие корректирующие коэффициенты, отражающие стоимость обучения по группе специальностей и особенности положения учебного заведения [5].

В этом случае, в контексте рассматриваемой проблемы – управлении качеством образовательных услуг в аспекте сохранения контингента, целесообразно говорить об экономии средств субсидии на выполнение государственного задания.

Экономический эффект деятельности образовательной организации состоит в снижении себестоимости образовательной услуги при сохранении или улучшении её качества, за счёт уменьшения недофинансирования.

Методика статистической оценки показателей управления качеством образовательных услуг предполагает шесть этапов, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы статистической оценки показателей управления качеством образовательных услуг

Этапы	Характеристика
1	2
I. Формулировка проблемы	Низкая успеваемость и большое число отчисленных студентов
II. Сбор статистических данных	Статистические данные за период с 2013 по 2015 гг.: – количество студентов, принятых на I курс отдельно на бюджетную и на коммерческую основу; – средний балл аттестатов абитуриентов; – количество студентов на начало и конец каждого учебного года; – процент успеваемости на первом и последующих курсах; – стоимость обучения по направлениям подготовки.
III. Подготовка данных для корреляционно-регрессионного анализа	– объем субсидии на выполнение государственного задания; – процент отчисленных и продолжающих обучение студентов; – плановое и фактическое поступление денежных средств; – предполагаемый доход от предоставления образовательных услуг.
IV. Проведение корреляционно-регрессионного анализа	Определение взаимосвязи между: – недополученным доходом и средним баллом аттестата; – средним баллом аттестата и успеваемостью в дальнейшем;

1	2
V. Выдвижение и проверка гипотез	Гипотезы: 1. Чем выше средний балл аттестата, тем выше успеваемость в дальнейшем. 2. Величина недополученного дохода от реализации образовательных услуг имеет обратную связь со средним баллом аттестата и успеваемостью студентов.
VI. Формулировка вывода	1. Существует слабая связь между средним баллом аттестата и успеваемостью студентов. 2. Величина недополученного дохода имеет обратную связь со средним баллом аттестата и успеваемостью студентов на всех курсах обучения.

Анализ результатов показал, что за период 2013-2015 гг. для первокурсников, обучающихся на бюджетной основе, наблюдается стабильная положительная умеренно сильная корреляционная связь среднего балла аттестата с успеваемостью (от 0,58 до 0,94).

Для первокурсников, обучающихся с полным возмещением затрат, такая связь неустойчива и в разные годы обучения колеблется от 0,86 до почти нулевого 0,06 и даже отрицательного значения (- 0,3).

Можно сделать следующий вывод: средний балл аттестата абитуриентов, зачисленных в техникум, не является единственным фактором, объясняющим изменение величины недополученного дохода, и необходимо учитывать и другие факторы.

Применение статистических методов позволяет значительно расширить информационную базу для принятия решений по разработке стратегии и тактики поведения образовательных учреждений на рынке образовательных услуг и повышения качества образования.

Литература

1. Бывшев, В. И. Управление качеством образовательных услуг на основе статистических методов контроля: дис. … канд. экон. наук: 08.00.05 / Бывшев Владимир Игоревич. – Санкт-Петербург, 2014. – 142 с.

2. Граб, В.П. Применение статистических методов при оценивании качества педагогической продукции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.convdocs.org/docs/index-104810.html?page=2. – (дата обращения: 15.02.17).

3. Документы Министерства образования и науки РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mon.gov.ru/pro/83fz. – (дата обращения: 15.02.17).

4. Кузнецов, А.А. Еще раз о концепции образовательных стандартов / А.А. Кузнецов // Профессиональное образование. – 2012. – № 8. – С. 32-36.

5. Об утверждении Порядка определения нормативных затрат на оказание государственных услуг и нормативных затрат на содержание имущества федеральных государственных учреждений профессионального образования, в отношении которых функции и полномочия учредителя осуществляет Министерство образования и науки Российской Федерации: приказ от 27 июня 2011г., № 2070. [Электронный ресурс] / Российская газета. – Режим доступа: https://rg.ru/2012/10/03/zatraty-site-dok.html – (дата обращения: 15.02.17).

6. Чаплыгина, А.Ю. Анализ факторов, оказывающих влияние на качество образовательной услуги / А.Ю. Чаплыгина // Теория и практика современной науки. – 2016. – № 5(11). – С. 1023-1028.

УДК 338.23

МЕРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Юртаева Ю.В., студент группы 13Эк(ба)НН, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yulya-yurtaeva@yandex.ru

Научный руководитель: **Троянская М.А.,** канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Ключевым фактором экономических достижений государства является качество институтов государственной власти – с одной стороны, и качество принимаемых законов и политических решений – с другой. Это применительно к налогообложению, где различие между налоговой системой и налоговым контролем провести не так просто, как в иных областях экономической политики. Хороший налоговый контроль – это, прежде всего, хорошая налоговая политика. Цель исследования – определение состояния налогового контроля в России и мер повышения его эффективности. Актуальность темы исследования в области налогового контроля детерминирована большим значением формирования подхода к совершенствованию организационно-правового механизма налогового контроля. Для проведения прогностических исследований был использован метод аналитического выравнивания ряда динамики.

Ключевые слова: налоговый контроль, эффективность налогового контроля, показатели деятельности налоговых органов, меры повышения эффективности налогового контроля.

Содержание налогового контроля является темой исследования многих экономистов (рисунок 1) [3, 6].

Рассматривается через частные аспекты, которые описывали специфику отдельных форм и методов налогового контроля, особенность их операций, способов проверки соблюдения ими законодательства (Романовский М. В., Рублевская О. В.)
Рассматривается через вопросы общего характера, относящиеся в целом к регулированию процесса налогового контроля (Новоселов К. В., Орлов М. Ю.)
Рассматривается как особый вид финансового контроля (Кучеров И. И., Кваша Ю. Ф.)

Рисунок 1 – Основные группы определений налогового контроля и их характеристика

Таким образом, обобщив основные существующие понятия, автором под налоговым контролем понимается деятельность уполномоченных органов по контролю за соблюдением законодательства о налогах и сборах всеми участниками экономических, финансовых и правовых отношений, используя для этого общенаучные и специальные методы, а также методы воздействия на поведение проверяемых лиц, не нарушающие права и интересы контролируемых людей, с целью обеспечения полного и своевременного исполнения последними обязанностей, возложенных налоговым законодательством Российской Федерации.

Посредством анализа основных показателей деятельности контрольной работы налоговых органов исследовано состояние налогового контроля. Основным количественным показателем, характеризующим деятельность налоговых органов, принято считать сумму дополнительно начисленных платежей по результатам контрольной работы и ее динамику в отношении предыдущих периодов.

Таблица 1 – Динамика и структура дополнительно начисленных платежей по результатам контрольной работы налоговых органов за 2014 – 2016 гг.

Год	Дополнительно начислено платежей, млн р.	Прирост, %	в т.ч. налоги, млн р.	Прирост, %
2014	411154	-	258205	-
2015	408686	99,4	267211	103,5
2016	541104	132,4	331629	124,1

Данные таблицы 1 свидетельствуют об увеличении доначисленных платежей в 2016 г. в сравнении с 2014 г. на 36,1 %. Данная ситуация объясняется непрекращающимися нарушениями налогового законодательства со стороны налогоплательщиков в целом по всей стране наряду с улучшением контрольной работы налоговых органов.

В качестве оценки контрольной работы налоговых органов также рассчитан процент результативности налоговых проверок как отношение выявивших нарушения к количеству проведенных (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет и динамика процента результативности камеральных (КНП) и выездных (ВНП) проверок за 2014 – 2016 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Количество проведенных КНП, ед.	32 869 851	31 942 627	39 977 913
из них выявившие нарушения, ед.	1 963 875	1 949 124	2 254 559
Количество проведенных ВНП, ед.	35 757	30 662	26 043
из них выявившие нарушения, ед.	35 314	30 353	25 796
Процент результативности КНП, %	5,97	6,1	5,64
Процент результативности ВНП, %	98,8	99,0	99,1

Полученные результаты показывают, что процент результативности по КНП значительно ниже, чем по ВНП. Это можно объяснить тем, что камеральному контролю подвергаются все предоставленные в налоговые органы налоговые декларации, которые могут претендовать и на безошибочное их заполнение. Из представленных данных видно, что процент результативных проверок является высоким, максимально приближенным к 100 %, что свидетельствует об эффективном планировании ВНП инспекциями РФ. Необходимо помнить, что после принятия в 2007 году Концепции системы планирования ВНП основной целью выездного контроля стало сокращение числа проверок путем четкого отбора налогоплательщиков и, таким образом, исключение неэффективных проверок [2]. Данную ситуацию можно объяснить особенностью и отличительной чертой ВНП, которые основываются на предпроверочном анализе налогоплательщиков, что позволяет заранее определить подозрительных налогоплательщиков.

Для более детального и глубокого анализа результативности камерального контроля был проведен расчет сумм доначисленных платежей в расчете на одну проверку, выявившую нарушения (таблица 3).

Таблица 3 – Расчет показателя суммы дополнительно начисленных платежей по результатам камеральных и выездных проверок за 2014 – 2016 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Доначислено платежей по результатам КНП, млн р.	54 918	81 266	102328
из них выявившие нарушения, тыс. ед.	1 964	1 949	2 255
Доначислено платежей по результатам ВНП, млн р.	290615	270212	352465
из них выявившие нарушения, тыс. ед.	35,3	30,3	25,8
Сумма доначислений в расчете на одну результативную КНП, тыс. р.	27,96	41,96	45,39
Сумма доначислений в расчете на одну результативную ВНП, тыс. руб.	8 229,5	8 902,3	13 663,6

Таким образом, опираясь на полученные результаты (таблица 3), можно сделать вывод о том, что за рассматриваемые периоды контрольная работа налоговых органов остается на высоком уровне, так как доначисления по результатам данных проверок имеют положительную тенденцию.

Собираемость налогов признана одним из основных показателей, характеризующих результативность контрольной работы налоговых органов (таблица 4).

Таблица 4 – Расчет коэффициента ожидаемой собираемости налоговых платежей за 2013 – 2015 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Поступление налоговых платежей, млн р.	5 364 015	6 152 472	6 814 476
Задолженность по налоговым платежам, млн р.	770 308	802 681	827 344
Коэффициент ожидаемой собираемости, %	87,44	88,46	89,17

В итоге, ссылаясь на таблицу 4, можно сделать вывод также о высокой собираемости налоговых платежей в стране за рассматриваемый период.

Построим прогноз указанных показателей на дальнейшую перспективу, используя метод аналитического выравнивания ряда динамики (таблица 5).

Полученные в таблице 5 прогнозные значения свидетельствуют об увеличении всех рассчитанных показателей, что говорит о том, что контрольная деятельность налоговых органов на ближайшую перспективу имеет хорошую тенденцию к улучшению ее уровня.

Таблица 5 – Прогноз основных показателей деятельности налоговых органов, построенный на основе метода аналитического выравнивания ряда динамики на 2017 – 2018 гг.

Коэффициент	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Суммы доначислений на результативную КНП, тыс. р.	27,96	41,96	45,39	45,48	48,67
Суммы доначислений на результативную ВНП, тыс. р.	8229,5	8902,3	13663,6	13083,3	14389,4
Результативность КНП, %	5,97	6,1	5,64	5,64	6,32
Результативность ВНП, %	98,8	99	99,1	99,08	99,1

Изучение различных методик и взглядов на оценку контрольной работы налоговых органов позволило автору дополнить существующую систему показателей оценки эффективности мероприятий налогового контроля коэффициентом погашения задолженности по результатам контрольной работы налоговых органов, рассчитываемым как отношение задолженности текущего периода и задолженности прошлого периода. Он

позволяет анализировать темпы погашения задолженности по результатам контрольной работы налоговых органов (таблица 6).

Таблица 6 – Расчет и динамика коэффициента погашения задолженности в разрезе возможной и невозможной к взысканию задолженности за 2013 – 2016 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Возможная к взысканию задолженность, млн р.	765 337	793 643	820 518	1025399
Коэффициент погашения задолженности	-	1,03	1,03	1,25
Невозможная к взысканию задолженность, млн р.	8 139	10 969	8 728	8 228
Коэффициент погашения задолженности	-	1,35	0,80	0,94

Задолженность возможная к взысканию имеет на протяжении периодов значение больше 1, следовательно, это говорит не только о её увеличении, но и о перспективах взыскания сумм.

Проведенное исследование позволяет нам представить рекомендации по мерам повышения эффективности налогового контроля в России.

1. Несовершенного налогового законодательства. Соглашаясь с Бойко Н.Н. и Селюковым М.В., считаем, что данная проблема должна быть решена, в том числе в части разработки эффективных методов определения реальной налоговой базы в отношении различных видов деятельности налогоплательщика и иных параметров, связанных с его деятельностью, законодательного разграничения понятий форм и методов налогового контроля [1, 5].

Поддерживая позицию Сазоновой Е.К., целесообразно пересмотреть критерии для лиц, имеющих право обратиться с заявлением о заключении соглашения о налоговом мониторинге, расширив тем самым, круг лиц, которым будет доступная данная процедура [4].

2. Низкая налоговая культура. Устранение такой ситуации возможно с помощью проводимых семинаров с участием сотрудников налоговых органов, конференций с заинтересованными лицами. Так, Шешукова Т.Г., утверждает, что затраты на проведение подобного рода мероприятий не должны быть высокими по причине того, что расходы на проведение и организацию такой деятельности могут не покрыть ожидаемый эффект в результате повышения налоговой культуры у налогоплательщиков [7].

Некоторые экономисты обращают внимание на существующие в мире модели взаимоотношения налоговой администрации и налогоплательщиков: агрессивная и партнерская. Европейские страны тяготеют к партнерским отношениям, нежели Россия. Предлагается распространение среди налогоплательщиков идеи партнерства налоговых органов и граждан.

3. Наряду с общими мерами совершенствования следует подвергать модернизации и рабочие места, которые с каждым периодом будут способствовать успешному проведению контрольных мероприятий. Данная мера подразумевает, в связи с расширением электронного взаимодействия между субъектами налоговых отношений, обеспечение всеми информационными ресурсами сотрудников инспекций, в том числе разработку информационных продуктов, позволяющих упросить многие операции.

Таким образом, одним из требований в системе налогового контроля является его адекватность к изменениям, ведь она предполагает совершенствование контрольных мероприятий, нацеленных на предупреждение, оперативное выявление и своевременное пресечение противоправных деяний в налоговой сфере.

Литература

1. Бойко, Н.Н. Совершенствование и развитие налогового контроля в Российской Федерации / Н.Н. Бойко // Российская юстиция. – 2016. – № 4. – С. 52–54.

2. Концепция системы планирования выездных налоговых проверок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nalog.ru/. – (дата обращения: 26.01.17).

3. Романовский, М.В. Налоги и налогообложение: учебник / под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской. – СПб.: Питер, 2009. – 528 с.

4. Сазонова, Е.К. К вопросу о перспективах совершенствования налогового контроля в России / Е.К. Сазонова // Устойчивое развитие науки и образования. – 2017. – № 1. – С. 92-96.

5. Селюков, М.В. Роль и анализ налоговой отчетности в совершенствовании налогового контроля и повышении его эффективности / М.В. Селюков // Управленческий учет. – 2016. – № 9. – С. 78-86.

6. Токова, Л.Д. Роль налогового контроля в обеспечении налоговой безопасности государства / Л.Д. Токова // Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2014. – № 3. – С. 131-137.

7. Шешукова, Т.Г. К вопросу о методах совершенствования налогового контроля в России / Т.Г. Шешукова // Аудитор. – 2015. – № 1/2. – С. 89-93.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 662.6

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА ДЛЯ ГАЗОПОРШНЕВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Арефьев А.В., студент группы 13САУ(ба)ИТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: aav_95@bk.ru

Научный руководитель: **Тугов В.В.,** канд. техн. наук, доцент кафедры управления и информатики в технических системах, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Переработка попутного нефтяного газа является перспективным направлением газоперерабатывающей промышленности. В статье представлены результаты разработки новой технологии подготовки попутного нефтяного газа для последующего использования в качестве топлива для газопоршневых электростанций и программного средства для оценки эффективности используемого топлива и анализа процесса горения на поверхности проницаемой матрицы в горелочных устройствах.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ, газопоршневые электростанции, горелочные устройства, технология, программное обеспечение.

В настоящее время одними из основных аспектов, на которых концентрируют внимание газоперерабатывающие предприятия, являются независимость от объектов энергообеспечения и эффективная переработка продуктов нефте- и газодобычи более простыми и экономически выгодными способами, отличающимися от классических. В решении данного вопроса все более очевидны перспективы применения поршневых газовых двигателей внутреннего сгорания для комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, неоспоримыми преимуществами которых являются высокий коэффициент полезного действия (КПД), полная независимость от региональных энергосетей, а следовательно, и от роста тарифов, надежность, отсутствие затрат на строительство подводящих и распределительных сетей [1].

Использование в подобных установках неподготовленного топлива приводит к детонации, повышенному износу и разрушению частей двигателя, а также не позволяет достигнуть полной мощности.

Основой новой технологии стала конверсия попутного нефтяного газа в синтез-газ в объемных матрицах. Использование глубоких объемных матриц открывают новые возможности поверхностного горения [2]. Горение в объемных матрицах происходит около внутренней поверхности их полостей, при этом газовая смесь горит в узкой зоне фронта пламени, там же образуются продукты сгорания. Одновременно происходит интенсивный радиационный и конвекционный теплообмен продуктов сгорания с поверхностью матрицы. При этом температура горения значительно ниже, чем при факельном горении, а температура поверхности объемной матрицы составляет примерно 600–800 °С [3].

Свежая газовая смесь, проходя сквозь нагретую матрицу, поступает в зону горения уже нагретой примерно до температуры ее поверхности, что в итоге приводит к увеличению скорости горения смеси. Т.е., происходит рекуперация тепла продуктов сгорания в свежий поток реагентов, поступающих во фронт пламени. За счет этого повышается полнота конверсии горючего и, следовательно, значительно снижаются выбросы монооксида углерода и других продуктов неполного сгорания топлива при сохранении характерного для

матричного горения низкого уровня образования оксидов азота. В результате более полной конверсии топлива и снижения выхода продуктов неполного сгорания возрастает эффективность его использования [4].

Для предотвращения негативных явлений и повышения эффективности работы установки в целом разработана новая технология подготовки газа. Технологическая схема процесса представлена на рисунке 1.

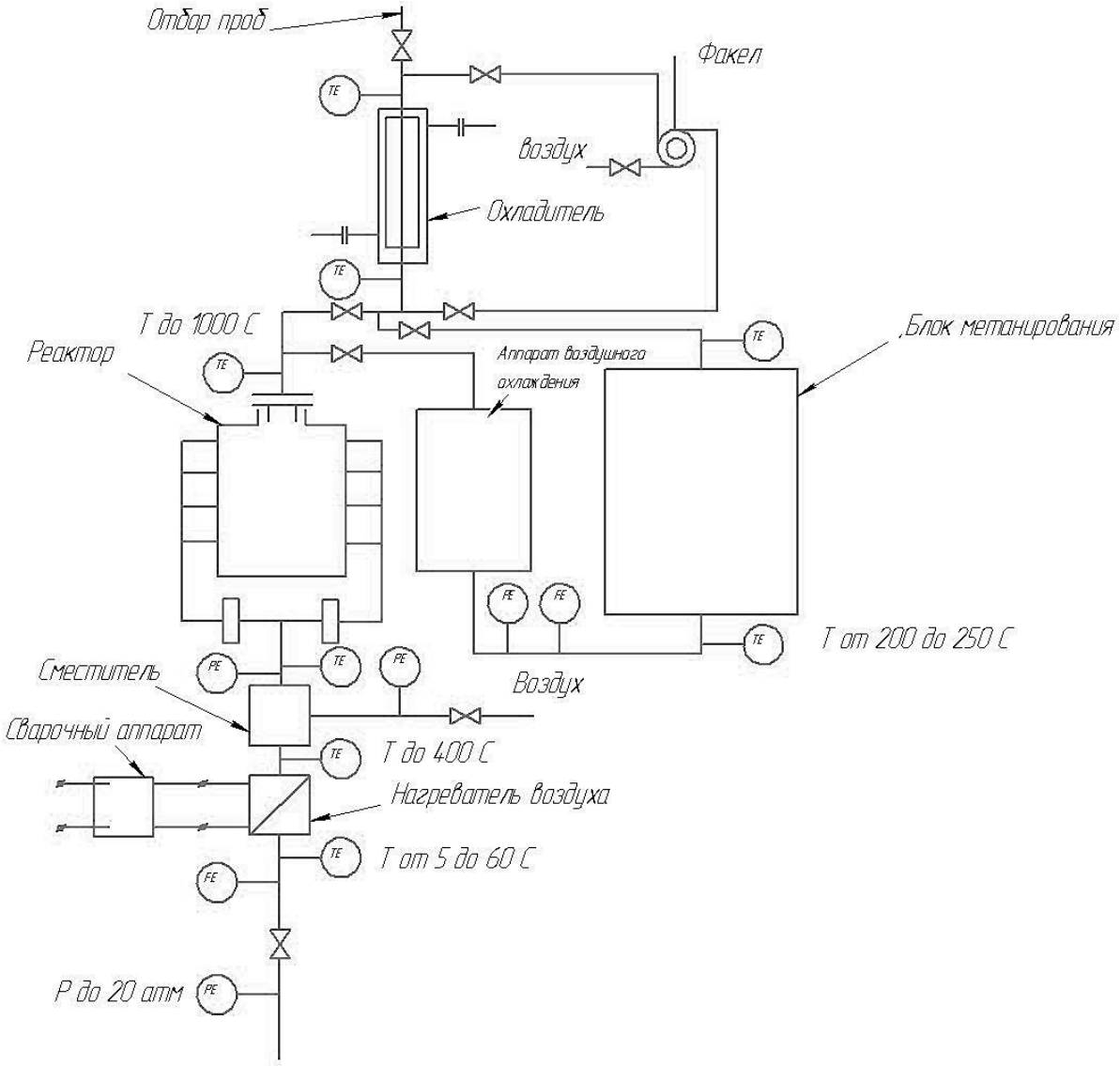


Рисунок 1 – Технологическая схема процесса подготовки природного газа

Поступающий попутный нефтяной газ подогревается, далее происходит его смешение с горячим воздухом. Полученная смесь поступает в объемную матричную горелку (реактор) с частичной рекуперацией тепла. В результате получается синтез-газ – данный газ может использоваться как самостоятельное топливо, однако он не обеспечивает эффективное использование газопоршневых установок. Также полученный синтез-газ может быть использован как сырье для химической промышленности. Далее синтез-газ охлаждается и поступает в блок метанирования с последующим охлаждением для поступления в двигатель внутреннего сгорания топливного газа – метана.

Преимуществом разработанной технологии является возможность замены попутного нефтяного газа на альтернативные источники, а также возможность использования промежуточного продукта – синтез-газа – в других целях.

Экранная форма программы для оценки эффективности работы двигателя внутреннего сгорания представлена на рисунке 2.

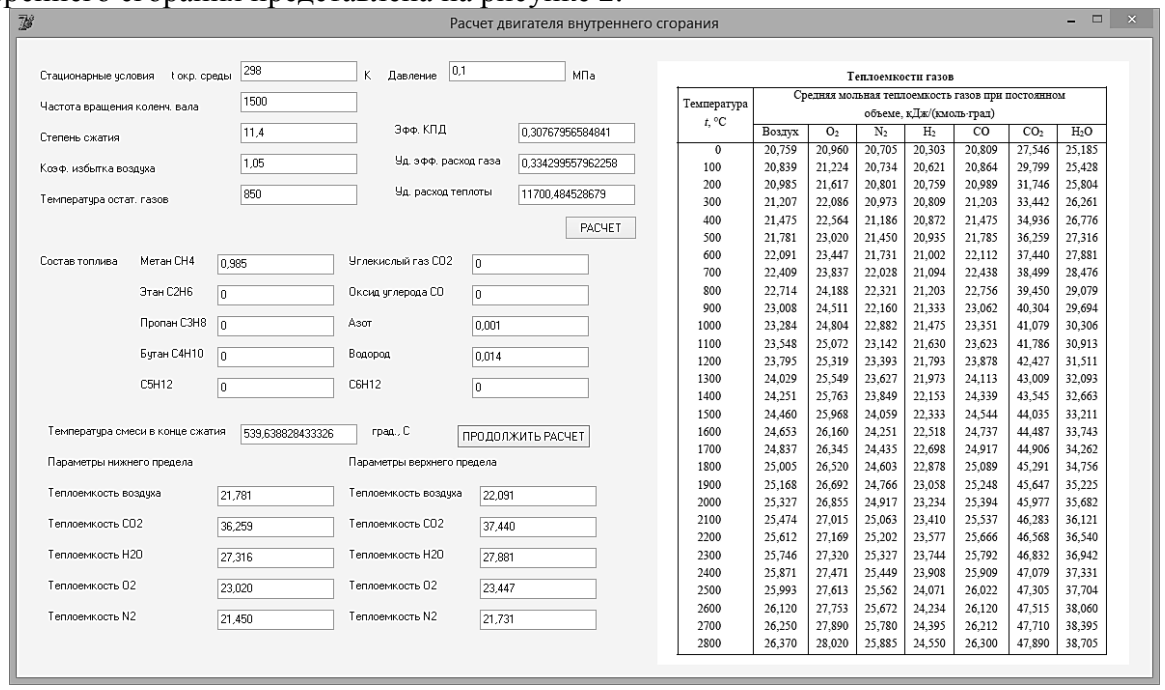


Рисунок 2 – Экранная форма программы расчета двигателя внутреннего сгорания

Расчет циклов двигателя осуществляется по методике В.И. Гриневецкого, основанной на общеизвестных положениях термодинамики и термохимии [5].

На рисунке 3 представлена экранная форма программы для расчета температуры поверхности матрицы, позволяющая анализировать процесс горения на поверхности проницаемой матрицы в горелочных устройствах.

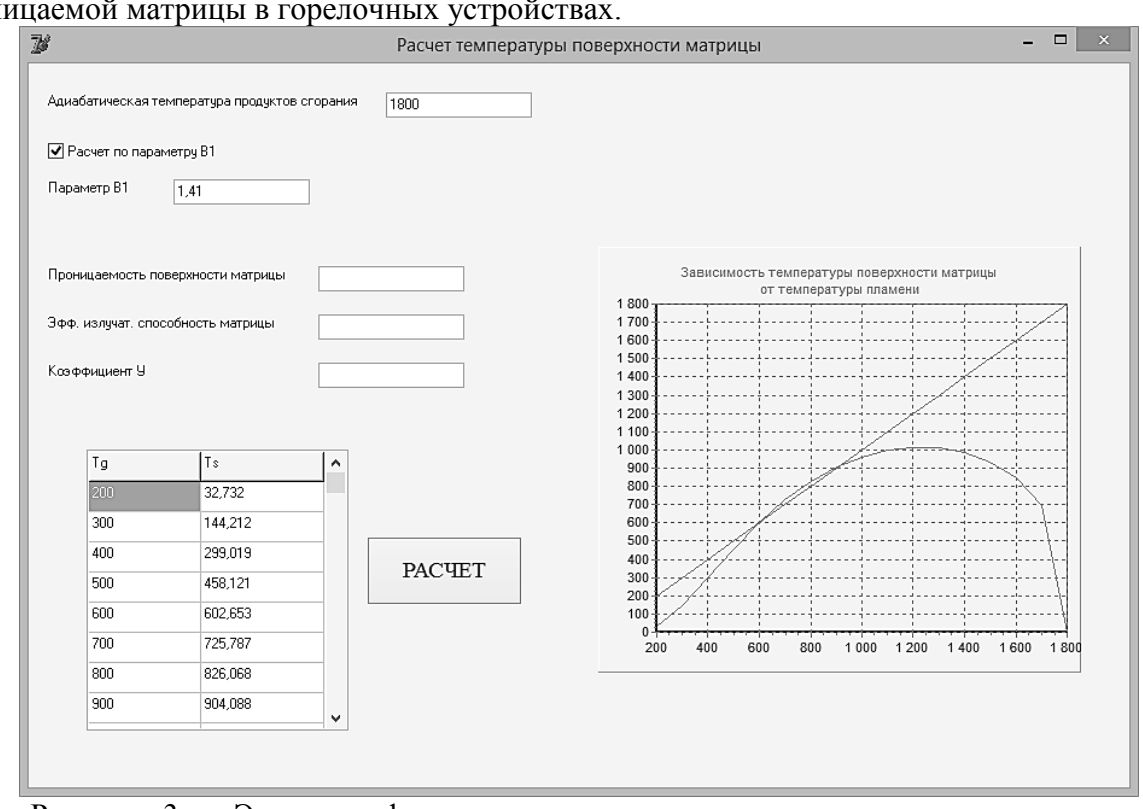


Рисунок 3 – Экранная форма программы для расчета температуры поверхности матрицы

Расчет температуры поверхности матрицы осуществляется на основе уравнения баланса энергии [6]:

$$\rho UQ = \rho Uc(T_m - T_0) = \rho Uc\big(T_g - T_0\big) + \gamma\varepsilon\sigma(T_s^4 - T_0^4), \quad (1)$$

где U – скорость смеси на входе в матрицу;

ρ – плотность смеси;

Q – энергия, выделяющаяся при сгорании смеси данного состава;

T_0 – начальная температура смеси;

T_s – температура поверхности матрицы;

T_g – температура пламени (уходящих продуктов сгорания);

T_m – адиабатическая температура продуктов сгорания смеси данного состава;

c – эффективная теплоемкость, определяемая из сопоставления первых двух членов уравнения (1) при адиабатической температуре горения смеси стехиометрического состава;

σ – постоянная Стефана–Больцмана в законе излучения черного тела;

ε – эффективная излучательная способность матрицы (для объемной матрицы, которую с большой точностью можно представить в виде черного тела с излучающим выходным сечением, значение ε можно принять равным единице);

γ – коэффициент, равный отношению площади выходного сечения полости матрицы к полной площади поверхностного горения (для объемной матрицы меньше единицы).

Таким образом, была разработана технология переработки попутного нефтяного газа для газопоршневой электростанции. Анализ эффективности двигателя внутреннего сгорания, проведенный с помощью разработанного программного средства, показал рост эффективного КПД на 10–15%. Возможна реализация данной технологии на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

Литература

1. Газопоршневые установки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ros-energy.ru/scripts/1.html. – (дата обращения: 12.03.2017).

2. Шмелев, В.М. О горении газовой смеси над поверхностью перфорированной матрицы / В.М. Шмелев, А.Д. Марголин // Химическая физика. – 2000. – № 5. – Т. 19. – С. 36-42.

3. Шаповалова, О.В. Окислительная конверсия природного газа и биогаза в синтез-газ в объемных проницаемых матрицах : дисс. ... канд. хим. наук: 02.00.04 / О.В. Шаповалова. – Москва, 2013. – 118 с.

4. Арутюнов, В.С. Окислительная конверсия углеводородных газов в режиме поверхностного горения / В. С. Арутюнов, В. М. Шмелев, А. Н. Рахметов, О. В. Шаповалова, Л. Н. Стрекова // Известия РАН. Серия химическая. – 2013. – № 7. – С. 1504–1510.

5. Гаврилов, А.А. Расчет поршневых двигателей внутреннего сгорания: Ч.1. Расчет циклов и нагрузок, действующих в кривошипно-шатунном механизме: учеб. пособие / А.А. Гаврилов, М. С. Игнатов, В. В. Эфрос; Владим. гос. ун–т. – Владимир, 2002. – 142 с.

6. Шмелев, В.М. Предельные условия горения богатой газовой смеси на поверхности проницаемой матрицы / В.М. Шмелев // Химическая физика. – 2013. – № 2. – Т. 32. – С. 38-50.

УДК 711.4-163

РАЗГРУЗОЧНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ УЗЕЛ КАК ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ

Байбулатова А.С., студент группы 13ГрСтр(ба)ГрПр, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: raeneris@gmail.com
Мубаракшина М.М., доцент кафедры архитектуры, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail:madena.ru@yandex.ru

Транспортная система является одним из наиболее важных факторов в организации городской среды. Улично-дорожная сеть формируется как целостная система, определяемая общей планировочной структурой, размерами города и взаиморасположения его частей. Предварительный анализ и исследования городских территорий выявили ряд недостатков в транспортной организации города Оренбурга. В настоящее время необходимо провести комплексную перепланировку транспортной системы, согласно современным нормам обеспеченности граждан личным транспортом, в соответствии с новыми технологиями и нормативами качества, сохранив при этом систему общественного транспорта и сделав безопасной систему пешеходного движения. Актуальность исследования объясняется важностью ресурса времени при пользовании наземным транспортом, обеспечения ее безопасности и комфортности.

Ключевые слова: система магистралей и транспорта, транспортная площадь, многоуровневая развязка, пешеходные связи.

Улично-дорожная сеть и городской транспорт определяют обеспечение движения населения и грузов. Вместе они формируют транспортную инфраструктуру города, которая решает комплекс сложнейших городских задач обеспечение наиболее коротких и удобных путей для движения городского транспорта и пешеходов между отдельными частями города, размещение инженерных сетей, создание композиционных осей и центров пространственного построения города.

Внутригородская транспортная система Оренбурга образована дорогами, проездами, магистралями общегородского значения непрерывного и регулируемого движения. Сложившаяся транспортная система города порождает огромное число взаимосвязанных между собой социальных, технико-экономических, экологических и санитарно-гигиенических и многих других проблем. Этому способствует и резкий рост автомобилизации как общественного, так и индивидуального транспорта.

Градостроительные мероприятия по реконструкции городских магистралей заключаются в расширении, перепланировке существующих проспектов, развязке пересекающихся потоков транспорта в разных уровнях, разобщении городского движения (транспорта и пешеходов), организации велосипедных дорожек и улучшении качества дорожных покрытий.

Предпроектный анализ стратегического синтеза автомобильных дорог города раскрыл как проблемы, так и потенциал транспортной сети.

Выявленные проблемы – это нехватка транспортных развязок, хаотичная парковка транспорта, плохое состояние асфальтового покрытия городских дорог, недостаток поперечных улиц, соединяющих основные магистрали, высокий износ городских инженерных коммуникаций, отсутствие системы ливневой канализации.

Потенциал заключается в реконструкции городских улиц с их расширением, строительстве подземных пешеходных переходов, приведение технологических параметров

управления на основных пересечениях городских улиц к реальной интенсивности транспорта. Необходимо создание системы парковок, обеспечение безопасных условий для движения пешеходов, оборудование сети велосипедных дорожек, зон для передвижения пешеходов на роликах, сигвеях и других подобных видах передвижения. Важной частью является строительство многоуровневых транспортных развязок на магистральных улицах и транспортных кольцах [4].

Согласно генеральному плану города на расчетный срок до 2030 года представленному на рисунке 1, предлагается замкнуть систему транспорта в так называемое «кольцо», «пробивая» улицу Степана Разина в Южную часть города через реку Урал. Помимо этого, предполагается проектирование большого количества многоуровневых транспортных развязок и создание еще одного автомобильного моста через р. Урал.

Из локальных проблем, самыми насущными, по-прежнему остаются улицы Чкалова-Ленинская, ул. Терешковой, ул. 8-го Марта, Постникова, Чичерина, проспект Победы и улица Шевченко, как показано на рисунке 2.

Рисунок 1 – Схема магистралей и транспорта Генерального плана

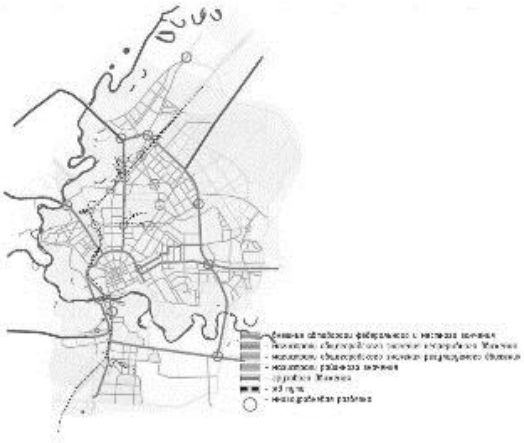


Рисунок 2 – Схема существующего положения системы магистралей и транспорта с предлагаемыми развязками

Для определения наиболее проблемных ситуаций на пересечениях улиц был проделан анализ онлайн карт транспорта города. Благодаря статистике ресурса были выявлены наиболее проблемные места, изображенные на рисунках 3 и 4, решение которых улучшило бы существующее положение системы магистралей и транспорта.

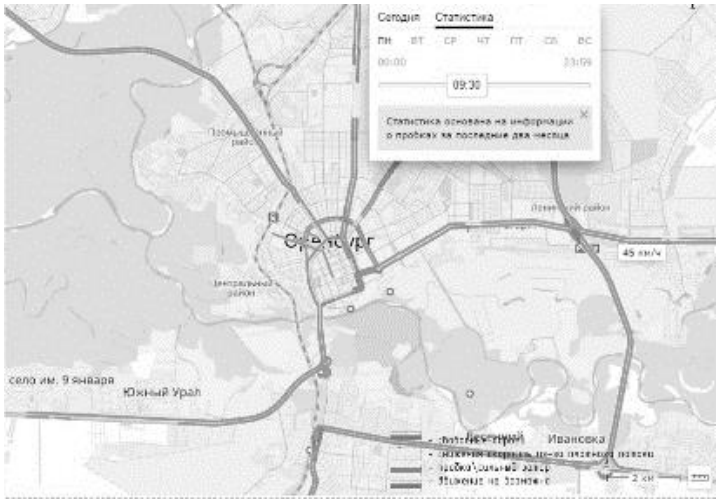


Рисунок 3 – Анализ проблем транспортной системы посредством мониторинга онлайн карт

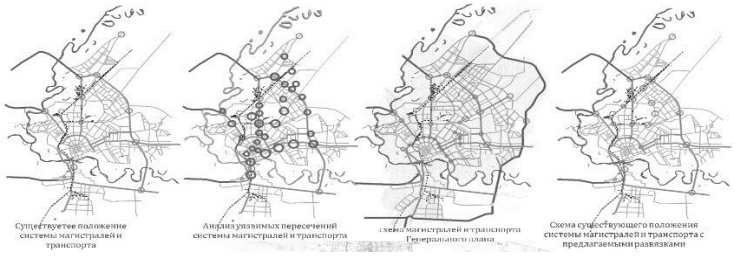


Рисунок 4 – Анализ слежения развития систем магистралей и транспорта

Для детального рассмотрения проблемы было выбрано пересечение улицы Шевченко и проспекта Победы. Оценивая положение проектируемой территории в структуре города, которое представлено на рисунке 5, можно сделать вывод, что территория находится практически в геометрическом центре города, что еще в большей степени увеличивает «нагрузку» этого узла.

Рисунок 5 – Схема размещения проектируемой территории в структуре города

Пути решения транспортной проблемы несомненно должны носить комплексный характер. К примеру, чтобы расширить проспект Победы в 2013 году, понадобилось примерно 400 млн рублей, это связано с выносом коммуникаций, переносом световых опор и т.д. Однако такой путь хоть и улучшил транспортную ситуацию, но не решил проблему с разгрузкой транспортного потока. В настоящее время в управлении строительства и дорожного хозяйства администрации Оренбурга подготавливается техническая документация на реконструкцию этого участка магистрали. На ее основе в 2017 году будет разработан проект строительства.

В практике проектирования и строительства применяются транспортные пересечения в двух, трех и четырех уровнях. Так как, развязка имеет надземную часть, необходимо предусмотреть комплекс мер по защите прилегающих городских территорий от негативных факторов, таких как шум, вибрация и технические выбросы от автомобилей[3]. Для данного проекта была выбрана клеверообразная развязка в два уровня, изображенная на рисунке 6.

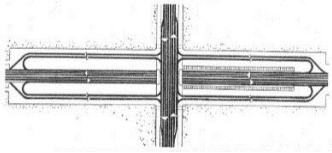


Рисунок 6 – Пересечение улиц по типу «сплющенный клеверный лист»

Преимущества этого типа развязки – это относительно небольшая площадь под строительство и возможность разворота в базовой конфигурации [1].

Проспект Победы является для города Оренбурга важным транспортным транзитом, который соединяет центр и северную часть города. После реконструкции 2013 года транспортный поток пр. Победы увеличился.

Улица Шевченко соединяет проспект Победы с улицей Терешковой, которая носит статус магистрали общегородского значения нерегулируемого движения и служит связью северной части города с центральной.

Выбор данного типа развязки позволяет решить транспортные съезды по всем направлениям движения.

Прилегающий к проектируемой многоуровневой развязке детский технопарк на базе ДК «Прогресс» после реконструкции должен будет поднять статус учреждения до областного значения. Совместно с проектом транспортной площади, которая обеспечит доступность и безопасность, создании рекреации, соединяющей существующий парк «Победы», со сквером по улице Шевченко будет осуществлено комплексное развитие территории.

Детский технопарк будет снабжен мастерскими, кабинетами для обучающихся, научной библиотекой и кино-лекционным залом, изображенными на рисунке 7. Помимо этого, в здании будет работать постоянная и временная экспозиции.

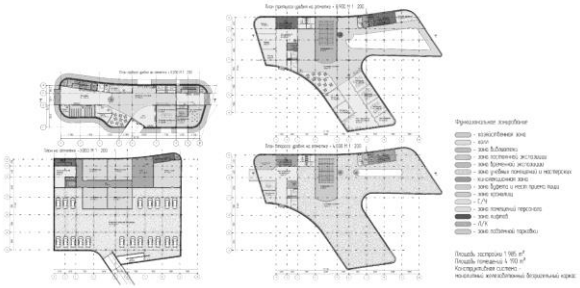


Рисунок 7 – Планы проектируемого детского Технопарка

При проектировании территории, прилегающей к многоуровневой развязке необходимо было создать систему рекреаций, связав локальные зеленые зоны в единую структуру. Такой подход позволяет компенсировать вибрационные и шумовые нагрузки [2].

На рисунке 8 представлены генеральный план проектируемой территории и оценка существующей территории.

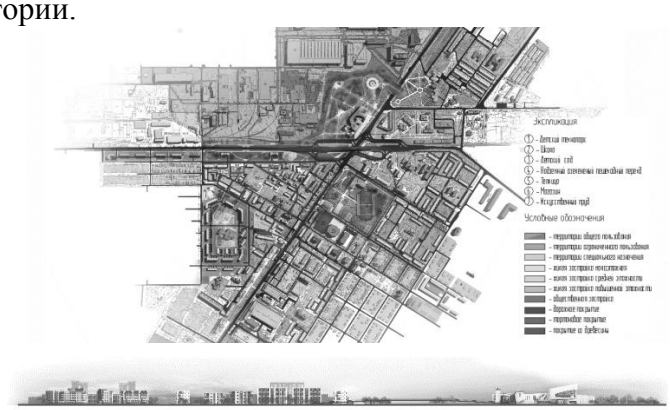


Рисунок 8 – Генеральный план проектируемой территории

При разработке эстетических качеств проектируемого детского технопарка, было необходимо поддержать единую стилевую направленность с ДК «Прогресс». Соединение существующего и проектируемого здания позволило создать перед зданием камерное пространство с главным входом, как показано на рисунке 9.

Рисунок 9 – Вид Детского Технопарка со стороны пр. Победы проектируемого объекта

Литература

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. [Электронный ресурс] / StandartGost.ru. – Режим доступа: https://standartgost.ru/id/167974 – (дата обращения: 12.01.17).

2. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85. [Электронный ресурс] / StandartGost.ru. – Режим доступа: https://standartgost.ru/id/172447 – (дата обращения: 12.01.17).

3. Кошкаров, В.К. Развитие инновационной деятельности в региональном дорожном строительстве / В.К. Кошкаров. // Новый Уральский строитель. – 2011. – № 3. – С. 321.

4. Жаданов, В.И. Инновационные строительные технологии теория и практика / В.И. Жаданов. – Оренбург: ООО ИПК Университет. 2015. – С. 396.

УДК 699.887.2

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА РАСЧЕТА МОЛНИЕЗАЩИТЫ ПОДСТАНЦИОННОГО И ЛИНЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Байкасенов Д.К., студент группы 13ЭЭ(ба)Э-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: baykasenov@bk.ru
Кулеева Л.И., канд. техн. наук, доцент кафедры электро- и теплоэнергетики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: aep@unpk.osu.ru

В последние годы используется много автоматизированных программ по расчету сложных инженерных задач [1]. Благодаря наличию таких программ при проектировании, научных исследованиях, ускоряются и упрощаются сложные технические расчеты [4; 5]. Работа посвящена краткому описанию разработанной автоматизированной программы по быстрому расчету зон защиты подстанционного и линейного оборудования от прямых ударов молнии, которая позволяет осуществлять автоматизированное построение зон защиты, исследовать влияние высоты молниеотводов h, высоты защищаемого объекта hx на зоны защиты. Работа является продолжением исследований, проводимых на кафедре ЭТЭ ОГУ.

Ключевые слова: стержневой молниеотвод, тросовый молниеотвод, зона защиты, программа по расчету молниезащиты, построение защитных зон молниеотводов в КОМПАС-3D.

Расчеты проводились с использованием созданной автоматизированной программы по приведенным формулам и материалам [3] в зависимости от различной степени надежности $P_з$.

Радиус горизонтального сечения r_x на высоте h_x вычислялся по формуле

$$r_x = \frac{r_0 \cdot (h_0 - h_x)}{h_0}, \quad (1)$$

где h_x – высота защищаемого объекта, м;

h_0 – высота конуса, м.

Объект считается защищенным, если выполняется условие

$$h_0 > h_x \quad (2)$$

1) Структура расчета молниезащиты подстанционного оборудования от прямых ударов молнии (ПУМ) с помощью программного обеспечения, написанного на языке программирования Delphi [2].

В главном меню программы, нажатием левой кнопки мыши, выбирают пункт «Одиночные стержневые молниеотводы». В открывшемся окне, необходимо ввести исходные данные.

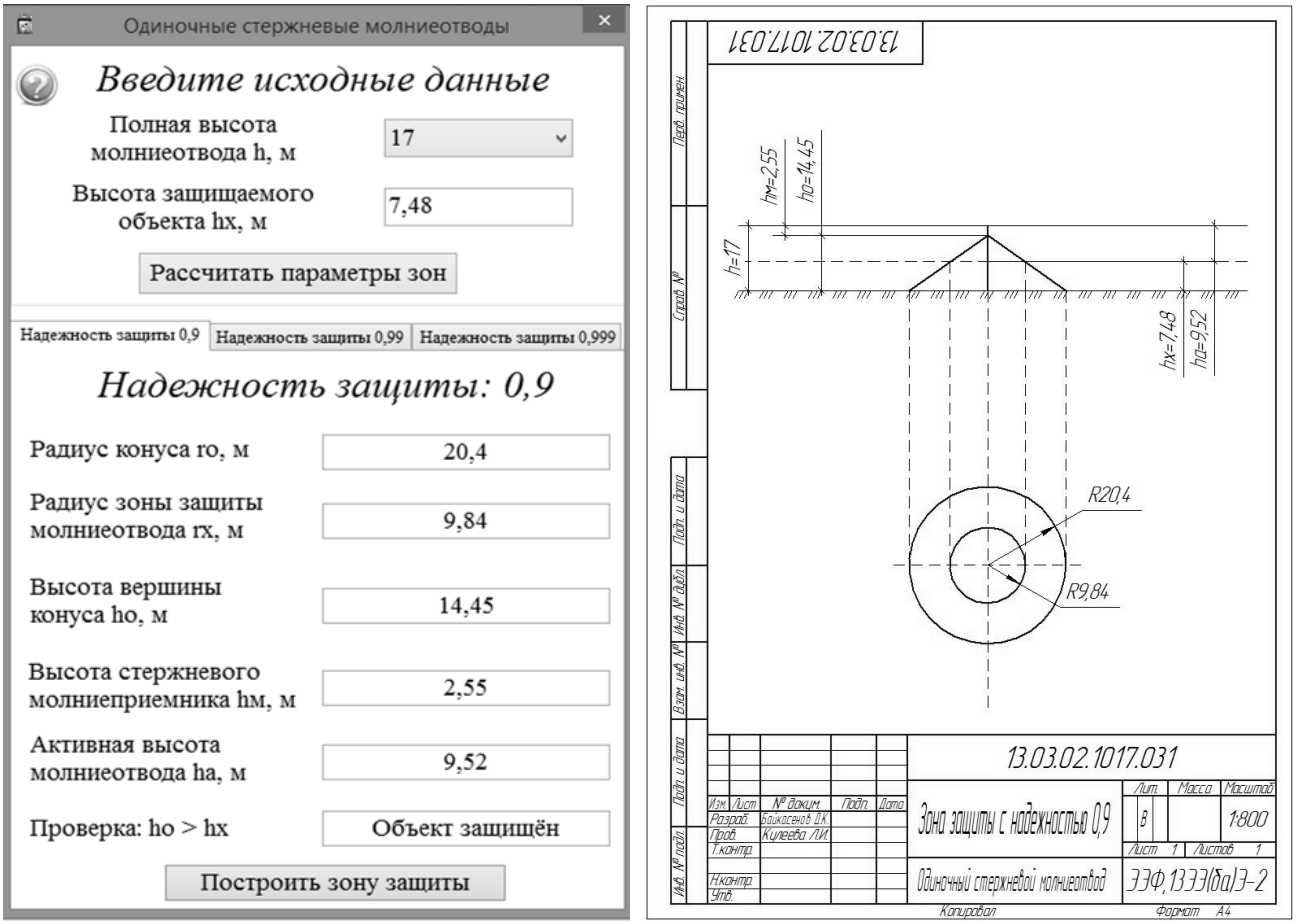
Выбирают высоту из предложенного списка полных высот молниеотводов h.

Самым высоким объектом на территории открытого распределительного устройства (ОРУ) является силовой трансформатор. В поле «Высота защищаемого объекта h_x, м» можно

ввести высоту объекта вручную, а можно щелкнув правой кнопкой мыши по данному полю вызвать контекстное меню «Трансформаторы ГПП». Из предложенного списка трансформаторов выбирают марку трансформатора с соответствующей высотой.

После введения всех исходных данных выполняют расчет. Для этого нужно нажать на кнопку «Рассчитать параметры зон». Результаты расчета представлены на рисунке 1 а. Расчет был выполнен автоматически, сразу для трех зон: с надежностями защиты: 0,9; 0,99; 0,999 (каждая в отдельной вкладке).

Пользователь, выполнив расчет, обращает внимание на строку «Проверка» – защищен объект от ПУМ или нет. По окончании работы программа формирует график зон защиты молниеотвода в среде «Компас-3D» (Рисунок 1 б). Чтобы выполнить построение необходимо нажать на кнопку «Построить зону защиты» (Рисунок 1 а).



(а) (б)

Рисунок 1 – Расчет молниезащиты подстанционного оборудования от прямых ударов молнии с помощью программного обеспечения: а) окно ввода исходных данных при расчете зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода; б) зона защиты одиночного стержневого молниеотвода с надежностью защиты $P_з = 0,9$ (масштаб 1:800)

2) Структура расчета молниезащиты линии электропередач от прямых ударов молнии с помощью программного обеспечения.

Закрыть окно «Одиночные стержневые молниеотводы». В главном меню программы, нажатием левой кнопки мыши, выбрать пункт «Одиночные тросовые молниеотводы». В открывшемся окне, необходимо ввести исходные данные.

Сначала задаются материалом опор ЛЭП.

После выбора материала опор, становится доступным для выбора пункт «Высота опор $h_{оп}$, м» и «Длина пролета L, м». В поле «Высота защищаемого объекта h_x, м» вводится высота здания или высота подвеса линии.

По окончании работы, программа формирует график зон защиты тросового молниеотвода в среде Компас-3D, чтобы выполнить построение необходимо нажать кнопку «Построить зону защиты» (Рисунок 2).

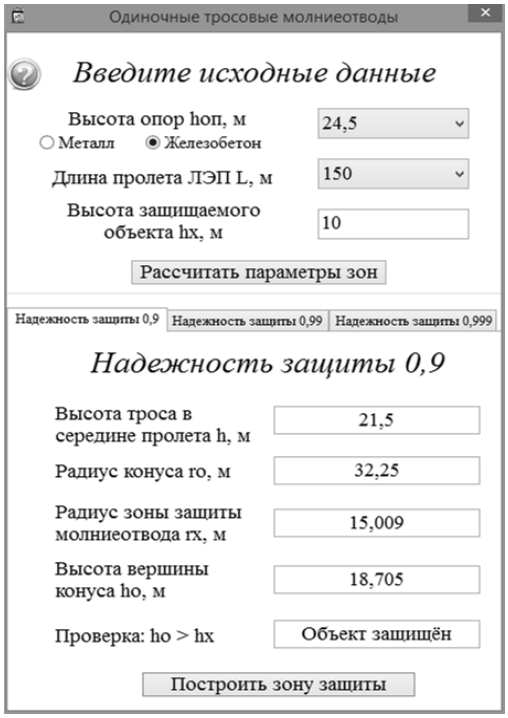


Рисунок 2 – Окно ввода исходных данных при расчете зоны защиты одиночного тросового молниеотвода

Вывод. Разработанная программа может иметь практическое применение при выполнении курсовых проектов по некоторым дисциплинам кафедры ЭТЭ, а также при выполнении дипломных проектов.

Литература

1. Зоричев, А.Л. Молниезащита: Зоновая концепция / А.Л. Зоричев // Новости Электротехники. – 2004. – № 3(27). – С. 64-67.

2. Фаронов, В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / В.В. Фаронов. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 640 с.

3. СО 153-34.21.122. – 2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и промышленных коммуникаций. – Введ. 2003-03-06. – М.: ЦПТИ ОРГРЭС, 2004. – 31 с.

4. Алюнов, А. Н. Онлайн Электрик: Интерактивные расчеты систем электроснабжения. [Электронный ресурс] / А. Н. Алюнов. – Режим доступа: http://www.online-electric.ru – (дата обращения: 10.04.2017).

5. Зоричев, А.Л. Молниезащита: Зоновая концепция / А.Л. Зоричев // Новости Электротехники. – 2004. – № 4(28). – С. 78-81.

УДК 691.585

РАЗРАБОТКА ВОДОСТОЙКОЙ ГИПСОВОЙ СУХОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ СМЕСИ

Белякова Н.А., студент группы 15Стр(мп)РЭСТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nab1982@inbox.ru

Научный руководитель: **Рубцова В.Н.,** канд. хим. наук, доцент кафедры автомобильных дорог и строительных материалов, Оренбургский государственный университет, Оренбург.

Последние годы изделия на основе гипсовых вяжущих активно используются потребителями. Актуальность исследования объясняется практической значимостью работы. Цель работы – минимизировать недостаток гипсовой сухой строительной смеси (низкая водостойкость), сохранив достоинства и расширив границы применения. Применена методика подбора количества активной минеральной добавки в составе гипсоцементно-пуццоланового вяжущего. Использован двухфакторный план эксперимента для проектирования гипсовой сухой строительной смеси.

Ключевые слова: гипсовая сухая строительная смесь, гипсоцементно-пуццолановое вяжущее (ГЦПВ), водостойкость, методика подбора количества активной минеральной добавки, 2-х факторный план эксперимента.

Современные изделия из неводостойких гипсовых вяжущих известны и используются в ненесущих конструкциях внутри зданий с относительной влажностью воздуха не более 60 %. Водостойкие гипсовые вяжущие успешно заменяют портландцемент в строительных изделиях при этом повышая эффективность за счет быстрого твердения, снижая металлоемкость производства и энергозатрат.

Многочисленные исследования последних лет ориентированы на снижение недостатков гипсовых вяжущих при сохранении имеющихся преимуществ для расширения потенциала использования. Особый вклад в исследование гипсовых вяжущих внесли А.В. Ферронская, В.Ф. Коровяков, П.П. Будников, Ю.М. Бутт, А.В. Волженский, Р.В. Иванникова.

Одним из наиболее перспективных направлений повышения водостойкости гипсовых вяжущих является создание гипсоцементно-пуццолановых вяжущих (ГЦПВ) приблизительно следующего состава: гипсовое вяжущее марки не ниже Г4 50-75 %, портландцемент – 15-25 %, пуццолановая добавка – 10-25 %. В качестве пуццолановой добавки в нашей стране обычно используются трепелы, диатомиты, опоки, активные золы, гранулированные доменные шлаки.

Продолжающиеся в настоящее время фундаментальные исследования гипсоцементно-пуццолановых вяжущих направлены на [1]:

– разработку теоретических основ получения водостойких гипсовых вяжущих повышенной прочности;

– создание на их основе различных бетонов и их технологий;

– изучение прочностных и деформационных свойств ГЦП камня и бетонов при кратковременных и длительных нагрузках, а также поведения арматуры в них;

– исследование долговечности таких бетонов и изделий из них в эксплуатационных и лабораторных условиях.

Цель данной работы – разработка гипсовой сухой строительной смеси повышенной водостойкости.

В качестве исходных компонентов выбраны следующие материалы: гипс Г-4, портландцемент ЦЕМ I-42,5Н, шлак доменный гранулированный ООО «ЮУГПК», лимонная кислота, а также PANTARHIT® 160 Plv (FM) – поликарбоксилатный гиперпластификатор.

В работе реализуется методика подбора количества активной минеральной добавки [2] в составе гипсоцементно-пуццоланового вяжущего, разработанная коллективом авторов во главе с А.В. Ферронской, согласно которой необходимое количество минеральной добавки в составе гипсоцементно-пуццоланового вяжущего (ГЦПВ) подбирается по концентрации оксида кальция, содержащегося в специальных препаратах, представляющих собой водные суспензии полуводного гипса, портландцемента и активной минеральной добавки. Полученные результаты испытаний представлены в виде графика на рисунке 1.

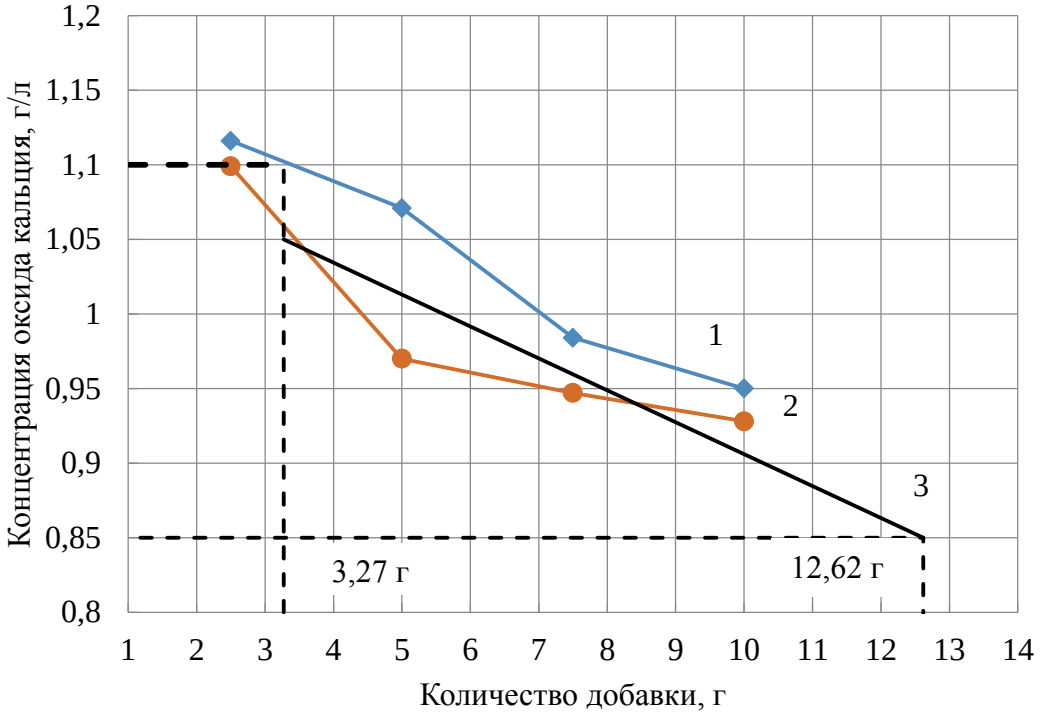


Рисунок 1 – График для подбора количества активной минеральной добавки в ГЦПВ с портландцементом (*Примечание:* 1 и 2 – соответственно для препаратов 5-ти и 7-ми суточного возраста; 3 – линия тренда для графика 2)

Проанализировав представленные графики, можно сформировать следующий состав ГЦПВ для дальнейших испытаний и определения коэффициента размягчения: 50% гипс : 25% ЦЕМ I : 25% шлак.

Основные показатели предела прочности на изгиб и сжатие, коэффициент размягчения полученных составов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные характеристики составов гипсоцементно-пуццолановых вяжущих

Составы, %			Предел прочности образцов в сухом состоянии				Предел прочности образцов в насыщенном состоянии		Кразм.
Гипс	Портландцемент	Шлак	при изгибе Rизг, кгс/см^2		при сжатии Rсж., кгс/см^2		при сжатии Rсж., кгс/см^2		
50	25	25	41,5	41,2	96	92	66	79	0,86
					88		90		
			40,8		92		76		
					92		86		

Разработка гипсовой сухой строительной смеси предполагает использование элементов математического моделирования [3-6]. Для проведения анализа введены следующие уровни варьирования добавок: X_1 – гиперпластификатор, (0-1)%; X_2 – замедлитель схватывания, (0-0,15)%. Используя экспериментальные данные, проведен подбор количества гиперпластификатора и замедлителя схватывания, результаты опытов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные характеристики гипсовой сухой смеси

№	Содержание, %		Водотвердое отношение, $У_1$,	Расплыв, $У_2$, мм	Начало схватывания, $У_{3, мин}$
	Гипер-пластификатор	Замедлитель схватывания			
1	0	0,15	0,40	160	50
2	0	0	0,42	165	10
3	0,752	0	0,28	200	8
4	0,752	0,15	0,25	190	33
5	1	0,075	0,24	165	20
6	0,390	0,075	0,25	160	17

Используя результаты двухфакторного анализа, получены функции водотвердого отношения, расплыва, начала схватывания, представленные ниже:

$У_1=23,28-6,31X_1-1,17X_2+7,06X_1^2+4,39X_2^2-0,17X_1X_2$

$У_2=164,5+16,82X_1-7,5X_2-16,37X_1^2+31,14X_2^2-5X_1X_2$

$У_3=16,03-2,9X_1+15,01X_2+6,89X_1^2+4,2X_2^2-5X_1X_2$

Проанализировав результаты двухфакторного анализа, и учитывая технологичность смеси, выбран оптимальный состав сухой смеси повышенной водостойкости. Основные свойства гипсовой смеси определены согласно нормативной документации: водотвердое отношение и начало схватывания соответствуют ГОСТ 31387-2008, водоудерживающая способность – 96,8 %; предел прочности на изгиб 55 кгс/см^2; предел прочности образцов при сжатии в сухом состоянии – 249 кгс/см^2, во влажном состоянии – 214 кгс/см^2, коэффициент размягчения – 0,85.

В результате проведенной работы получена гипсовая сухая смесь повышенной водостойкости, которую можно рекомендовать для использования в качестве финишной шпаклевки во влажных помещениях.

Литература

1. Коровяков, В.Ф. Гипсовые вяжущие и их применение в строительстве / В.Ф. Коровяков // Российский химический журнал. – 2003. – № 4. – С. 18-25.

2. Ферронская, А.В. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение). Справочник / под общей редакцией А.В. Ферронской. – М.: Издательство АСВ. – 488 с.

3. Баженов, Ю.М. Перспективы применения математических методов в технологии сборного железобетона: учебник / Ю. М. Баженов, В. А. Вознесенский. – М.: Стройиздат, 1974. – 191 с.

4. Солдатенко, Л.В. Методическое руководство по применению методов математического планирования эксперимента / Л. В. Солдатенко. – Оренбург: Оренбург. политехн. ин-т. 1993. – 33 с.

5. Таблицы планов эксперимента для факторных и полиноминальных моделей : справ. пособие / под общ. ред. В. З. Бродского и др. – М.: Металлургия, 1982.

6. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособ / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2002. – 479 с.

УДК 72

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ХОДЕ ЭКСТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ОРЕНБУРГА

Долгополова Е.Г., студент группы 14ДАС(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, г. Оренбург
e-mail: dolgopolova_ekaterina@mail.ru
Грекова А.И., ст. преподаватель кафедры архитектуры, Оренбургский государственный университет, г. Оренбург
e-mail: sigrekoff@mail.ru

Архитектурно-планировочная композиция города, отраженная в генеральном плане, является основой для объемно-пространственных решений как для города в целом, так и для его отдельных частей. Повышение эстетических качеств городской застройки, создание новых архитектурно выразительных ансамблей, достижение архитектурного единства всего города – наиболее важные творческие задачи, возникающие при реконструкции города.

Реконструкция города – это обновление, коренное преобразование исторически сложившегося города (его планировки, застройки и благоустройства), вызываемое социально-экономическими, строительными, санитарно-гигиеническими, архитектурно-художественными задачами и требованиями научно-технического прогресса. Сама реконструкция представляет собой непрерывный процесс преобразования и обновления планировки и застройки с целью создания комфортных условий для проживания населения и обеспечения эффективного функционирования всех его элементов. Процесс реконструкции сложившейся жилой застройки в целом – это взаимосвязанное проектирование, планирование, организация и проведение реконструктивных мероприятий, которые включают снос, строительство, реставрацию, ремонт зданий и сооружений.

В свою очередь необходимость реконструкции возникает ввиду нескольких причин:

- неэффективное использование жилого фонда и городских территорий;
- моральный и физический износ застройки;
- разновременность сроков службы отдельных сооружений;
- утрата ценных исторических архитектурных качеств ввиду постоянного развития города.

В настоящее время в городе Оренбург остро ощущается необходимость грамотной оптимизации городской среды, реконструкция жилой, общественной и административной части города. Как и любой другой областной центр, Оренбург ежегодно растет и развивается, постепенно решая вопросы с расселением, дорогами и рабочими местами. Но пока блюстители градостроительных и архитектурных регламентов не пересмотрят свою работу и не поменяют ее в корне, Оренбург останется в вечной необходимости что-либо достроить/исправить/реорганизовать.

Дело в том, что существует долгосрочная концепция реконструкции, общая для всех современных, где на благо жителям и во славу техническому прогрессу всем предлагается укрупнять сложившуюся жилую застройку посредством сноса малоэтажных и возведение многоэтажных жилых комплексов. Такие мероприятия предлагаются проводиться в интенсивном темпе, заменяя малоценную застройку на современные здания повышенной этажности и не всегда повышенного качества.

Сама концепция реконструкции, как и любой градостроительный процесс, имеет свои сроки: 10-15 лет. Если обращать внимание лишь на способы и методы реконструкции, игнорируя ее эффективность и, зачастую, необходимость, то за 15 лет можно проследить, как весь город утратит свою эффективность, комфортность и способность функционирования 24

часа в сутки и 7 дней в неделю. На примере города Оренбург, который уже не справляется с транспортным потоком, обеспечением качественного досуга и комфортной жилой среды, такие мероприятия могут только усугубить сложившуюся ситуацию.

Проблемы организации жилого и общественного пространства накапливались постепенно, а пути их решения и устранения с каждым годом становятся все сложнее. Помимо трудностей, возникших в ходе индустриального развития города, таких как: затрудненное транспортное движение, отсутствие достаточного количества парковочных мест ввиду плотной постройки города, что тоже является одной из главных задач для градостроителей, современные застройщики игнорируют существующие проблемы, а так же усугубляют их и формируют новые.

Таким образом, Оренбург стал богат на примеры того, как не стоит планировать и проектировать города.

«Атриум» на ул. Совесткая.

В 2017 году одному из самых долгих и дорогих долгостроев Оренбурга – административно-торговому комплексу «Атриум» – исполняется 15 лет. Реализация проекта началась летом 2002 года и не завершилась до сих пор. Как говорят сами оренбуржцы: «на улице Советской раскопали яму, а закопать забыли…». Правда, через некоторое время ее заложили тротуарной плиткой.

«Атриум» должен был затмить столичный «Охотный ряд». Проект строительства торгового комплекса предусматривал наличие пяти подземных этажей, включающих стоянку, сеть ресторанов и других развлекательных заведений, а также большие торговые площади для бутиков. Его общая площадь по проекту составляет 23 тысячи квадратных метров. Ко всему прочему, ради его строительства был разрушен архитектурный ансамбль в историческом центре города.

Проблемы с «Атриумом» начались с самого начала. С 2002 года строительство, которое по плану должно было быть завершено к 260-летнему юбилею Оренбурга, не раз замораживалось, менялись собственники, инвесторы и подрядчики, а затем стройку и вовсе законсервировали. Сегодня вопрос с «Атриумом» находится в подвешенном (точнее, закопанном) состоянии.

Тем не менее, если не учитывать тот факт, что посреди главной улицы г. Оренбург 15 лет назад убрали существующий архитектурный ансамбль, построив под ним, пять этажей здания, которому не суждено функционировать на благо горожан, в настоящее время этот участок пешеходной улицы вовсе не реализует себя, как досуговое организованное пространство.

Долгострой на ул. Советская.

Здание, заложенное ровно 40 лет назад, в конце 1974-го, пожалуй, самый яркий в области памятник бездумному долгострою. За время ее «возведения» сменилось семь глав региона, четырежды изменилась градостроительная концепция Оренбурга, шесть раз перепрофилировалось само здание, переходя из рук в руки различным собственникам. Изначально задуманное как офис Оренбурггазпрома, оно затем перепроектировалось в детский медцентр, «Дом контор», парк развлечений и казино. В 2005 году четыре этажа здания «спилили», решив сделать тут бизнес-пентхаус, но не вышло.

Недостроенная «высотка» стала настоящим проклятьем для местной власти. Каждый глава области пытался хоть что-то с ней сделать, но все попытки оканчивались провалом. Из бюджета на этот объект неоднократно выделялись разные суммы, в общей сложности расходы уже перевалили за 100 миллионов рублей. За эти деньги можно было построить небольшой детский садик или выдать 110 жилищных сертификатов нуждающимся семьям. Нынешняя запланированная реконструкция «тянет», по мнению ряда экспертов, минимум на миллиард рублей. Правда, бюджет теперь наотрез отказывается участвовать в проекте. Собственникам здания (а оно было продано московской компании) предложено все работы вести на собственные деньги. Впрочем, не исключено, что инвесторы еще обратятся в

правительство области за поддержкой – закон позволяет частично субсидировать процентные ставки по кредитам на реконструкцию, если чиновники признают проект особо значимым для региона, хоть и изначально планировалась как логическое завершение ансамбля из административных сооружений, а так же доминантой всей центральной улицы.

Здание арбитражного суда на ул. Краснознаменная.

Краснознаменная является одной из формирующей исторический облик улиц в городе. Она берет свое начало от «сталинских» четырехэтажных районов, пересекает Советскую, где расположен знаменитый для всех оренбужцев сквер Пушкина и Даля. И находит свое завершение на пересечении с улицей маршала Жукова, где стоит всеми известная гостиница «Оренбург».

Но ввиду неорганизованного пространства напротив кадетских корпусов, которые годами не эксплуатировались жителями города, администрация совместно с представителями арбитражного суда возвели два современных офисных здания, абсолютно не адаптированных под локальную застройку. Отсутствие организованного паркинга решается путем размещения служебных и личных автомобилей сотрудников арбитражного суда на территории жилых дворов и парковок для их жителей, что препятствует беспроблемной жизнедеятельности граждан и является небезопасным связи с отсутствием свободных тротуаров.

Клубный дом на ул. Краснознаменная.

Так же, и без того сложившуюся затрудненную транспортную ситуацию усугубляет строительство клубного дома. Элитное жилье в центре города так же не отвечает характеристиками исторического облика Оренбурга, хоть и фасады все еще можно наблюдать лишь на проекте. Помимо всего прочего, если представить ближайшее будущее, когда дом начнет функционировать, нетрудно представить, как перестанет функционировать ул. Краснознаменная и близлежащие транзиты.

Гостиница «Hilton» на ул. Маршала Жукова.

Шокирующим открытием горожан в 2015 году было заложение фундамента будущей гостиницы на месте сквера. В настоящее время строительство подходит к логическому завершению, а от сквера осталась ровно половина былой площади. Значительным плюсом в такой неприятной ситуации является наличие организованного паркинга - так же на территории бывшего полноценного места отдыха горожан.

Здание гипермаркета «Лента» на ул. Чкалова.

На данный проект неоднозначно реагируют как градостроители, так и местные жители. Вопрос необходимости отдельного гипермаркета, не представляющего никакую архитектурную ценность для «Форштадта» до сих пор непонятен, так как в давно сформировавшейся панельной застройке разнообразие локальных супермаркетов полностью удовлетворяет потребностям для комфортного пребывания в районе круглое время суток.

Так же известно, что на месте будущей «Ленты», еще в 1986 году была спланирована концепция, продолжавшая общественную площадь при администрации Южного округа. Обнесенный забором пустырь через дорогу должен был стать логическим завершением паркового ансамбля, что теперь неосуществимо вовсе.

Помимо этого, меняя ранее спланированную функцию участка, владельцы «Ленты» обрекают город на еще более затруднительные транспортные операции в районе пересечения улиц Чкалова и Уральская. Чкалова - одна и самых больших и «проходимых» улиц города, зачастую она выполняет транзитную функцию не только для местных жителей, но и жителей пригородных поселков, а так же гостей города, направляющихся в центр с аэропорта, и брать на себя функцию «торговых путей» ей вряд ли представится возможной. Хоть современные супермаркеты и отвечают почти всем основным потребностям современного города, включая вопрос беспрепятственного паркинга, прирост автотранспорта гарантирован, что, несомненно, усугубит транспортное движение в городе.

Торговые здания на ул. Комсомольская.

Два здания, построенные относительно недавно, - яркий пример того, как важно учитывать потребности современного города. Отсутствие необходимости в очередных торговых помещений в культурном центре города, расположенных на узкой улице с односторонним движением, сразу говорит о том, насколько нерентабельная будет площадь данных помещений. Если не брать во внимание архитектурный стиль и этажность, ведь застройщики это не учитывали, когда строили большие здания в черте малоэтажной застройки, вечный вопрос с парковочными местами был так же проигнорирован.

Жилой комплекс «River Side» на ул. Чичерина.

При строительстве нового жилого комплекса так же был выявлен ряд вопросов, который будет интересовать нас, наших потомков и потомков наших потомков еще долгое время. Необычным решением было вписать новостройки в частично застроенную среду. Дело в том, что на месте возводимого ЖК уже давно приходит в запустение корпус ликёроводочного завода. Здание не сносят, так как оно имеет архитектурную и историческую ценность для нашего города, но и не реставрируют ввиду очевидной неспособности государства наводить порядок в городе, прикладывая к этому максимум финансовых возможностей. Результат такого «соседства» - неуютное дворовое пространство, ощущение незавершенности из-за элементарного отсутствия окон в старом здании. Но, несомненно, есть и положительный момент: целая парковочная площадка, вынесенная за пределы дворового пространства.

К сожалению, это не все «аргументы» к тому, что совсем скоро Оренбург утратит способность быть комфортным и уютным городом. На примере локальной застройки уже можно сделать вывод, что такой подход к строительству губителен для исторического центра и близлежащих кварталов. На примере одного многоэтажного жилого комплекса уже можно задуматься, что архитектурный силуэт города так же утрачивает свою эстетичность. А ведь каждый день ведется массовое строительство доступных жилых кварталов. Если сейчас это можно расценивать как благие намерения государства, то позже это может привести к образованию неэффективных транспортных развязок, невыгодных торговых витрин для бизнеса, что приведет к запустению спальные районы в дневное время суток, а впоследствии сделает его криминальным.

По такой же причинно-следственной связи исторический центр Оренбурга не отвечает требованиям современного человека. Всякая реконструкция города сопровождается развитием общегородского общественного центра. Такая проблема, как ежедневный транспортный апокалипсис приводит в запустение старые торговые площадки центра и не дает достаточного заработка новым. Такая ситуация имеет место быть ввиду большой ответственности, возложенной на территориально маленькой части города. Изначально центр города подразумевает в себе административную, социально-культурную, торговую и жилую функцию. Такое мышление было актуальным, когда госслужащие жили по соседству или относительно рядом с работой. Но сейчас, когда у каждого чиновника есть дом за городом да машина служебная, нахождение госучреждений в центральной части города утрачивает свою необходимость. Можно с уверенностью предположить, если бы здания администрации, прокуратуры, всевозможных судов рассредоточить по всей территории города, проблема пробок еще долго не возникнет. Но если думать реалистично и глобально, то любой исторический центр города уже могут спасти всего три, но главных, требования в ходе реконструкции:

- отвод транзитного движения и устройство крупных автостоянок;
- разуплотнение застройки;
- расширение площади зеленых насаждений.

Сохранение и развитие исторической среды центров городов это наиболее важные и актуальные задачи сегодня. И все же, современные проблемы исторических центров невозможно решить без обращения к опыту градостроительных реконструкций.

Градостроительная деятельность европейских городов дает примеры, демонстрирующие уникальные и разнообразные по своим особенностям подходы и практические методики комплексных и локальных реконструкций.

С предопределенностью обновления застройки исторических центров городов связана необходимость выработки разнообразных подходов к упорядочиванию строительной инициативы на их территории. Анализ отечественной практики и зарубежного опыта градостроительной реконструкции позволил выделить три пути дальнейшего развития исторических центров городов:

- «Европейский - континентальный»;
- «Европейский - британский»;
- «Американский».

Следует отметить, что почти за 274 года развития Оренбурга были задействованы все три способа застройки.

«Европейский - континентальный» вариант (контекстный) связан с масштабным подчинением нового старому, с сохранением целостности исторического контекста, с деликатными преобразованиями в исторических центрах городов, сопровождаемыми четким соблюдением зонных законов, ограничивающих новую застройку по высоте. Европейский континентальный вариант в большинстве случаев обосновывается сформированной на протяжении веков градостроительной культурой, но иногда может объясняться географией места. Так, например, улица Советская и другие улицы центра города застраиваются, и по сей день, по такому принципу, что является самым удачным с градостроительной точки зрения методом.

«Европейский - британский» вариант (нюансный) отличается тем, что город получает систему хорошо продуманных новых доминант и ориентиров, создавая диалектическую картину постмодернистского города. Ярким и единственным примером такого варианта мог послужить долгострой по улице Советская, который в перспективе своей должен был быть доминантой улице, но в настоящее и будущее время, даже будучи в достроенном состоянии, после уменьшения своей этажности, здание не будет отвечать такому принципу.

«Американский» вариант (контрастный) ведет к чересполосице застройки, когда понятие целостности архитектурно-исторической среды утрачивает смысл, а соседство мелкоструктурной исторической застройки и массивов высотных зданий становится практически нормой. Очевидно, что такой вариант характерен и уместен в США, но такой принцип так же был отражен в ходе строительства новых зданий арбитражного суда, этажностью выше регламента по высоте в исторической части города.

Реконструкция - серьезный комплексный процесс преобразования городской среды. Создавая условия для комфортного пребывания, градостроители решают одновременно целый ряд задач, которые по отдельности не всегда могут быть эффективными. Стоит однажды не придать значения тому или иному объекту и вопросу, как они станут серьезной проблемой для будущих поколений. Грамотное проектирование с учетом всех потребностей и возможностей современного города - залог успешного и комфортного функционирования в будущем.

Литература

1. Баранов, Н.В. Современное градостроительство. Главные Проблемы. – М., 1962. – 268 с.
2. Баранов, Н.В. Современное градостроительство. Композиция центра города. – М., 1964. – 192 с.
3. Ленинград. Планировка и застройка. 1945-1957. – Л., 1958. – 362 с.
4. Москва. Планировка и застройка города. 1945-1957. – М., 1958. – 217 с.
5. Планировка и застройка городов. – М., 1956. – 316 с.

6. Правила и нормы планировки и застройки городов. – М., 1959. – 180 с.
7. Строительство и реконструкция городов, 1945-1957, т. 1 (ч. 1-2), т. 2, – М., 1958. – 494 с.
8. Шерешевский, А.Л. Подходы к реконструкции архитектурно-градостроительной среды на примере послевоенных восстановлений исторических городов // Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – № 1-2. – С. 511-516.
9. На реконструкцию 14-этажного недостроя в Оренбурге нужен миллиард рублей. [Электронный ресурс] / Урал56.РУ. – Режим доступа: https://www.ural56.ru/news/520999/ – (дата обращения: 15.02.17).
10. Старые карты Оренбурга. [Электронный ресурс] / Живой Журнал. – Режим доступа: http://old-maps.livejournal.com/28786.html – (дата обращения: 15.02.17).
11. Труды VI сессии АС и АСССР по вопросам градостроительства. – М., 1961. – 590 с.

УДК 711.1

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ КАДАСТРОВОГО УЧЁТА ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Дьячкова И.С., студент группы 13ЗК(ба)ГК, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: irinad95@mail.ru

Научный руководитель: **Петрищев В.П.,** д-р геогр. наук, доцент, заведующий кафедрой городского кадастра, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Памятники истории и культуры представляют собой сохранившие артефакты прошлого, памятники деятельности прошлых поколений и культур человечества. Актуальность исследуемого вопроса обусловлена необходимостью подготовки документов для внесения в ЕГРН сведений об объектах культурного наследия, в частности в городе Оренбурге. В статье представлены основные пути решения проблем кадастрового учета объектов истории и культуры города Оренбурга.

Ключевые слова: объекты культурного наследия, территория объекта культурного наследия, охранное обязательство, категории объектов культурного наследия, кадастровый учет, Единый государственный реестр недвижимости.

Объекты историко-культурного наследия представляют артефакты прошлого, следы деятельности прошлых поколений. В ФЗ № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» определено, что к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ относят объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) с исторически связанными с ними территориями, которые представляют историческую и культурную ценность [1].

На сайте Министерства культуры и внешних связей Оренбургской области опубликованы списки всех выявленных и занесенных в Единый реестр объектов культурного наследия памятников по Оренбургской области. Согласно анализу данных на территории Оренбурга расположено 423 объекта культурного наследия, из них 207 выявленных памятника, 16 памятников федерального значения, 197 памятников регионального значения. На территории Оренбургской области на 2016 год расположено 754 объекта культурного наследия без учета памятников археологии.

В настоящее время вопросы охраны объектов культурного наследия становятся все более актуальными, а вместе с ростом необходимости в сохранении и популяризации объектов культурного наследия возрастает необходимость государственного учета этих объектов одновременно как памятников и как особого вида объектов недвижимости.

Для большинства памятников истории и культуры в Оренбургской области характерны следующие проблемы: у большинства памятников истории и культуры отсутствуют охранные обязательства и паспорта; земельные участки под памятниками архитектуры стоят на кадастровом учёте в статусе ранее учтенных; для большинства памятников археологии не установлены зоны охраны и режимы использования земель.

По-прежнему сохраняются проблемы отнесения к памятникам природы археологических объектов – курганов, древних рудников [2, 3].

Для целей сохранения и охраны объектов культурного наследия выделяют территорию памятника и зоны охраны (охранная зона, зона регулирования застройки и деятельности, зона охраняемого ландшафта), в пределах границ которых определяются определенные режимы использования и хозяйствования.

Территорией объекта культурного наследия называется территория, на которой расположен этот объект, которая связана с объектом исторически и функционально. Границы территории устанавливаются проектом границ территории объекта культурного наследия, который оформляется в графической форме и в текстовой форме (в виде схемы границ) и утверждается актом органа государственной власти [1].

На состояние 24.01.2014 г. поставлены на кадастровый учет 45 территорий объектов культурного наследия, 9 охранных зон. Подготовка документов для кадастрового учета имеет ряд особенностей и проблем различного плана.

Зоны охраны объектов культурного наследия согласно земельному и градостроительному законодательству являются зонами с особым режимом использования территорий и относятся одновременно к объектам землеустройства и объектам градостроительной деятельности.

В связи с изменениями в земельном законодательстве от 13 июля 2016 года, внесенными от № 252-ФЗ 13.07.2015 «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ», зоны с особым режимом использования территорий исключены из списка объектов, являющихся объектами землеустройства. Согласно ФЗ от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве» на начало 2017 года и территории, и зоны объектов культурного наследия не являются объектами землеустройства, но согласно «Градостроительному кодексу Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ относятся к зонам с особым режимом использования территории[5,6].

При более детальном рассмотрении вопроса, обнаружилось несоответствие в законодательстве. В Постановлении Правительства РФ от 31.12.2015 № 1532 «Об утверждении Правил предоставления документов, направляемых или предоставляемых в соответствии с частями 1, 3 - 13, 15 статьи 32 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» в федеральный орган исполнительной власти (его территориальные органы), уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости» в п. 32 указывается, что к документам, содержащим сведения о включении ОКН в реестр, либо об отнесении объекта к выявленным памятникам, в обязательном порядке прикладывается описание местоположения территорий и зон. Порядок описания местоположения границ объектов землеустройства устанавливается Приказом Минэкономразвития России от 03.06.2011 № 267 «Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства». В результате описания местоположения границ объекта землеустройства составляется карта (план) объекта землеустройства [5]. Таким образом, карта (план) подготавливается для целей описания местоположения границ территорий и зон охраны ОКН.

Карта (план) объекта землеустройства состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы. Материалы, полученные в результате выполнения землеустроительных работ, комплектуются в землеустроительное дело.

В землеустроительное дело включаются титульный лист, содержание, пояснительная записка, документы государственных картографо-геодезических фондов, карта (план) объекта землеустройства [4].

Карта (план) объекта землеустройства предоставляется в орган кадастрового учета в виде электронных документов в формате XML с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия или на электронных носителях.

Для подготовки карты (плана) территории ОКН или зон охраны используются сведения из паспорта и охранного обязательства. Паспорт памятника истории и культуры содержит информацию, касающуюся исторической ценности объекта. В его состав включаются сведения о полном наименовании объекта, об основных временных характеристиках, категория объекта культурного наследия, а также описание предмета

охраны и ценности объекта, фото-материалы и сведения о границах зон охраны объекта с указанием номера акта принятия решения об утверждении зон охраны объекта.

Охранное обязательство собственника или иного владельца составляется для объектов культурного наследия, включенного в реестр. В нем указываются требования при содержании и использовании такого объекта к сохранению, содержанию и использованию объекта, к обеспечению доступа к объекту.

В кадастр недвижимости вносятся следующие дополнительные сведения об объектах культурного наследия: сведения о включении объекта недвижимости в Единый государственный реестр объектов культурного наследия, требования к сохранению, содержанию и использованию указанных объектов, обеспечению доступа, наименование и реквизиты документа, на основании которого внесена запись об указанных требованиях.

В реестр границ о зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия вносятся индивидуальные обозначения, описание местоположения границ таких зон и территорий, наименования органов государственной власти, принявших решения об установлении таких зон, о создании таких территорий, реквизиты решений органов государственной власти об установлении или изменении таких зон и территорий [4].

Органы охраны объектов культурного наследия направляют в орган регистрации прав документы, необходимые для внесения сведений в ЕГРН, о включении объекта недвижимости в единый государственный реестр объектов культурного наследия; об отнесении объекта недвижимости к выявленным объектам культурного наследия; об отказе включить выявленный объект культурного наследия в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; об утверждении или изменении границ территории и зон охраны объектов культурного наследия [4].

В общем виде принцип постановки на кадастровый учет в настоящее время заявительный. Проблемой является также, что кадастровый инженер в процессе подготовки документации для постановки на учет и регистрации прав на объект не интересуется, является ли объект памятником истории и культуры, в силу того, что в документации, предусмотренной для этого (технический план, межевой план, акт обследования) не содержится никакой графы с указанием характеристики такого объекта. Ограничение или обременение прав на ОКН идентифицируется только при регистрации права. Выход: рассылка информационного письма с просьбой проверять перечни ОКН на сайте или запрос в Минкультуры.

Акты Минкультуры об утверждении охранных обязательств являются основанием для внесения в ЕГРН сведений об ограничении прав в отношении данного объекта. Документы направляются в кадастровую палату в электронном виде через портал государственных услуг.

Также существуют некоторые проблемы в сфере кадастрового учета объектов истории и культуры на территории города Оренбурга. К таким случаям можно отнести пересечение территориальных зон с земельными участками, где не соблюдаются правила хозяйствования; пересечение охранных зон памятников истории и культуры с другими охранными зонами. Действующее законодательство не устанавливает четких правил оборота объектов культурного наследия [7].

В заключение хочется отметить, что кадастровый учет имеет важное значение для сохранения и охраны, а именно для утверждения охранных зон и территорий. Кадастровый учет является неким толчком к установлению зон охраны и границ территорий, механизмом охраны. Процент постановки на кадастровый учет ОКН в Оренбургской области весьма незначителен, а это значит, что для большинства объектов не утверждены границы территорий и зон охраны. На будущее Минкультуры Оренбургской области совместно с Управлением Росреестра по Оренбургской области разработаны мероприятия по внесению в

ГКН сведений о большинстве территориях и объектах ОКН. Для поддержания технического состояния зданий-памятников истории и культуры в надлежащем состоянии необходимо принятие мер по их восстановлению, популяризации, поиску методов реализации инвестиционных проектов. Достигнуть этих результатов возможно лишь при комплексной работе по постановке на кадастровый учет данных объектов и соблюдении норм охраны памятников истории и культуры. По-прежнему актуальными остаются вопросы разработки общей карты объектов исторического наследия Оренбургской области с использованием геоинформационных технологий [8, 9].

Литература

1. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/ – (дата обращения: 02.04.2017).

2. Петрищев, В.П. Ландшафтно-генетические особенности и современное состояние памятников природы Оренбургской области / В. П. Петрищев, И. Г. Яковлев // Урал. Бирюков. чтения: сб. науч. и науч-попул. ст., посвящ. 120-летию В. П. Бирюкова. – Челябинск, 2008. – Вып. 5, ч. 2 : историко-культурное наследие российских регионов. – С. 375-379.

3. Петрищев, В.П. Разработка и внедрение геоинформационного кадастра охраняемых природных территорий (на примере Оренбургской области) / В. П. Петрищев, И. Г. Яковлев // Поволжский экологический журнал. – 2008. – № 4. – 389-392.

4. Федеральный закон от 13 июля 2015 № 218-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.01.2017). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ – (дата обращения: 02.04.2017).

5. Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О землеустройстве» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/ – (дата обращения: 02.04.2017).

6. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 07.03.2017). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040 – (дата обращения: 02.04.2017).

7. Яшин, А.О. О некоторых вопросах в области проблем государственной регистрации объектов культурного наследия / А.О. Яшин, А.В. Росляков // Механизация строительства. – 2012. – № 2 (812). – С. 40-42.

8. Чибилев, А.А. География Оренбургской област / А.А. Чибилев, Р.Ш. Ахметов, Т.И. Герасименко, В.П. Петрищев, Е.А. Семенов. – М.: МГУ, 2002. – 192 с.

9. Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы / В.П. Петрищев // ОГУ. – Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 114 с.

УДК 621.313.333

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Езерский Д.С., студент группы 14Стр(б)ТГВ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: darkness111_96@mail.ru
Никонова Л.Д., студент группы 14Стр(б)АД, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lybaniko@mail.ru

Научный руководитель: **Раимова А.Т.,** канд. техн. наук, доцент кафедры АЭПЭМиЭТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В настоящее время встает задача экономии электроэнергии и, как следствие, повышения энергоэффективности рабочего оборудования. Актуальность исследования обусловлена рассмотрением инновационных технологий, которые разработаны для решения вышеописанных задач. В статье изложены несколько способов улучшения характеристик электродвигателей, направленных на: уменьшение энергозатрат, увеличение срока эксплуатации и экономической целесообразности предлагаемых методологий.

Ключевые слова: энергоэффективный электродвигатель (ЭД), асинхронный электродвигатель (АД), совмещенная обмотка, момент на валу, коэффициент полезного действия (КПД), энергоэффиктивность.

Энергоэффективные двигатели (ЭД), представленные на внешнем рынке – это асинхронные ЭД с короткозамкнутым ротором. За счет улучшения качества используемых в двигателе деталей, а также за счет специальных приемов проектирования удается поднять номинальный КПД ЭД на 1-2 % (мощные двигатели) или на 4-5 % (небольшие двигатели). Этот подход может приносить пользу, только если нагрузка меняется мало, регулирование скорости не требуется и параметры двигателя правильно выбраны. В России, асинхронные двигатели занимают от 47 до 53 % потребления всей вырабатываемой электроэнергии.

В настоящее время существует ряд методов повышения эффективности ЭД [1, 2, 3, 4]. Наибольшее применение нашли следующие технологии:

– применение частотного привода – удается в широких пределах менять частоту оборотов и момент на валу;

– быстро меняющееся число магнитных полюсов в двигателях с постоянными магнитами – уменьшение частоты приводит к снижению потерь в сердечнике;

– воздействие на вибрации с помощью эксцентричного ротора – снижение вибраций сопровождается повышением надежности и срока службы двигателя.

Однако, особое внимание необходимо уделить инновационной Российской разработке. Д. А. Дуюновым [5] была предложена новая конструкция обмотки АД, которая приведена на рисунке 1.

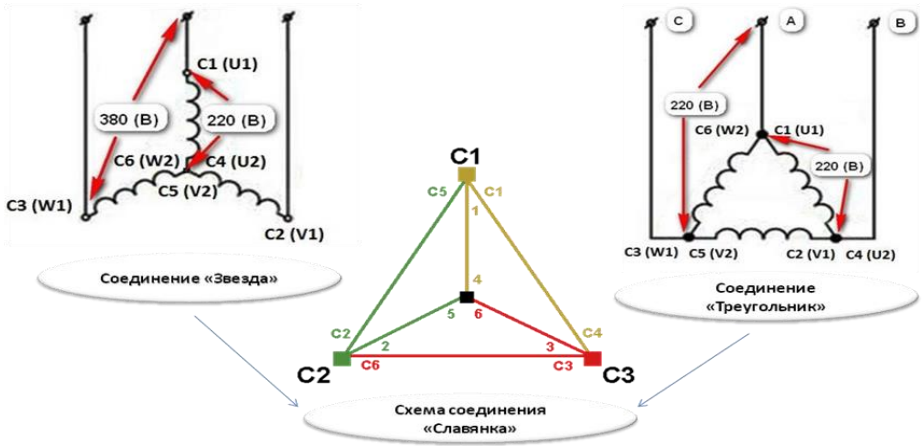


Рисунок 1 – Обмотка по схеме «Славянка»

Сущность разработки заключается в возможности получения двух систем токов, образующих между векторами индукции магнитных потоков угол в 30 электрических градусов в зависимости от схемы подключения трехфазной нагрузки к трехфазной сети (звезда или треугольник). Соответственно, к трехфазной сети можно подключить электродвигатель, имеющий не трехфазную обмотку, а шестифазную. При этом часть обмотки должна быть включена в звезду, а часть – в треугольник, тогда результирующие вектора индукции полюсов одноименных фаз звезды и треугольника будут образовывать между собой угол в 30 электрических градусов.

Следовательно, совмещение двух схем в одной обмотке позволяет улучшить форму поля в рабочем зазоре двигателя и как следствие существенно улучшить основные характеристики двигателя. Осциллограммы проведенного эксперимента по использованию обычного двигателя и двигателя с совмещенной обмоткой приведены на рисунке 2.

Форма поля, как видно из рисунка, в рабочем зазоре стандартного двигателя лишь условно можно назвать синусоидальным, оно ступенчатое.

Рисунок 2 – Форма поля в рабочем зазоре

В результате этого в двигателе возникают гармоники, вибрации и тормозящие моменты, которые оказывают отрицательное воздействие на работу двигателя и ухудшают его характеристики. Поэтому стандартный асинхронный двигатель обладает приемлемыми характеристиками только в режиме номинальной нагрузки. При нагрузке, отличной от номинальной, характеристики стандартного двигателя резко снижаются, снижается коэффициент мощности и КПД двигателя.

По сравнению с частотными приводами, предлагаемая технология позволяет получить большую экономию электроэнергии при существенно меньших капитальных вложениях. В

ходе эксплуатации затраты на обслуживание так же существенно ниже. Для наглядности эффективности и окупаемости двигателей с совмещенной обмоткой проведен сравнительный анализ между двигателями 4А180М2У3 (заводской двигатель, класс энергоэффективности IE1) и АДЭМ180М2 (двигатель с совмещенной обмоткой, класс энергоэффективности IE2). Технические характеристики двигателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики двигателей

Характеристики	Двигатель 4А180М2У3	Двигатель АДЭЕМ18М2
Мощность, кВт	30	30
Частота вращения, об/мин	3000	3000
КПД, %	90,5	92
Коэффициент мощности cosφ	0,9	0,88
Стоимость двигателя, руб	38000	53200

Расчет выполняется на основе данных приведенных в таблице 1 в следующем порядке:

1. Вычисляется активная мощность, потребляемая из сети:

$$P_A = \frac{P}{\eta}, \quad (1)$$

где P – мощность асинхронного двигателя, кВт;

η – КПД двигателя;

P_A – активная мощность асинхронного электродвигателя, кВт.

Далее определяются суммарные потери мощности:

$$\Delta P = P_A - P, \quad (2)$$

где ΔP – суммарные потери мощности, кВт.

2. Предположим, что данный двигатель работает *t*=24 часа в сутки, *n*=365 дней в году, тогда количество энергии, теряемое и выделяемое в виде тепла, за год составит:

$$Q = \Delta P \cdot t \cdot n, \quad (3)$$

где Q – потери электроэнергии при постоянной работе ЭД, кВт;

t – время, которое работает ЭД (принято 24 часа), ч;

n – количество суток, которое работает ЭД (принято 365), сут.

3. При средней стоимости электроэнергии в г. Оренбург C_0=2,7 руб. за кВт/ч, количество потерянной электроэнергии за 1 год определится значением:

$$C = C_0 \cdot Q, \quad (4)$$

где C_0 – средняя цена электроэнергии за кВт/ч, руб;

C – стоимость потерянной электроэнергии, руб.

4. Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты сравнительного анализа

Параметры	Двигатель 4А180М2У3	Двигатель АДЭЕМ18М2
Активная мощность, потребляемая из сети, кВт	33,15	32,6
Суммарные потери, кВт	3,15	2,61
Потери энергии при работе ЭД без перерывов в течение года, кВт	27587	22852
Количество потерянной электроэнергии за год, руб.	74484,9	61705,8

Результаты расчетов показывают, что в случае замены обычного электродвигателя двигателем с совмещенной обмоткой, т.е. энергоэффективным, экономия электроэнергии составит 4795 кВт в год на один двигатель. При применении 10 таких электродвигателей экономия составит 47350 кВт в год или в денежном выражении 12779,1 руб. в год.

На рисунке 3 приведена динамика изменения стоимости потерянной электроэнергии в течение 5 лет.

Из графика видно, что, несмотря на большую стоимость улучшенного двигателя, он полностью окупается через год.

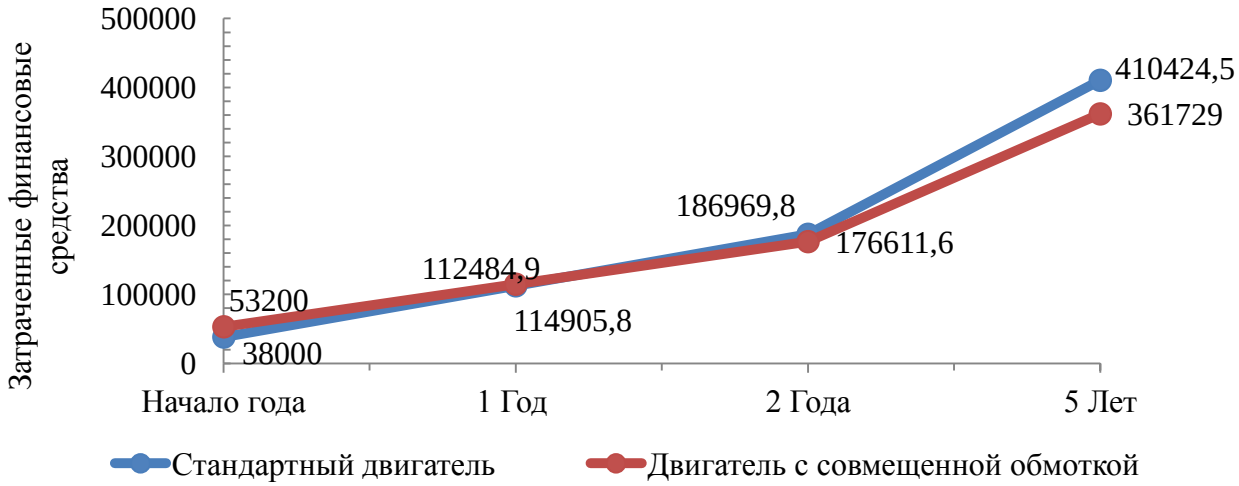


Рисунок 3 – Стоимость потерянной электроэнергии

А в течение 5 лет двигатель с совмещенной обмоткой по сравнению со стандартным двигателем позволит сэкономить 48695,5 руб. Расчеты были проведены для одного двигателя, в реальности количество двигателей, задействованных в технологических процессах, много больше, следовательно, и экономия денежных средств будут много выше.

Таким образом, без значительных изменений в технологии изготовления получаем двигатели, по своим характеристикам существенно превосходящие стандартные. В отличие от ранее известных методов повышения энергоэффективности, предлагаемое решение наименее затратное и реализуемо не только при производстве новых двигателей, но и при капитальном ремонте и модернизации существующего парка.

Новые технологии уже сейчас находят широкое применение. Наглядным примером является опыт применения асинхронного двигателя по технологии «Славянка» на объектах шахтного электротранспорта. В ходе испытания в НПП «Энергия» асинхронный электродвигатель с совмещенными обмотками на электровозе «Эра» перевезено в два раза больше вагонеток с углем (рудой), чем с штатным двигателем донором (АИР160), который

позволяет перевозить только пять вагонеток и не тянет в горку. Производительность труда по вывозу угля (руды) повысилась более чем в два раза при уменьшении потребления электроэнергии.

Литература

1. Bogh, D. IEEE 841 motor vibration / D. Bogh, J. Crowell, R. Amstutz // Industry Applications Magazine. – 2005. – IEEE. V. 11. – № 6. – pp. 32-37.

2. Li, J. Effect of Radial Magnetic Forces in Permanent Magnet Motors With Rotor Eccentricity / J. Li, Z. Liu, L. Nay // IEEE Transactions on Magnetics. – 2007. – V. 43. Is. 6. – pp. 2525-2527.

3. Hao, Z. A Vibration Mitigation Approach for Inverterfed Permanent Magnet Motor Drive System / Z. Hao, Z. Rong-xiang, Y. Huan, C. Hui // IEEE SENSORS JOURNAL. – 2009. – pp. 2017-2022.

4. Yuji, O. Permanent Magnet Motor Capable of Changing the Number of Poles by a Factor of Three / O. Yuji // International Conference on Electrical Machines and Systems. – 2013. – pp. 1122-1126.

5. Патент №2507664 Рос. Федерация: МПК H02K 3/28, H02K 17/12. Малошумный асинхронный двигатель / Д. Дуюнов, Ю. Агриков, В. Блинов, И. Яковлев; заявитель и патентообладатель Москва. ООО «АС и ПП». – № 2011151274/07; заявл. 14.12.11; опубл. 20.02.14, Бюл. № 5(II ч.). – 1 с.

УДК 62-529

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМ КОМПЛЕКСОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ГАЗОПРОВОДА

Ерисова Е.С., студент группы 16АТП(м)АТП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: erisovakatya@gmail.com
Султанов Н.З., д-р техн. наук, заведующий кафедрой систем автоматизации производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: kafsap@mail.osu.ru

В настоящее время дистанционный мониторинг магистральных газопроводов проводится исключительно с использованием пилотируемых вертолетов. Основными проблемами являются: обеспечение безопасности персонала, отсутствие возможности обследования труднодоступных участков, дефицит в пилотируемых вертолетах. Результатом работы стало создание структурной схемы беспилотного воздушного судна с возможностью применения в качестве охранно-мониторингового средства, а также определение элементов системы автоматического управления данным аппаратом.

Ключевые слова: беспилотная авиационная система, мониторинг газопровода, удаленное управление приборами, система автоматического управления, утечки, безопасность, экология.

Авиационное обследование линейной части магистральных газопроводов (ЛЧ МГ) с применением дистанционных лазерных газовых анализаторов обладает наибольшей скоростью обследования с возможностями мониторинга труднодоступных участков трасс магистральных газопроводов с борта летательного аппарата при поиске места аварии и утечек метана, обработки результатов измерений, определения координат места аварии или утечки и оценки ее масштаба.

Сегодня мониторинг магистральных нефте- и газопроводов осуществляется с использованием исключительно пилотируемой авиационной техники. Для выполнения работ по воздушному обследованию ЛЧ МГ необходимы авиаработы в объеме 80 000 летных часов в год. [1] Корпоративное авиапредприятие «Газпромавиа» способно выполнить 15% от требуемого объема. Таким образом, существует дефицит в пилотируемых вертолетах.

Применение беспилотных авиационных систем (БАС) обеспечит потребности в авиационной технике средних и больших компаний различных отраслей промышленности. Основной целью системы мониторингового обслуживания ЛЧ МГ является обеспечение бесперебойного, безаварийного транспорта газа в соответствии с плановой производительностью магистрального газопровода и с минимизацией издержек от природных экологических и техногенных рисков.

Важность рассмотренных выше проблем, их практическая значимость и недостаточная проработка стали определяющими в выборе темы и направления исследований. Исследования в данной области ведутся давно и рассматриваемые вопросы являются актуальными.

Целью данной работы является исследование и разработка системы автоматического управления и алгоритмов работы беспилотного воздушного судна (БВС) самолетного типа, входящего в состав БАС, с возможностью использования для дистанционного мониторинга линейной части магистральных нефте- и газопроводов.

Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

- анализ и создание математических моделей системы автоматического управления беспилотным воздушным судном;

- разработка программно-аппаратной платформы универсального БВС с возможностью применения в качестве охранно-мониторингового транспортного средства;

- разработка алгоритмов управления беспилотным воздушным судном.

Научная новизна работы заключается в следующих научно-обоснованных разработках:

- структурная схема программно-аппаратной платформы БВС;

- структурная схема системы автоматического управления беспилотного воздушного судна;

- алгоритмы управления многофункциональным комплексом БВС.

Беспилотные авиационные системы и входящие в их состав БВС являются радикальной инновацией нашего времени. Элементы БАС и их взаимная связь представлены на рисунке 1.

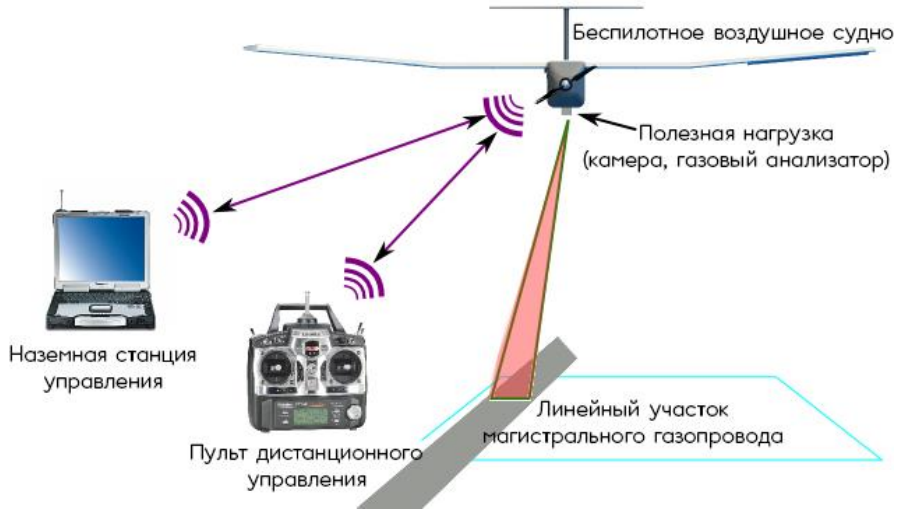


Рисунок 1 – Элементы беспилотной авиационной системы для дистанционного мониторинга газопровода

Проектирование и создание новых БВС необходимо по причине постоянного роста требований к их летно-техническим характеристикам. Опираясь на труды таких ученых как: Летунов Д.А. [3], Лоскутников А.А. [4], Султанов Н.З. [5, 6], Щагин А.В. [7], можно сделать вывод о большом значении всестороннего теоретического исследования БВС, а также создания новых алгоритмов и моделей управления.

Используя классификацию, разработанную в работе [2], можно определить состав программно-аппаратной платформы БВС:

1. Универсальное БВС с возможностью применения разнообразного целевого оборудования и исполнительных устройств;

2. Программное обеспечение (ПО) бортовой системы БВС, включая прошивки отдельных модулей;

3. Набор библиотек, предоставляющих интерфейс прикладного программирования для управления и настройки БВС;

4. Программное обеспечение для наземной станции управления;

5. Программное обеспечение целевого оборудования и исполнительных устройств (трассовый газовый анализатор, системы фото-видеонаблюдения).

В состав бортовой системы БВС входят средства получения и передачи мониторинговой информации. Данные могут сниматься после возвращения БВС или передаваться на наземную станцию управления в режиме реального времени.

На рисунке 2 приведены основные компоненты комплекса БВС самолетного типа (структурная схема) и их взаимная связь.

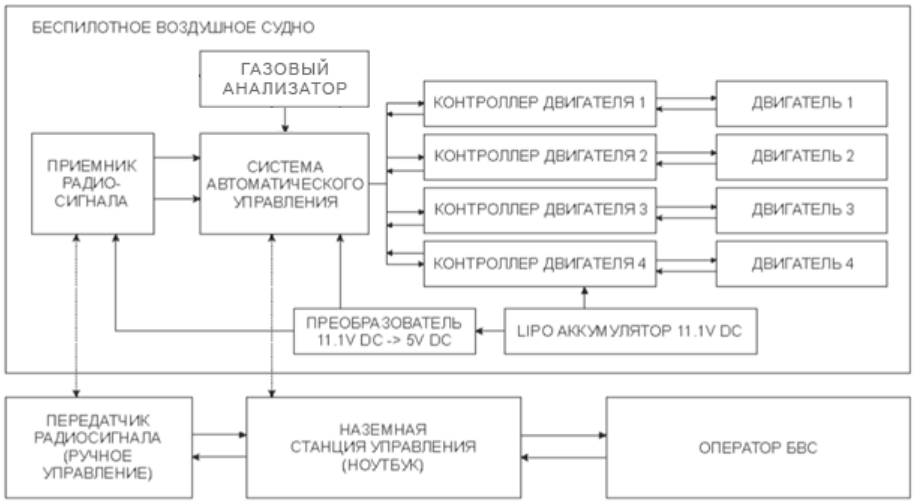


Рисунок 2 – Структурная схема комплекса БВС самолетного типа

В системе предлагается использовать четыре шаговых двигателя для управления рулями высоты (тангаж), рулями направления (курс), элеронами (крен) и винто-моторной силовой установкой БВС. Также в бортовую систему входят:

- приемник радиосигнала для дистанционного управления ВС;
- контроллеры двигателей (обрабатывают входные сигналы ШИМ от системы управления и устанавливают требуемый режим работы двигателей);
- аккумулятор (обеспечивает питание компонентов САУ и двигателей);
- ПК или ноутбук в качестве наземной станции управления и отладки.

Компоненты системы управления. Структурная схема элементов системы автоматического управления приведена на рисунке 3.

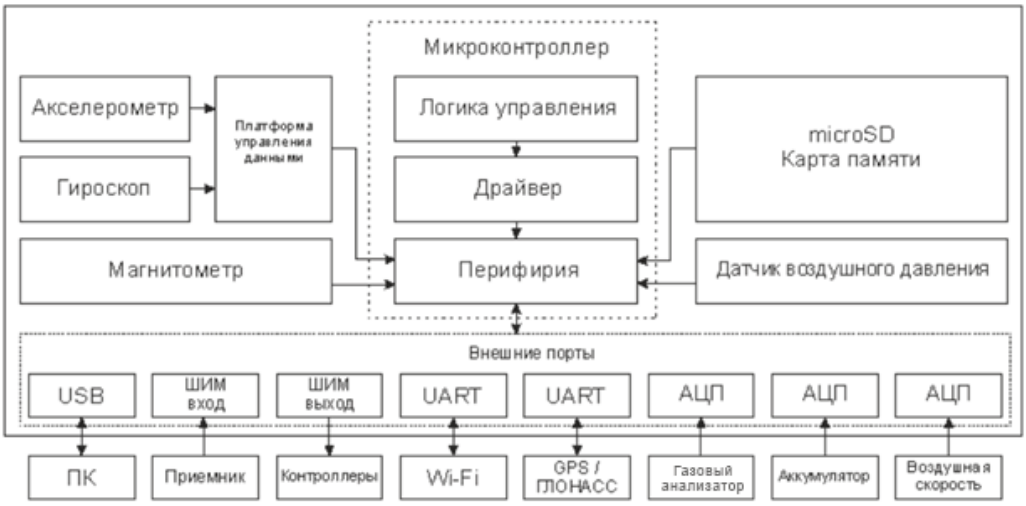


Рисунок 3 – Структурная схема элементов системы управления

Основной элемент системы – микроконтроллер. ПО микроконтроллера можно разделить на три части:

- периферия – набор библиотек для работы с периферией микроконтроллера;
- драйвер – набор библиотек для передачи данных между контроллером и другими устройствами (акселерометр, гироскоп, магнитометр, ГЛОНАСС (GPS) приемник, Wi-Fi модуль, карта памяти);
- логика управления – набор функций, обеспечивающих заданный режим полета, стабилизацию и навигацию воздушного судна.

В качестве внешних портов используются входы и выходы ШИМ для приема сигналов и управления двигателями, а также входы АЦП для подключения датчика для измерения скорости и газового анализатора. В систему также входят UART порты (для подключения модуля ГЛОНАСС (GPS) и Wi-Fi) и USB интерфейс.

Достоинствами использования БВС с разработанной программно-аппаратной платформой и системой управления являются:

- удобство в эксплуатации (простота транспортировки и сборки, неприхотливость требований к взлётно-посадочной полосе, возможность неоднократного пролёта над газопроводом на различных высотах);
- экономичность, компактность, высокая оперативность и возможность выбора скорости и высоты полёта с учётом оптимизации работы газоанализатора;
- сбор, обработка и регистрация результатов мониторинга обеспечивается программно-аппаратной платформой под управлением программируемого микроконтроллера;
- возможность передачи данных сканирования и видеопотоков с камер наблюдения в режиме реального времени;
- экономическая эффективность (по предварительной оценке стоимость летного часа БВС составит не более 20 000 рублей/час в то время, как стоимость использования патрульного вертолета типа Ка‑226АГ, созданного по ТЗ ОАО «Газпром», в зависимости от климатических условий, составляет от 60 000 до 120 000 рублей/час [1]).

Таким образом, применение беспилотного воздушного комплекса для дистанционного мониторинга газопроводов обеспечит повышение качества и скорости обследования, а также снижение издержек от экологических и техногенных рисков. Перспективы в разработке беспилотных авиационных систем заключаются в создании "интеллектуальной" системы автоматического управления с программным обеспечением, способной при каких-либо отказах, выбирать дополнительные алгоритмы управления для решения поставленных задач.

Литература

1. Еремин, В.М. Трансфер технологий ОПК в ТЭК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docplayer.ru/28093094-Transfer-tehnologiy-opk-v-tek.html – (дата обращения: 30.04.2017).

2. Ерисова, Е.С. Классификация систем управления беспилотными летательными аппаратами / Е.С. Ерисова, Н.З. Султанов // Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области компьютерной интеграции производства. – Оренбург, 2016. – С. 177-181.

3. Летунов, Д.А. Оптимизация системы управления легкого беспилотного летательного аппарата по частотному критерию: Автореферат дис. … канд. техн. наук: 05.13.05 / Д.А. Летунов. [Место защиты: Рыбин. гос. авиац.-технол. акад. им. П.А. Соловьёва]. – Рыбинск, 2011. – 144 с.

4. Лоскутников, А.А. Системы автоматического управления БПЛА / А.А. Лоскутников, Н.С. Сенюшкин, В.В. Парамонов // Молодой ученый. – 2011. – № 9. – С. 56-58.

5. Султанов, Н.З. Вопросы исследования воздушно-транспортной системы для перевозки нефти и газа / Н.З. Султанов // Тезисы докл. Республ. конф. молодых ученых и специалистов. – Ташкент: АН УзССР, 1978.

6. Султанов, Н.З. О построении модели исследования воздушно-транспортной системы для перевозки нефти и газа / Н.З. Султанов // ИВУЗ «Авиационная техника». – Казань: КАИ, 1980. – № 4.

7. Щагин, А.В. Система управления параметрами движущихся объектов // Естественные и технические науки / А.В. Щагин, В.Я. Лвин, А.С. Лвин. – Москва, 2012. – № 3(59). – С. 309.

УДК 62-7

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЭЦ ЗА СЧЕТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО УСТРАНЕНИЯ КОРРОЗИИ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Есов И.Е., студент группы 13ТТ(б)ЭОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: esov-islam@mail.ru
Соколов В.Ю., канд. техн. наук, доцент кафедры электро- и теплоэнергетики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: epp@unpk.osu.ru

В статье рассматриваются проблемы рационального использования природных ресурсов, проблемы энергосбережения, приоритетные направления по их решению, а также важность энергосбережения на сегодняшний день.

Ключевые слова: электрогидравлический эффект, коррозия, ТЭЦ, энергосбережение.

Повышение эффективности работы ТЭЦ, а вместе с тем, рациональное использование энергетических ресурсов является одним из приоритетных направлений в энергетике. Актуальность исследования объясняется «Энергетической стратегией на период до 2030 года», предусматривающая минимизацию использования природных ресурсов. Эффективность работы ТЭЦ, зависит от удельного расхода топлива на выработанную электрическую энергию; удельного расхода топлива на выработанную (отпущенную) тепловую энергию; суммарного удельного расхода топлива на выработанную энергию; топливного КПД. Отсюда следует, что снижение удельных расходов топлив при той же выработанной энергией является эффективной работой ТЭЦ. Помимо этого, эффективность работы энергоснабжения города заключается в бесперебойном, надежном тепло- и электроснабжении как существующих, так и вводящихся в эксплуатацию дополнительных нагрузок. Мероприятия, направленные на увеличение численных значений в области энергосбережения, имеют большую рентабельность по сравнению с вводом новых генерирующих мощностей. Следовательно, на пути всей последовательности использования энергии первичного топлива от генерации до потребления, необходимо обеспечить рациональное и экономное потребление ограниченных природных ресурсов. Одной из основных причин увеличения удельного расхода топлива на единицу выработанной энергии является старение и образование коррозии на поверхностях основного и вспомогательного оборудование ТЭЦ.

Основной причиной повреждаемости трубопроводов тепловой сети является образование коррозии. Отказы по причине коррозии составляет большую часть от всех отказов. Прогнозирование и устранение коррозии трубопроводов являются важнейшей задачей, решив которые можно продлить срок службы оборудования, снизить затраты на их обслуживание и обеспечить надежное и бесперебойное теплоснабжение. Существуют несколько методов решения данной проблемы. Один из них это замена старого, морально изношенного оборудования на новое. Этот метод действительно имеет место быть, однако, он требует комплексного подхода и крупных капиталовложений. Замена оборудования полностью не решает проблему, оно также будет нуждаться в обслуживании, в частности, в преждевременном устранении отложений на рабочих поверхностях. Гидравлические испытания трубопроводов на сегодняшний день является основным методом определения остаточного ресурса теплосетей. У данного метода проверки трубопроводов имеются ряд недостатков. Одновременно с разрывами в каналах появляется размыв или намыв грунта, при сварных работах одного участка соседние участки начинают интенсивнее

корродировать. Эффект Юткина применяется в различных областях промышленности, в таких как технология машиностроения и металлообработка, горное дело и промышленность строительных материалов, химическая промышленность, агропромышленная отрасль, но нас интересует очистка внутренних поверхностей трубопроводов. Мы совершенно упускаем из внимания способ очистки трубопроводов электрогидравлическими устройствами. С нашей точки зрения возможно использование двух направлений разработок Л.А.Юткина: использование электрогидравлического насоса, создающего постоянную или пульсирующую промывочную струю и электрогидравлическая дробильная установка, обеспечивающая разрушение накипи за счет образования ударной волны от пропускного искрового разряда [4, с. 45-47].

Электрогидравлический объемный насос [3] – одно из первых устройств, принцип работы которого основан на электрогидравлическом эффекте. Используется для производства резки, наклепа, полирования, шлифования, сверления и тому подобных операций воздействие на материал осуществляют как пульсирующей, так и непрерывной струёй высокого и сверхвысокого давления. Высокое и сверхвысокое давление получают в электрогидравлических насосах, из узкого отверстия которых происходит истечение жидкости под высоким и сверхвысоким давлением. Данный насос может применяться для создания напорной струи, которая будет вымывать загрязнения и шлам. Электрогидравлические насосы любой конструкции отличаются простотой и компактностью, отсутствием движущихся частей, легкостью управления и регулирования, большим диапазоном действия.

Электрогидравлические (ЭГ) дробилки [3]. Ударные деформирующие усилия, полученные посредством электрогидравлических ударов, возникающих в заполненных жидкостью трубопроводах, воспринимаются обрабатываемым материалом непосредственно или через связанный с ним рабочий инструмент. Электрогидравлические дробилки могут быть применены в ограниченном пространстве трубопроводов. Электрогидравлическое дробление обеспечивает заданную степень измельчения при определенном гранулометрическом составе продукта, обладает высокой избирательностью дробления. ЭГ дробилки не имеют движущихся частей, не образуют пыли при работе, позволяют совмещать процесс дробления, смешивания и флотации материалов, легко поддаются автоматизации.

Творческим коллективом студентов и сотрудников кафедры электро- и теплоэнергетики электроэнергетического факультета Оренбургского государственного университета предложено устройство эффективно решающих задачи очистки внутренних поверхностей трубопроводов от отложений.

Принцип работы, предлагаемого нами устройства основан на электрогидравлическом эффекте Л.А.Юткина (рисунок 1). Данное устройство включает в себя коаксиальный кабель 8, который снабжен очистным инструментом (рисунок 2), в виде жесткого электрода единой каплевидной формы 3. Концы электрода 3 соединены с токопроводящей оплеткой 7 коаксиального кабеля 8 с помощью байонетного соединения 6. Вершины каждого электрода 3 расположены соосно с центральной жилой, выполненной в виде торсионного вала 5. Совокупность вершин жестких электродов, единой каплевидной формы 3, образует с центральной жилой 5 коаксиального кабеля 8 рабочий искровой промежуток 4. Приводной механизм электрогидравлического устройства для очистки труб состоит из корпуса 10, в верхней части которого закреплена ручка 11 для транспортировки; зажимного механизма 13 (рисунок 3), выполненного в виде втулки для поддержания коаксиального кабеля 18, состоящая из зажимной цанги 19, патрона зажимной цанги 20 и рычага управления зажимным механизмом 14; блока генерации импульсов (блока Юткина) 12, снабженный гибким электродом, расположенного внутри коаксиального кабеля 16 и кабелем электропитания 15, для подключения к электросети. На передней части корпуса приводного механизма установлена вторая втулка для поддержания коаксиального кабеля 9,

расположенная соосно по отношению к зажимному механизму 13. Устройство снабжено катушкой с механизмом размотки коаксиального кабеля 17 [4, с. 45-47].

Устройство работает следующим образом.

Рабочий конец коаксиального кабеля 8 помещают в трубопровод 2, внутри которого внутритрубные отложения 1. Положительный полюс блока генерации импульсов (блока Юткина) 12 соединяют с центральной жилой 5, а отрицательный - с токопроводящей оплеткой 7. При подаче импульсов тока через гибкий электрод, расположенного внутри коаксиального кабеля 16, между концами центральной жилы 5 и вершинами жестких электродов единой каплевидной формы 3 происходят «осевые» искровые разряды и возникают электрогидравлические удары, действием которых осуществляется ударное возбуждение и очистка трубопровода 2 от внутритрубных отложений 1. Вода, подаваемая в трубопровод, удаляет загрязнения, отделенные со стенок. Передвижение очистного инструмента внутри трубопровода осуществляют механически при помощи зажимного механизма 13 и рычага для управления зажимным механизмом 14.. [4, с. 45-47]. Продвигая кабель вперед по трубе, например, вручную, осуществляют непрерывную очистку стенок трубы. Поскольку петли данного устройства, практически не экранируют действие электрогидравлических ударов ни в стороны, ни вперед, устройство энергично очищает себе путь для свободного продвижения по трубе.

Предлагаемая установка позволяет интенсифицировать процесс очистки и повысить его качество за счет простоты, надежности и эффективности конструкции.

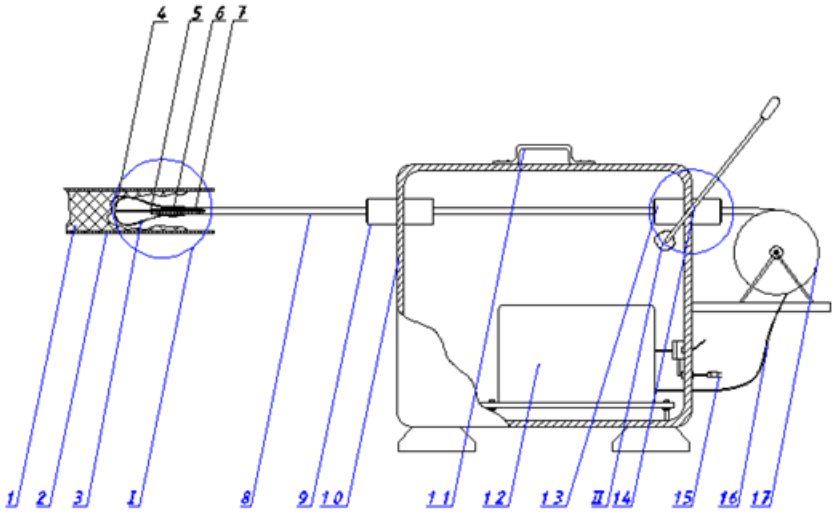


Рисунок 1 – Электрогидравлическое устройство для очистки труб (*Примечание:* 1-Внутритрубные отложения; 2-Трубопровод; 3-Жесткий электрод каплевидной формы; 4-Рабочий искровой промежуток из электродов каплевидной формы; 5-Центральная жила; 6-Байонетное соединение; 7-Токопроводящая оплетка; 8-Коаксиальный кабель; 9-Втулка для поддержания коаксиального кабеля; 10-Корпус; 11-Ручка; 12- Блок генерации импульсов (Блок Юткина); 13-Зажимной механизм; 14-Рычаг управления зажимным механизмом; 15-кабель электропитания; 16-Гибкий электрод, расположенный внутри коаксиального кабеля; 17-Катушка с механизмом размотки коаксиального кабеля)

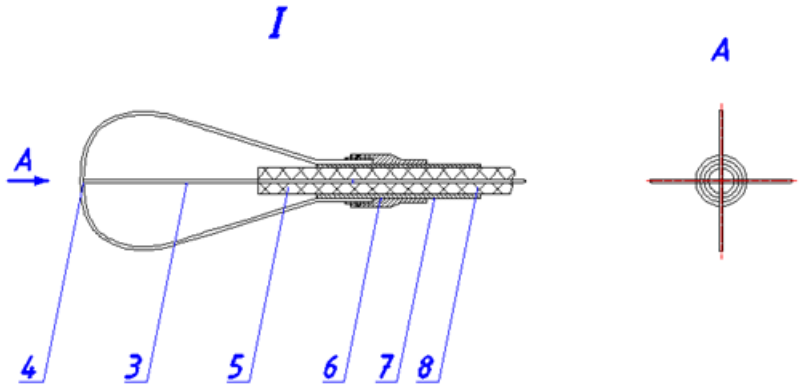


Рисунок 2 – Очистной инструмент (*Примечание:* 3-Жесткий электрод каплевидной формы; 4-Рабочий искровой промежуток из электродов каплевидной формы; 5-Центральная жила; 6-Байонетное соединение; 7-Токопроводящая оплетка; 8-Коаксиальный кабель)

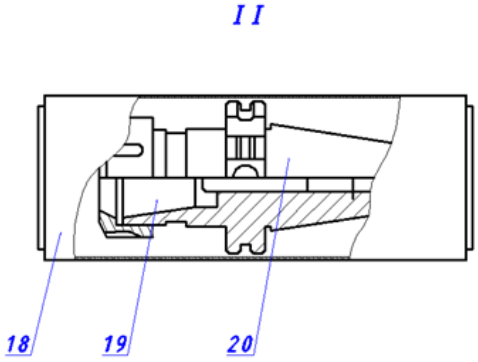


Рисунок 3 – Зажимной механизм (*Примечание:* 18-Втулка для поддержания коаксиального кабеля; 19-Зажимная цанга; 20-Патрон зажимной цанги)

Литература

1. Болотов, А.В. Электротехнологические установки: учебник / А.В.Болотов, Г.А.Шепель. – М.: Высш. Шк., 1988. – 336 с.

2. Есов, И.Е. Электрогидравлическое устройство для очистки труб. Национальная ассоциация ученых / И.Е.Есов, В.Ю.Соколов // Сборник тезисов XVIII международной научно-практической конференции «Роль науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты». – Екатеринбург: Изд-во: ООО «Евразийское Научное Содружество». 2016. – С. 45-47.

3. Пат. на полезную модель 72308 Российская Федерация, МПК F24H3/02. Электрогидроударный теплогенератор / Дудышев В.Д.; заявитель и пантентообладатель Дудышев В.Д., Афанасьева Л.В. – заявл. 12.11.07; опубл. 10.04.08. – 3 с.

4. Хаванов, П.А. Автономная система теплоснабжения – альтернатива или шаг назад?/ П.А.Хаванов // АВОК. – 2004. – № 1. – С. 34-38.

5. Юткин, Л.А.. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности / Л.А.Юткин – Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение. 1986. – 253 с.

УДК 629.33

ИМИТИРОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ СТАРТЕРОВ

Киданов А.Д., студент группы 13ЭТМК(б)СТТМ-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: andrei-kidanov@yandex.ru

Научный руководитель: **Пузаков А.В.,** ст. преподаватель кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Существующие методы диагностирования автомобильных стартеров как правило предполагают снятие их с автомобилей, а, следовательно, обладают высокой трудоемкостью. Для сбора информации о взаимосвязи между структурными и диагностическими параметрами стартеров разработана методика имитирования неисправностей, позволяющая определить границы возникновения и развития характерных электрических неисправностей стартеров. Результаты применения разработанной методики на примере обрыва и короткого замыкания обмотки якоря позволили установить характер изменения диагностических параметров в процессе развития неисправностей.

Ключевые слова: автомобильный стартер, диагностические параметры, структурные параметры, имитирование неисправностей.

Автомобиль, как сложная система взаимодействующих элементов, агрегатов и механизмов, обеспечивает свое функционирование благодаря заложенной надежности и ремонтопригодности, с одной стороны, и совершенствование методов технического воздействия на автотранспортные средства, с другой стороны.

Несмотря на высокую надежность техническое состояние агрегатов, систем, узлов и деталей автотранспортных средств в условиях эксплуатации изменяется, и периодически наступают отказы.

Существенная доля отказов электрооборудования объясняется постоянно расширяющейся номенклатурой изделий, повышением их технической сложности и согласуется с данными других исследователей. На электрооборудование автомобиля приходится от 25 % до 34 % всех отказов, причем на их устранение приходится до 30 % затрат времени

Автомобильный стартер, служащий для сообщения двигателю внутреннего сгорания начальной частоты вращения, является довольно надёжным устройством, срок службы которого сопоставим со сроком службы автомобиля. Однако, в процессе эксплуатации в работе стартеров рано или поздно возникают неисправности, нередко приводящие к их отказам. Отказ автомобильных стартеров автоматически приводит к невозможности тронуться с места, что при неблагоприятном стечении обстоятельств (например, неожиданной остановке автомобиля на оживленном перекрестке или железнодорожном переезде) может создать риск возникновения ДТП. Следовательно, возникает необходимость своевременного определения технического состояния автомобильных стартеров без снятия с автомобиля.

Таблица 1 – Характеристика методов диагностирования автомобильных стартеров

Наименование метода	Диагностируемые параметры	Диагностические средства	Достоинства	Недостатки
Органолептический	Уровень шума, дБа, затруднения пуска двигателя	Органы чувств оператора-диагноста	Простота	Недостаточная информативность
Поэлементное диагностирование	Сопротивление обмоток, Ом Высота щеток, мм Сила щеточных пружин, кПа	Мультиметр, динамометр, штангенциркуль	Возможность определения технического состояния отдельных узлов	Необходимость снятия и разборки стартера
Энергетический	Сила тока, А, напряжение, В, тормозной момент, Нм, частота вращения якоря, об/мин	Специализированные стенды	Возможность определения неисправностей ранней степени развития	Необходимость снятия с автомобиля, низкая оперативность
Осциллографический	Амплитудно-частотная характеристика потребляемого тока	Осциллограф	Оперативность, информативность, возможность автоматизации	Невозможность определения ряда механических дефектов

Как следует из данной таблицы, наиболее информативными являются осциллографические методы диагностирования автомобильных стартеров.

Причинами неисправностей автомобильных стартеров являются окисление выводов и наконечников проводов, разрежённость АКБ, повреждение зубьев маховика, ослабление и неправильная установка стартера, неисправность выключателя зажигания, а также низкое качество комплектующих, нарушение правил эксплуатации, попадание воды, грязи и т.д.

Последствиями этих причин являются обрывы и замыкания обмоток, пробуксовка обгонной муфты, закоксовывание механизма привода стартера, износ втулок подшипников и щёток, поломка буферной пружины и встроенного редуктора, повреждение зубьев шестерни, неисправности тягового реле и другие.

Проявляются вышеперечисленные неисправности в виде невозможности включения стартерного электродвигателя или тягового реле, не отключении стартера после запуска, а также повышенном нагреве и шуме при работе.

Работоспособность автомобильного стартера можно характеризовать пятью основными диагностическими параметрами: уровнем шума, температурой деталей, сопротивлением обмоток, а также силой потребляемого тока и напряжением. Температуру обмоток как диагностический параметр не обладает достаточной чувствительностью и информативностью. Уровень шума позволяет оценить общее состояние механической части, но не дает информации о том какой конкретный узел неисправен. Сопротивление обмоток сложно измерить непосредственно на автомобиле в связи с труднодоступностью стартера. Поэтому в качестве основных диагностических параметров были приняты сила потребляемого тока и напряжения стартера получаемые с помощью осциллографа.

Для разработки метода диагностирования необходимо количественно обосновать диапазоны электрических сопротивлений, соответствующие работоспособному состоянию и характерным неисправностям элементов стартера. Существует два способа решения этой задачи.

В первом случае необходимо провести обследование большого парка автомобилей одного модельного ряда с целью сбора статистической информации об изменении электрических сопротивлений элементов стартера в процессе эксплуатации. Существенным недостатком данного способа является длительность эксперимента, а также необходимость съема стартера с автомобиля.

Второй путь заключается в имитации неисправностей автомобильных стартеров в лабораторных условиях на специально разработанном стенде. Преимуществами данного способа можно считать значительно ускорение эксперимента, возможность моделирования совокупности ряда неисправностей, а также установление четкой границы между работоспособным и неработоспособным состоянием стартера.

Для реализации вышеуказанных положений разработан специальный стенд, который позволяет путем включения соответствующих тумблеров и регулировочных реостатов имитировать одну или ряд неисправностей автомобильных стартеров.

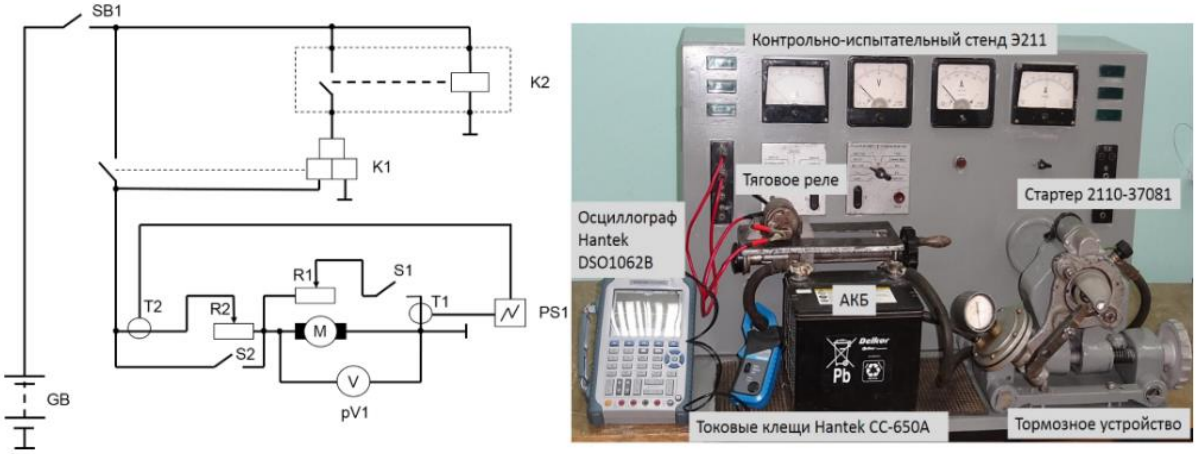


Рисунок 1 – Общая схема эксперимента (*Примечание:* PS1 – осциллограф; T1, T2 – токовые клещи; R1, R2 – реостаты; SB1 – кнопка; S1, S2 – тумблеры; pV1 – вольтметр; K1 – тяговое реле; K2 – дополнительное реле; GB – аккумуляторная батарея)

Для увеличения сопротивления обмотки необходимо последовательно с ней включить реостат R2, регулируя сопротивление, которого можно имитировать нарушение контакта в месте пайки выводов обмотки якоря к коллектору (при промежуточном положении) или обрыв обмотки – в крайнем положении реостата. К тому же результату – увеличению сопротивления обмотки якоря можно свести такие неисправности, как окисление поверхности коллектора и плохой контакт между щетками и коллектором. Окисление поверхности коллектора и ослабление щеточных пружин.

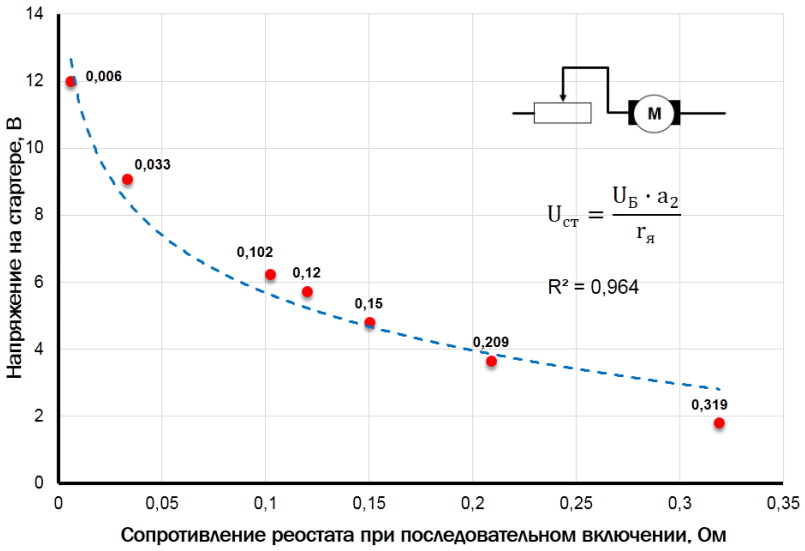


Рисунок 2 – Результаты имитирования неисправностей при последовательном включении реостата

Результаты имитирования обрыва обмотки якоря показали, что с увеличением сопротивления реостата напряжение стартера падает и при достижении критического значения $R_к$=0,319 Ом стартер перестает вращаться, что означает обрыв обмотки якоря.

Для имитации короткого замыкания обмотки якоря реостат R1 необходимо подключить параллельно, при этом происходит уменьшение силы тока, протекающего по обмотке якоря, а, следовательно, и магнитного поля, создаваемого ей.

С уменьшением сопротивления реостата напряжение стартера падает и при достижении критического значения R=0,0085 Ом обмотка якоря полностью шунтируется и ток протекает через реостат

Результаты применения разработанной методики на примере обрыва обмотки якоря позволили установить критическое значение вводимого в цепь обмотки сопротивления, а также характер изменения диагностических параметров в процессе развития данной неисправности.

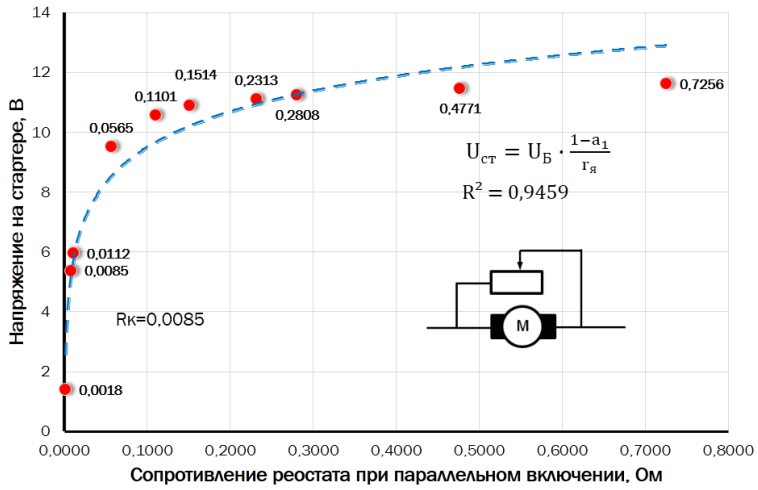


Рисунок 3 – Результаты имитирования неисправностей при параллельном включении реостата

Литература

1. Пузаков, А.В. Разработка метода диагностирования автомобильных стартеров (статья) / А.В. Пузаков, А.Д. Киданов / Перспективные направления автотранспортного комплекса: сборник статей IX Международной научно-производственной конференции. / МНИЦ ПГСХА. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 44-49.

2. Пузаков, А.В. Модернизация стенда для изучения характеристик автомобильных стартеров (статья) / А.В. Пузаков, А.Д. Киданов / Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, новации: материалы Международной научно-практической конференции, 7−9 декабря 2016 года. – Омск: СибАДИ, 2016. – С. 586-590.

3. Пузаков, А.В. Разработка метода диагностирования автомобильных стартеров (статья) / А.В. Пузаков, А.Д. Киданов / Проблемы исследования систем и средств автомобильного транспорта: сборник статей. Вып. 1. Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – С. 99-105.

4. Киданов, А.Д. Анализ методов диагностирования автомобильных стартеров / А.Д. Киданов / Управление качеством в транспортной и социальной сферах: сборник научных трудов студентов / под. общей редакцией В.И. Рассохи. – Оренбург, ОГУ, 2016. – С. 25-28.

5. Северин, А.А. Повышение надежности электромагнитной системы автомобильных стартеров: автореф. дис. …канд. техн. наук / А.А. Северин. – Тольятти, 2004. – 17 с.

УДК 621.787

ТЕХНОЛОГИЯ АЗОТИРОВАНИЯ СТАЛИ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Курганов А.В., студент группы 16Маш(м)ПИ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: andrei__kurganov@mail.ru
Юршева Н.В., студент группы 16Маш(м)ПИ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
natalipravo@mail.ru

Научный руководитель: **Юршев В.И.,** канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой материаловедения и технологии материалов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Одной из важнейших проблем современного машиностроения является совершенствование управляемости технологического процесса азотирования. Актуальность ее решения возрастает в связи с разработкой машинной техники нового поколения, ростом силовой напряженности всех деталей, включая элементы двигателей, несущих конструкций и других ответственных элементов. Азотирование в тлеющем разряде входит в группу технологических процессов, изменяющих свойства поверхностного слоя деталей машин, оснастки и инструмента и является одним из самых перспективных методов повышения износостойкости и упрочнения.

Ключевые слова*:* технологический процесс, азотирование, повышение износостойкости, упрочнение, ионное азотирование, термообработка, режимы азотирования, микроструктура, безводородное азотирование, диссоциация.

Целью работы является исследование технологии азотирования стали и нахождение в ней перспективных направлений.

При механической обработки изделий из металла всегда ищется компромисс между хорошей обрабатываемостью, что обуславливает применение не твердых и дешевых материалов и тем, что служебное назначение предопределяет необходимость в высоких значениях износостойкости, твердости, коррозионной стойкости и т.д., за исключением изготовления корпусных деталей. Ни одна из этих технологий по отдельности не находит универсального применения, поэтому на начало 1960 годов пришелся условный переход от модификации свойств объема металла к поверхностному упрочнению. Данный переход в основном связан с тем, что все детали изнашиваются по поверхности, так как, к примеру, усталостные трещины берут свое начало от поверхности, термостойкость, как и коррозионная стойкость детали тоже зависит от поверхности. В связи с увеличением требований к качеству изготавливаемых деталей и экономической эффективности процесса их изготовления становится актуальным применение ресурсосберегающих и регулируемых технологий упрочнения поверхности

Азотированию выделяют особую роль в машиностроение, так как поверхностный слой детали приобретает повышенную твердость, антикоррозионную защиту, а так же значительно возрастает выносливость и усталостная прочность. Азотированный слой металла стабильно сохраняет свои показатели при температуре до 600 °С, что дает широкий спектр применения ХТО для различных деталей, повышая эксплуатационный ресурс [1, 4].

Технология азотирования подразумевает в себе следующие этапы:

1) Подготовительная термообработка металла, которая состоит из закалки и высокого отпуска (режимы представлены в таблице 1). Внутренность изделия при этом становиться более вязкая и прочная. Закалка проходит при очень высокой температуре и заканчивается охлаждением в жидкости – масле или воде. Температурные условия отпуска составляют 600-700 °С. Микроструктура стали 38Х2Н2МА после термообработки представленная на рисунке 1;

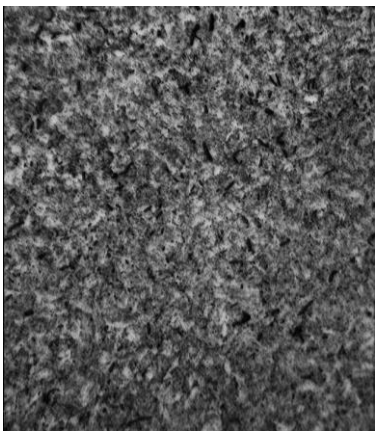


Рисунок 1 – Микроструктура после термообработки стали 38Х2Н2МА

Таблица 1 – Режимы термообработки перед азотированием

Сталь	Температура нагрева (°С) и среда		Твердость НВ
	При закалке	При отпуске	
38Х2МЮА	940, в масле или теплой воде	600-670, в масле или воде	302-341
30Х3МФ	880, в масле	580-620, на воздухе	285-321
18Х2Н4МА	850-870, в масле или на воздухе	530-550, на воздухе	302-341
11Х11Н2В2МФ	1000-1020, в масле или на воздухе	660-710, на воздухе	269-321
10Х11Н20Т3Р	1000, в масле	750, на воздухе	302-388
12Х13	1000-1050, в масле	600-670, в масле или воде	179-241

2) Механическая обработка заготовок, которая заканчивается шлифовкой. После этой процедуры деталь достигает нужных размеров;

3) Предохранительные меры для тех частей изделий, которые должны попасть под действие насыщения азотом. Для этого применяют простые составы вроде олова или жидкого стекла, наносимые слоем не более 0,015 мм путем электролиза;

Азотирование стали. Детали из металла помещают в герметично закрытый муфель, который затем устанавливается в печь для азотирования. В печи муфель с деталью нагревают до температуры, зависящей от обрабатываемого материала (режимы представлены в таблице 2), которая обычно находится в интервале 500–600°, а затем выдерживают некоторое время при таком температурном режиме;

Таблица 2 – Режимы азотирования стали

Сталь	Температура нагрева, °С	Продолжительность выдержки, ч	Глубина слоя, мм	Номинальная твердость поверхности HV 100
Х12Ф1	510	25	0,15-0,20	900-1000
Х12Ф1	510	55	0,20-0,30	900-1000
7Х3	500-520	48-60	0,40-0,50	1000-1100
38Х2МЮА	510 для первой ступени 550 для второй ступени	15 25	0,50-0,60	850-1000
38Х2Н2МА	500-520	50-60	0,50-0,60	640-700

2) Финишное шлифование деталей до требуемого состояния.

При повышении температуры азотирования твердость формируемого слоя снижается, но процесс диффузии азота в структуру металла ускоряется. Снижение твердости поверхностного слоя металла при его азотировании происходит из-за коагуляции нитридов легирующих элементов, входящих в его состав (рис.2)

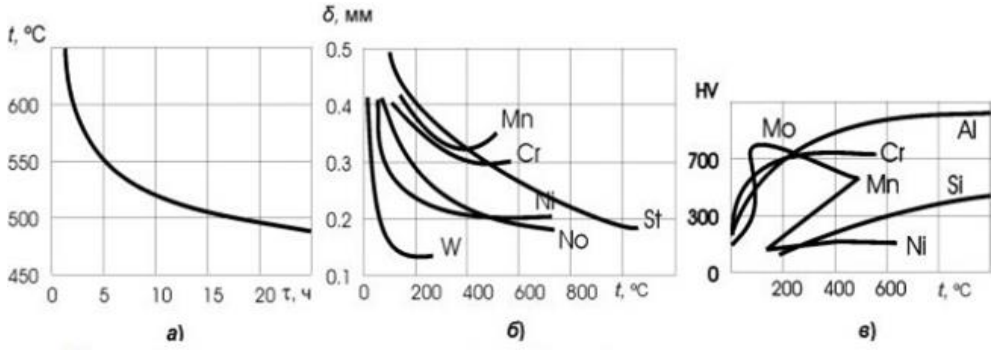


Рисунок 2 – Зависимость продолжительности формирования азотированного слоя одной и той же глубины от температуры нагрева (а) и влияния легирующих элементов на его глубину (б) и твердость (в)

Исследуемая технология реализуется в среде газа пониженного давления при воздействии на газовый промежуток электрического поля между анодом и катодом, в качестве которого используется поверхность объекта модификации, при этом активные элементы среды внедряются в поверхность, образуя в ней различные соединения и растворы [5].

Отличительной чертой микроструктуры азотированного слоя после азотирования в тлеющем разряде (АТР-процесса) является наличие мелкодисперсной очень прочной ξ-фазы (рис. 3). Благодаря наличию в слое этой фазы поверхностная твёрдость азотируемых деталей выше почти на HV 200, чем при газовом азотировании [2].

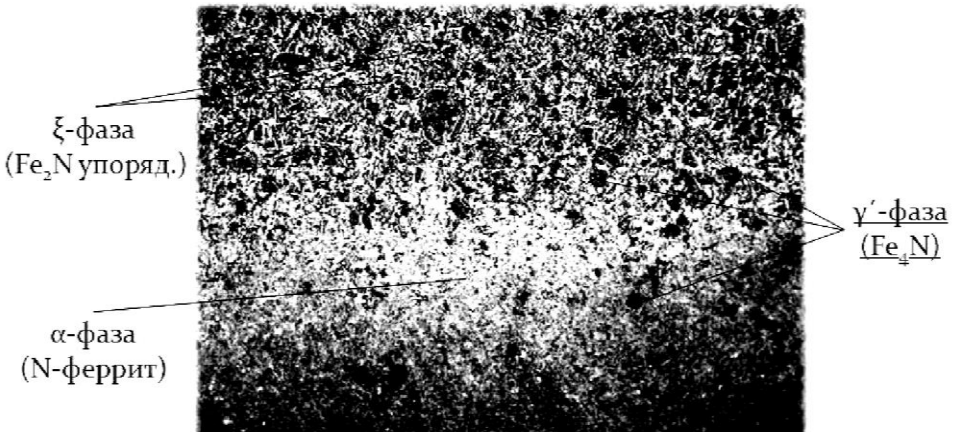


Рисунок 3 – Микроструктура азотированного слоя стали 38ХМЮА, после АТР-процесса, ×360

Если же сравнивать механические свойства азотируемого слоя, после газового азотирования и АТР-процесса, то кроме повышения твердости, представленной в таблице 3, можно наблюдать увеличение предела выносливости при изгибе примерно на 130 МПа и предела контакта выносливости поверхности в среднем на 300Мпа.

Таблица 3 – Твёрдость упрочненного слоя

Марка стали	Вид обработки	Характеристики слоя		Температура процесса
		Глубина, мм.	Твердость, HV	
38ХМЮА	Газовое азотирование	0,25-0,40	735-820	550-620
	АТР-процесс	0,20-0,40	850-1100	520-570

Тем не менее, был и минус у АТР-процесса. Он заключался в том, что в технологии азотирования применялся водородосодержащий газ, а наличие водорода в тлеющем разряде приводило к охрупчиванию поверхности. Решением этой проблемы послужило использования «чистого» азота или азота с аргоном вместо аммиака. Данная технология получила название – безводородное азотирование в тлеющем разряде (БАТР-процесс).

БАТР-процесс не только свел водородное охрупчивание к нулю, но и по сравнение с АТР-процессом увеличил пластические свойства поверхности с минимальным разупрочнением основы, так же снизилось энергопотребление. Отказ от газов с содержанием водорода дал возможность корректировать качественные и количественные параметры режимов каждой отдельной стадии азотирования, что в свою очередь позволило влиять на структуру и кинематику формирования модифицированного поверхностного слоя. Если смотреть с точки зрения экологии, то отказ от аммиака делает процесс азотирования полностью экологически чистым, что актуально на сегодняшний день.

При испытаниях зубчатых колес, прошедших азотирование в безводородных газовых средах, было отмечено увеличение стойкости в 2-3раза, специальных подшипников качения – в 1,5 раза по сравнению с обычным азотированием в тлеющем разряде. При испытаниях деталей работающих в агрессивных средах износостойкость увеличилась в 3-5 раз. Если использовать БАТР-процесс для повышения износостойкости режущего инструмента из быстрорежущей стали (фрез, протяжек, свёрл, резцов и т.д.), то можно добиться повышения в 1,8-3 раза, в зависимости от режимов резания.

Таким образом, если выделить основные преимущества БАТР-процесса, то можно считать его перспективным методом азотирования.

Литература

1. Лахтин, Ю.М. Химико-термическая обработка металлов / Ю.М. Лахтин, Б.Н. Арзамасов. – М.: Металлургия, 1985. – 256 с.

2. Лахтин, Ю.М. Материаловедение: учебник для высших технических учебных заведений / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.

3. Лахтин, Ю.М. Теория и технология азотирования: монография / Ю.М. Лахтин, Я.Д. Коган, Г. Шпис, З. Бемер. – М.: Металлургия, 1991. – 320 с.

4. Лахтин, Ю.М. Материаловедение: учебник / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева.- 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Альянс, 2013. – 528 с.

5. Пастух, И.М. Теория и практика безводородного азотирования в тлеющем разряде И.М. Пастух // Харьков: ННЦ ХФТИ, 2006. – 361 с.

УДК 004.9: 311.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ MS OFFICE ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Личман А.В., студент группы 14УК(бп)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lichmannastya96@gmail.com
Шкитова А.П., студент группы 14УК(бп)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: shkitovaap@mail.ru

Научный руководитель: **Юсупова О.В.**, старший преподаватель кафедры информатики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В современном обществе к статистическим методам проявляется повышенный интерес как к одному из важнейших аналитических инструментариев в сфере поддержки процессов принятия решений. Статистикой пользуются все–от политиков, желающих предсказать исход выборов, до предпринимателей, стремящихся оптимизировать прибыль при тех или иных вложениях капитала. Большим шагом вперёд к развитию статистической науки послужило применение экономико-математических методов и использование компьютерной техники в анализе социально-экономических явлений.

Ключевые слова: статистика, пакет прикладныхпрограмм, исследование, статистические методы, специализированные программы, статистический анализ, программный пакет MicrosoftOffice, сводка, группировка, массив данных, база данных.

Статистика – общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений и процессов вне разрывных связях, с их качественной стороной в конкретных условиях места и времени [1].

Статистика играет важную роль в обнаружении закономерности, проявляющихся массовых общественных явлениях или процессах.

Большим шагом вперёд к развитию статистической науки послужило применение экономико-математических методов и использование компьютерной техники в анализе социально-экономических явлений [2].

Все программы статистической обработки данных можно разделить на пакеты прикладных программ (ППП) общего назначения и специализированные пакеты, которые ориентированы на какую-либо узкую область анализа данных.Статистические программы относятся к наукоемкому программному обеспечению и цена их часто недоступна индивидуальному пользователю [3].

В таблице 1 кратко представлена информация о присутствующих на рынке основных специализированных прикладных программ, пригодных для статистической обработки данных.

Отсутствие у большинства исследователей времени для освоения нескольких программ, делает непростым выбор среди рассмотренных программных продуктов. У большинства перечисленных программ есть возможность скачать только их пробный вариант, или демо-версию, которая работает только 30 дней.

Однако мы считаем, что универсальные программы в ряде случаев оказываются полезнее, чем специализированные. Главное преимущество универсальных программ заключается в их доступности, распространенности, понятности для пользователя, универсальности – ориентированности на решение широкого круга задач.

Таблица 1 – Специализированные прикладные программы

Специализированные прикладные программы	Общие сведения
STADIA	Включает в себя все необходимые статистические функции. Фактически не изменялся с 1996 года. Графики и диаграммы выглядят архаично. Цветовая гамма программы утомляет в работе. К положительным качествам можно отнести русскоязычный интерфейс и наличие книг описывающих работу.
SPSS	Один из самых часто используемых пакетов статистической обработки данных с более чем 30-и летней историей. Отличается гибкостью, мощностью применим для всех видов статистических расчетов. Полностью русифицированная версия.
STATA	Профессиональный статистический программный пакет с data-managementsystem. Программа хорошо документирована, издается специальный журнал для пользователей системы.
STATISTICA	включает большое количество методов статистического анализа (более 250 встроенных функций) таких как: основные статистики и таблицы, непараметрическая статистика, дисперсионный анализ, нелинейное оценивание, анализ временных рядов и прогнозирование, кластерный анализ и многое другое.
SYSTAT	Статистическая система для персональных компьютеров. Обладает неплохим интуитивно понятным интерфейсом.
NCSS	Программа развивается с 1981 года и рассчитана на непрофессионалов в области статистической обработки.
STATGRAPHICS PLUS	Довольно мощная статистическая программа. Содержит более 250 статистических функций, генерирует понятные, настраиваемые отчеты.

Среди универсальных пакетов наибольшую популярность приобрели программы MicrosoftOffice. Пакет MicrosoftOffice полностью ориентирован на интеграцию разнородных данных и работу с информационными ресурсами Интернет.

К достоинствам данного программного обеспечения следует отнести доступность (входит в пакет MS Office), понятность, высокий уровень самообучения.

Наиболее подходящими для обработки данных статистического исследования являются программы, представленные в таблице 2.

Применение программного пакета Microsoft Office на всех этапах статистического исследования позволяет упростить формирование электронной базы данных без использования дорогостоящих специализированных статистических программ. Доступность и уверенные навыки работы в универсальном табличном процессоре Microsoft Excel значительно расширяют возможности по обработке и графическому представлению данных статистического исследования [4].

Объектом исследования данной работы являются возможности программного пакета Microsoft Office для решения статистических задач.

Предметом исследования является применение программ Microsoft Office при проведении статистических исследований.

Актуальность работы обусловлена недостаточной реализацией возможностей пакета Microsoft Office для решения статистических задач.

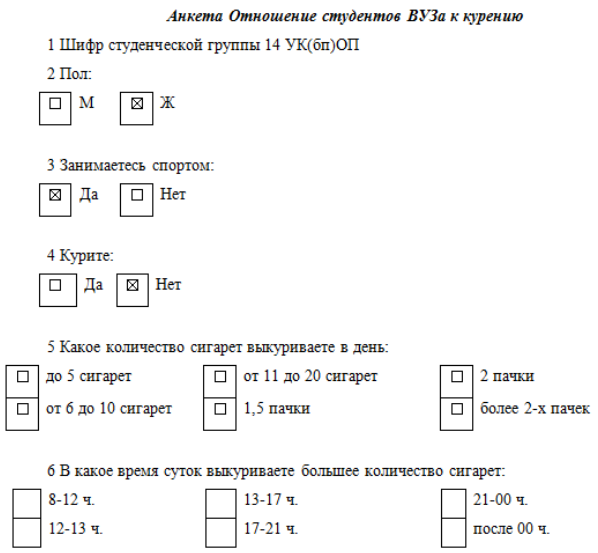
Цель настоящего исследования заключается в формировании устойчивых знаний о возможностях пакета Microsoft Office для решения статистических задач.

Таблица 2 – Прикладные программы MS Office

Прикладные программы MS Office	Общие сведения
Microsoft Word	Применяется для создания бланка анкеты и формирования итогового отчета.
Microsoft Excel	Табличный процессор, средствами которого реализуются базовые вычисления и моделирование данных социального опроса: встроенные функции различных категорий, методы статистической обработки данных, графическое представление данных, веб-публикации данных анализа в виде интерактивных сводных таблиц и диаграмм.
Microsoft Access	Система управления базами данных, имеющая мощные языковые средства для автоматизации обработки данных: язык запросов высокого уровня QBE (Query By Example), язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language), язык программирования VB (Visual Basic).
Microsoft PowerPoint	Программа для презентаций. Microsoft PowerPoint обеспечивает мультимедийное представление результатной информации и их публикацию в виде веб-страниц.

В рамках своей дисциплины «Программные статистические комплексы» с целью приобретения навыков сбора, группировки и хранения статистической информации с применением информационных технологий, а также навыков проведения статистического анализа с использованием программного пакета Microsoft Office мы провели исследование по изучению проблемы курения в высшем учебном заведении. Объектом статистического наблюдения «Отношение студентов ВУЗа к курению» является проблема употребления сигарет студентами очной формы обучения транспортного факультета Оренбургского государственного университета. Единицей наблюдения в данном случае являются студенты 1-5 курса. В качестве метода сбора информации был использован опрос респондентов [5].

Предварительно мы составили анкету для проведения нашего статистического исследования на бумажном носителе и в электронном виде в текстовом редакторе Microsoft Word, используя технологию создания шаблона документа с использованием полей формы.



Анкета Отношение студентов ВУЗа к курению

1 Шифр студенческой группы 14 УК(бп)ОП

2 Пол:

☐ М ☒ Ж

3 Занимаетесь спортом:

☒ Да ☐ Нет

4 Курите:

☐ Да ☒ Нет

5 Какое количество сигарет выкуриваете в день:

☐ до 5 сигарет ☐ от 6 до 10 сигарет ☐ от 11 до 20 сигарет ☐ 1,5 пачки ☐ 2 пачки ☐ более 2-х пачек

6 В какое время суток выкуриваете большее количество сигарет:

☐ 8-12 ч. ☐ 12-13 ч. ☐ 13-17 ч. ☐ 17-21 ч. ☐ 21-00 ч. ☐ после 00 ч.

Рисунок 1 – Анкета Отношение студентов ВУЗа к курению

После того, как проведено исследование, заполненные анкеты передаются на следующий этап исследования, где производится сводка и группировка полученного первичного статистического материала.

Всю полученную информацию, собранную в ходе статистического наблюдения мы перенесли в электронную базу данных Microsoft Access. База данных представляет собой набор сведений, связанных с определенной темой или функцией. Данный продукт в настоящее время является одной из самых популярных среди персональных программных систем управления базами данных (СУБД). Microsoft Access наилучшим образом подходит для преобразования данных в электронный вид.

На следующем этапе был произведен экспорт сформированного массива данных опроса из Microsoft Access в электронную таблицу Microsoft Excel для дальнейшей обработки информации.

После проведения статистической сводки и группировки, мы построили соответствующие графики в Microsoft Excel.

После завершения работы над проектом была проведена его защита в форме доклада с презентацией, подготовленной в MSPower Point.

При проведении статистического исследования и создания электронной базы данных, содержащей информацию по анкете мы руководствовались схемой, представленной на рисунке 2 [5].

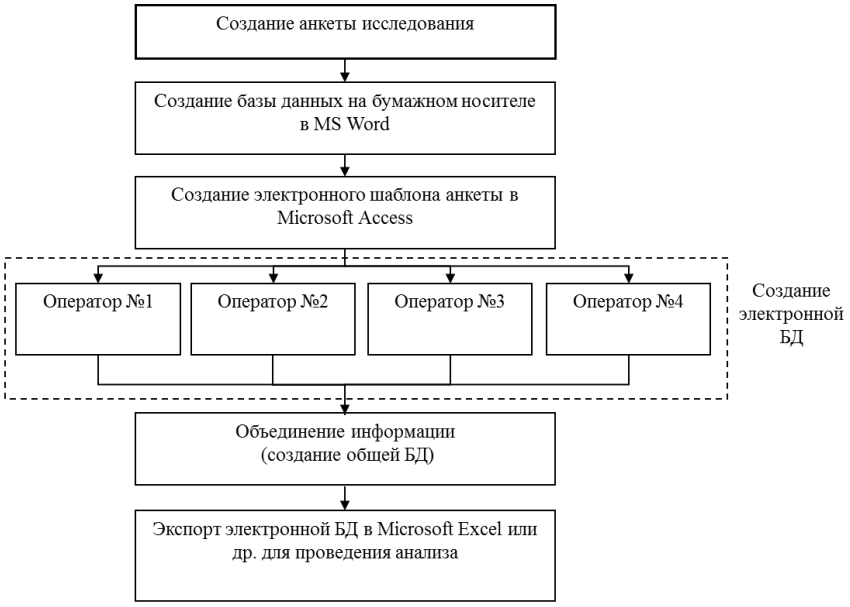


Рисунок 2 – Схема проведения статистического исследования создания электронной базы данных

Таким образом, в ходе выполнения поставленных задач исследования, на конкретных примерах, с применением современных средств обработки массивов информации, мы научились самостоятельно разрабатывать и осуществлять статистические исследования социально-экономических процессов жизни общества, начиная со сбора информациии заканчивая представлением результатов ее обработки используя возможности пакета Microsoft Office.

Литература

1. Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel: учеб. пособие / В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н.Г. Никифорова. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 448 с.

2. Божко, В.П. Информационные технологии в статистике / В.П. Божко. – Москва: Инфра-М, Финансы и статистика, 2011. – 152 с.

3. Гореева, Н.М. Статистика в схемах и таблицах / Гореева Н.М – Москва: Эксмо, 2007. – 414 с.

4. Мальцева, Е.Ю. Применение информационных технологий при проведении социологического исследования / Е.Ю. Мальцева, Е.В. Молчанова // Концепт. – 2015. – № 02 (февраль). – ART 15037. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2015/15037.htm – (дата обращения: 25.03.17).

5. Цыпин, А.П. Статистика в табличном редакторе Microsoft Excel: лабораторный практикум / А.П. Цыпин, Л.Р. Фаизова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 290 с.

УДК 006.83:637.146:637.068

ПРОБЛЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЙ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Мордвинова А.О., студент группы 13СМ(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lady.mordvinova@list.ru

Научный руководитель: **Третьяк Л.Н.,** д-р техн. наук, доцент кафедры метрологии, стандартизации и сертификации, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье подчеркнута актуальность проблемы обнаружения фальсифицированной пищевой продукции, связанная с широким распространением на рынке фальсифицированных и контрафактных продовольственных товаров. Определены основные причины и виды фальсификации кисломолочных продуктов. Рассмотрены существующие стандартизованные критерии оценки подлинности кисломолочных продуктов, а также инструментальные методы их подтверждения. Проведена систематизация основных пищевых добавок, применяемых при производстве кисломолочных продуктов и ранжирование по степени их опасности для потребителя. Обоснована необходимость разработки методов контроля содержания витаминов и химических соединений в многокомпонентных смесях, позволяющих идентифицировать их происхождение. Для контроля показателей пищевой ценности молока-сырья рекомендуется использовать ультразвуковой анализатор качества молока Лактан 1-4М (исполнение 500 МИНИ).

Цель работы: анализ причин фальсификации кисломолочной продукции, в том числе обогащенной биоэлементами и витаминами, а также выбор методов их обнаружения.

Ключевые слова: безопасность, добавки пищевые, инструментальные методы определения, кисломолочная продукция, критерии оценки подлинности, фальсификация.

Проблема фальсификации пищевой продукции и её обнаружения актуальна в настоящее время из-за широкого распространения фальсифицированных и контрафактных продовольственных товаров. Например, исследовательским центром ФГБУ «Оренбургский референтный центр Россельхознадзора» в период с апреля по сентябрь 2016 года в 277 пробах молока и молочной продукции (производимой и (или) реализуемой в Оренбургской области) по результатам исследований выявлено 64 случая (23 %) несоответствий жирно-кислотного состава молочного жира в молочной продукции [4].

Согласно нормативно-законодательных требований [3, 5] пищевые продукты или продовольственное сырье (в том числе молоко и молочная продукция), умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной согласно принадлежат к фальсифицированным.

Основными значимыми, на наш взгляд, причинами фальсификации товаров в России являются несовершенство и неопределённость нормативно-правовой базы, а также несовершенство метрологического обеспечения методов испытаний. Основная субъективная причина – недостаток кадров, обладающих необходимым уровнем компетентности для осуществления идентификационной экспертизы (рисунок 1).

Рисунок 1 – Основные причины фальсификации продукции

Многообразие видов подделок товара обусловлено различными причинами (рисунок 2). Невозможно однозначно сказать, какой вид фальсификации наиболее часто встречается по сравнению с другими. Однако в отношении разработанных на кафедре метрологии, стандартизации и сертификации (МСиС) обогащенных биоэлементами и витаминами кисломолочных продуктов [2, 7] можно утверждать, что качественная и количественная фальсификации будут встречаться наиболее часто и иметь решающее значения для обеспечения качества этого вида функциональной продукции.

В соответствие с МУ 4.1/4.2.2484-09 «Оценка подлинности и выявления фальсификации молочной продукции» (п.5) творог и творожные продукты, кисломолочные жидкие продукты, в том числе обогащенные пробиотическими микроорганизмами, являются объектами фальсификации и подлежат контролю. Разработчиками МУ 4.1/4.2.2484-09 в развитие требований ФЗ ТР № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» установлены критерии подлинности молока и молочной продукции (фрагмент представлен в таблице 1).

Рисунок 2 – Виды фальсификации продовольственных товаров

Однако многообразие инструментальных методов не решает проблемы идентификации обогащенных кисломолочных продуктов. В настоящее время методы контроля витаминов и биоэлементов в кисломолочных продуктах не стандартизованы, а методы для их определения в сложных многокомпонентных смесях требуют адаптации применительно к аминокислотно-жировому составу молока и мешающим влиянием заквасок и технологических добавок. Подходы к контролю микро-макроэлементов в сложных многокомпонентных смесях, разработанные кафедрой МСиС [7], позволяют определять не только валовый объем (массу) химических элементов, но и учитывать их валентность, что необходимо при оценке токсичности соединений.

Таблица 1 – Существующие стандартизованные критерии оценки подлинности и инструментальные методы испытаний, рекомендуемые МУ 4.1/4.2.2484-09 [3] к применению при различных способах фальсификации кисломолочных жидких продуктов и творога, регламентированные (фрагмент)

Способы фальсификации	Критерии подлинности	Нормативный документ, регламентирующий метод испытаний
1	2	3
Снижение пищевой ценности	Массовая доля жира	Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов /под ред. И.М. Скурихина и др.ГОСТ 22760-77 «Молочные продукты. Гравиметрический метод определения жира», ГОСТ 31633-2012 «Молоко и молочная продукция. Определение массовой доли молочного жира методом фотоколориметрирования»
	Массовая доля белка	ГОСТ 23327-98 «Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка»;ГОСТ Р 51470-99 «Казеины и казеинаты. Метод определения массовой доли белка»; ГОСТ 33528-2015 «Молоко и молочные продукты. Идентификация белкового состава электрофоретическим методом в полиакриламидном геле»
	Состав моно- и дисахаридов	Руководство по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище; ГОСТ Р51258-99 «Молоко и молочные продукты. Метод определения сахарозы и глюкозы»; ГОСТ Р 51259-99 «Молоко и молочные продукты. Метод определения лактозы и галактозы»
	Температура замерзания	ГОСТ 25101-2015 «Молоко. Метод определения точки замерзания»; ГОСТ 30562-97 (ИСО 5764-87) «Молоко. Определение точки замерзания. Термисторный криоскопический метод»
	Состав сывороточных белков молока	МУ 4.1/4.2.2484-09 «Метод определения относительного содержания сывороточных белков молока» (Приложение 4) [3]
Использование нейтрализующих веществ	Содержание аммиака, перекиси водорода, соды	ГОСТ 24065-80 «Молоко. Методы определения соды»; ГОСТ 24066-80 «Молоко. Метод определения аммиака»; ГОСТ 30637-99 «Молоко. Методы определения раскисления»; ГОСТ 24067-80 «Молоко. Метод определения перекиси водорода»

1	2	3
Отсутствие термической обработки для молока-сырья	Проба на фосфатазу (отсутствие)	ГОСТ 3622-68 «Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию»; ГОСТ 3623-2015 «Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации»
Использование консервантов и стабилизирующих добавок	Отсутствие консервантов и стабилизаторов	Руководство по методам контроля качества и безопасности БАД к пище, ФЦ ГОССАНЭПИДНАДЗОРА, 2004; ГОСТ 31504-2012 «Молоко и молочная продукция. Определение содержания консервантов и красителей методом ВЖХ»; ГОСТ 31503-2012 «Молоко и молочная продукция. Определение содержания стабилизаторов методом ГХ»
Использование заквасочных культур, не соответствующих видовому составу и количеству заквасочных микроорганизмов	Подтверждение видового состава заквасочной микрофлоры, количественное содержание микроорганизмов, состав органических кислот	МУК 4.2.999-00 «Определение количества бифидобактерий в кисломолочных продуктах»; ГОСТ 10444.11-89 «Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов»
Фальсификация белкового азота (использование меламина)	Отсутствие меламина	МУК 4.1.2420-08 «Определение меламина в молоке и молочных продуктах»
Использование не молочных видов сырья, добавление растительных масел	Жирно-кислотный состав жировой части продукта	ГОСТ Р 52253-2004 «Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия» ГОСТ 31506-2012 «Молоко и молочные продукты. Определение наличия жиров немолочного происхождения»
	Количественное содержание β-ситостеринов, кампестерина, стигмастерина и брассикастерина	«Руководство по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище». М.: ФЦ ГОССАНЭПИДНАДЗОРА Минздрава России; ГОСТ 31979-2012 «Молоко и молочные продукты. Метод обнаружения растительных жиров в жировой фазе ГЖХ стеринов»

Для оценки безопасности разнообразных пищевых добавок, реализуемых на рынке и применяемых при производстве кисломолочных продуктов, нами проведена систематизация и оценка безопасности их потребления (таблица 2).

С целью определения их опасности произведено ранжирование по международно-принятому в токсикологии критерию ($ЛД_{50}$, перроральная доза, мг/кг). Полученная матрица безопасности (рисунок 2) наглядно отражает степень токсичности рассмотренных добавок. Все представленные добавки разрешены на территории Российской Федерации. Условно их безопасность можно разделить на 6 уровней опасности. Установлено, что большинство добавок имеют нулевую, очень низкую или низкую опасность для потребителя. Однако необходимо отметить, что содержание большинства добавок в продуктах регламентируется только рецептурой. В подобных условиях производитель сам решает, какое количество добавок вносить в продукт, чтобы достичь требуемого технологического эффекта при обогащении. Это создает нормативную неопределенность.

Таблица 2 – Классификация основных добавок, применяемых при производстве кисломолочных продуктов и оценка их безопасности

Уровень опасности / Группа	Нулевая	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
	более 5000	2501-5000	151-2500	76-150	15-75	менее 15
Антиоксиданты	Е 307 (Альфа-токоферол)					
Красители	Е 163 (антоцианы)	Е 101 (рибофлавин)	Е 171 (диоксид титана) Е 120 (карминовая кислота)	Е 102 (тартразин)		
Эмульгаторы			Е 509 (хлорид кальция) Е 1442 (гидроксиппропилдикрах-малфосфат)			
Стабилизаторы	Е 450-452 (фосфаты) Е 407 (карраген) Е 412 (гуаровая камедь) Е 415 (ксантановая камедь) Е 440 (пектин)	Е 331 (цитрат натрия)				
Консерванты	Е 270 (молочная кислота) Е 333 (цитрат калия)	Е 202 (сорбат калия) Е 330 (лимонная кислота)				
Загустители		Е 508 (хлорид калия)		Е 466 (карбоксиметил-целлюлоза)		

На сегодняшний день существует ряд методов для оценки подлинности продукции, которые классифицируются по способу (органолептический, расчетный, регистрационный, инструментальный) и источнику (экспертный, социологический, традиционный) получения информации. С целью получения более объективных и достоверных результатов измерений целесообразно использовать инструментальный метод.

Для контроля таких показателей пищевой ценности молока-сырья как массовая доля жира, плотность, сухой обезжиренный молочный остаток, добавленная вода мы рекомендуем применять недорогой и компактный ультразвуковой анализатор качества молока Лактан 1-4М (исполнение 500 МИНИ). Время измерения составляет 180 с (полная информация представлена на сайте компании ООО «ПФ ОПТИМУМ»: http://www.optimum-lab.ru/).

Таким образом, установлено, что фальсификация кисломолочных продуктов весьма разнообразна и представляет проблему при её обнаружении. Фальсифицированные продукты наряду с некачественными товарами могут нанести серьезный ущерб здоровью потребителя. Требуется усиление контроля за качеством производимой и реализуемой продукции и создание коммерческих стимулов к добровольному соблюдению стандартов на продукцию и учету интересов потребителя.

Для анализа органических соединений (органических кислот, стеринов, состава моно- и дисахаридов, отдельных консервантов) рекомендуется применение методов газовой хроматографии (ГХ) и хромато-масс-спектрометрии, позволяющих наряду с высокой чувствительностью и эффективностью достаточно надежно идентифицировать органические соединения. С развитием рынка кисломолочных продуктов, обогащенных различными биоэлементами и витаминами, требует особого внимания вопрос разработки специальных методов контроля концентраций микронутриентов (микро-макроэлементов и витаминов) с учетом природы этих соединений (органическая, минеральная или синтетическая).

Литература

1. ГОСТ Р 51293-99. Идентификация продукции. Общие положения. – Введ. 1999–07–12. – М: Изд-во стандартов, 1999. – 7 с.

2. Мордвинова, А.О. Экологически адаптированный обогащенный творожный продукт как часть рациона здорового питания жителей Оренбургской области / А.О. Мордвинова // Шаг в науку. – 2016. – № 1. – С. 110-117.

3. МУ 4.1/4.2.2484-09. Оценка подлинности и выявление фальсификации молочной продукции. – Введ. 2009-02-11. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 30 с.

4. О результатах работы Управления Россельхознадзора по Оренбургской области за 9 месяцев 2016 года при недопущении оборота фальсифицированной молочной продукции: Новости от 10 октября 2016 г: [Электронный ресурс]. – Режимдоступа: http://www.fsvps.ru/fsvps/structure/terorgs/orenburg/newsDetails.html?id=251854/ Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) – (дата обращения: 28.12.2016).

5. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов: федер. закон: [Принят Гос. Думой 1 декабря 1999 г.: одобр. Советом Федерации 23 декабря 1999 г.]. – Москва: Парламентская газета. – № 5, 2000. – (Актуальный закон). – 21 с.

6. Российская Федерация. Законы. Технический регламент на молоко и молочную продукцию: Федер. Закон: [Принят Гос. Думой 23 мая 2008 г.: одобр. Советом Федерации 30 мая 2008 г.]. – Москва: Российская газета. – Федеральный выпуск № 4688 от 20.06.2008 г. – 159 с.

7. Третьяк, Л.Н. Новый подход к обогащению кисломолочных продуктов регионально значимыми биоэлементами и витаминами / Л.Н. Третьяк, А.О. Мордвинова // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 3. – С. 77-84.

УДК 004.4'272

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ

Недбаева Ю.В., студент группы 13ПО(б)Ин, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yulia777-95@mail.ru

Научный руководитель: **Кулантаева И.А.,** д-р пед. наук, доцент кафедры информатики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность данной работы обусловлена тем, что правильное и грамотное использование электронных учебно-методических комплексов в образовательном процессе способствует повышению эффективности обучения, предоставляет новые современные возможности при получении знаний, умений и навыков, развивает творческую активность и самостоятельность обучающихся.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерные средства обучения, электронный учебно-методический комплекс, мультимедийная среда, качество образования.

Компьютеры и информационные технологии настолько прочно вошли во все сферы человеческой деятельности, что сегодня без компьютеров уже немыслимо существование ни одного современного производства. Значительное влияние информационных технологий на все сферы человеческой деятельности обуславливает актуальность и значимость проблем информатизации и компьютеризации не только в России, но и во многих других странах. Исключением не является и сфера образования. Основные цели современного образования – создание необходимых и достаточных организационно-педагогических условий, повышение качества обучения, развитие творческой активности и самостоятельности обучающихся. В связи с этим, для достижения поставленных целей наряду с традиционными средствами обучения необходимо разрабатывать и применять новые компьютерные средства обучения (КСО). Одним из современных средств обучения на базе информационно-коммуникационных технологий является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), разработанный и демонстрируемый с помощью компьютера.

ЭУМК – это совокупность структурированных учебно-методических материалов, объединенных посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения учащимся знаний, умений и навыков в рамках учебной дисциплины [1].

Разумное использование в образовательном процессе современных КСО, в том числе и ЭУМК, позволяет решать многие дидактические задачи, а именно:

– обеспечение творческой и самостоятельной работы учащихся, реализация дифференцированного и индивидуального подходов, обеспечение высокой информативности, оказание помощи и консультации;

– создание новых компьютерных программных продуктов для образовательного процесса в школе;

– продолжение разработки методики использования ИКТ на уроках;

– совершенствование технологии применения разработанных методик в учебном процессе [2].

Внешний вид ЭУМК должен быть удобным и функциональным. Первая (главная) страница программного продукта одна из основных и самых важных страниц. Титульная страница должна быть максимально информативна и выполнять связующую функцию между различными разделами курса и позволять без проблем перейти к любому из них. Для

обеспечения данной функции на главной странице должны быть размещены следующие пункты: название ЭУМК, список (меню) основных разделов ЭУМК, методические рекомендации, список рекомендуемой литературы, информация об авторах.

Выбор инструментального средства – это достаточно непростая задача. В настоящее время существует большое количество различных сред. У каждой из них есть свои достоинства и недостатки. Проведя сравнительный анализ возможностей инструментальных сред, для разработки ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов свой выбор мы остановили на профессиональном инструменте Articulate Storyline. С помощью различного множества полезных инструментов и готовых компонентов, в нем собираются проекты – подобно тому, как дом из кирпичиков. Articulate Storyline – это мультимедийная среда, а значит с ее помощью можно разработать интересные, красочные курсы, оснащенные как видео–, так и графическими материалами, а также есть возможность разработки тестирующих программ, что является одним из основных пунктов нашего ЭУМК.

На основе анализа исследований в области проектирования и создания КСО, нами была разработана структура ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов, представленная на рисунке 1.

Первая (главная) страница ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов содержит три пункта: «Для учителя», «Об авторах» и «Давай знакомиться!» (рисунок 2).

В пункте «Для учителя» представлена информация об используемых данных, рекомендуемое поурочное планирование и краткое руководство пользователя.

Пункт «Об авторах» содержит краткую информацию об авторах ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов.

После прохождения регистрации в пункте «Давай знакомиться!» на экране появляется меню ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов. В меню содержится информация о технике безопасности при работе за компьютером (пункт «Правила работы за компьютером») и представлено два пункта с номерами классов, каждый из которых содержит по четыре подпункта: «Приступим к изучению», «Выполни задания», «Видеоматериалы», «Основные понятия».

Пункт «Приступим к изучению» для 5 класса содержит двенадцать параграфов теоретического материала, вопросы в конце каждого параграфа и видеоматериалы. На рисунке 3 представлен вид страницы с теоретическим материалом.

Рисунок 1 – Структура ЭУМК по информатике 5-6 классы

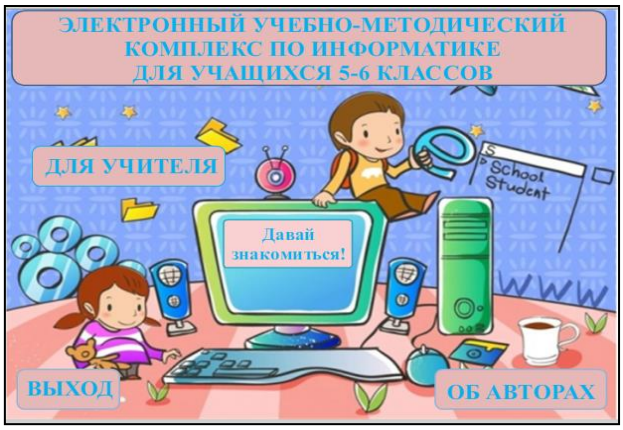


Рисунок 2 – Главная страница ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов

Рисунок 3 – Представление теоретического материала

Пункт «Выполни задания» содержит по десять практических заданий для каждого параграфа. В комплексе представлены задания разных типов: единственный выбор, множественный выбор, задания на установление соответствий и восстановление последовательностей, задания, в которых необходимо ввести правильный ответ с клавиатуры. Примеры заданий представлены на рисунках 4 и 5.

Рисунок 4 – Пример задания «Множественный выбор»

Рисунок 5 – Пример задания «Установление соответствий»

Выполняя задания, представленные в ЭУМК по каждой теме учебной дисциплины, обучающийся получает возможность проверить уровень усвоения полученных знаний. После выполнения всех заданий по определенной теме, на экране отображается результат (рисунок 6). Также обучающийся может просмотреть полный отчет о выполнении заданий, нажав на кнопку «Просмотреть задания», тем самым выявить свои ошибки и при необходимости повторить выполнение заданий.

Рисунок 6 – Результат выполнения заданий

Пункт «Видеоматериалы» содержит архив пронумерованных видеоматериалов по всему курсу. В пункте «Основные понятия» представлена краткая информация о ключевых понятиях по всему курсу. Аналогичным образом представлена информация и в пункте меню «6 класс».

Таким образом, нами был разработан ЭУМК по информатике для учащихся 5-6 классов, включающий в себя теоретический материал, практические задания, видеоматериалы и глоссарий. В зависимости от целей урока ученику нужно выбрать соответствующий пункт меню. Если необходимо изучить теоретический материал, ответить на вопросы или посмотреть учебные видеоролики, то необходимо выбрать пункт «Приступим к изучению». Если целью занятия является закрепление изученного и проверка знаний, то нужно выбрать пункт «Выполни задания». Пункт меню «Основные понятия» будет особенно полезен при подготовке учащихся к диктанту или контрольной работе.

ЭУМК разработан в соответствии с возрастными особенностями учащихся 5-6 классов, имеет интуитивно-понятный интерфейс и систему навигации. Наличие разного вида информации (текстовая, графическая, видео-) способствует повышению интереса к изучению дисциплины, а значит, и эффективности усвоения знаний, формирования умений и навыков.

При создании ЭУМК по информатике 5-6 классы были использованы материалы ЦОР, УМК и электронные приложения к учебникам по информатике для 5-6 классов Л.Л. Босовой. Разработанный нами ЭУМК может быть использован на уроках информатики в 5-6 классах в качестве методической поддержки, а также при самостоятельном и дополнительном обучении.

Литература

1. Шалкина, Т.Н. Проектирование учебной деятельности студентов на основе электронных учебно-методических комплексов / Т.Н. Шалкина // Педагогическая информатика. – 2008. – № 1. – С. 53-57.

2. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. / И.А. Башмаков – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2003. – 616 с.

3. Роберт, И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб. пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; под ред. И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.

4. Алламбергенова, М.Х. Методика использования интерактивных учебных комплексов по курсу информатика и информационные технологии / М.Х Алламбергенова // Молодой ученый. – 2010. – № 8. – Т. 2. – С. 142-145.

5. Требования к электронному пособию. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.goounpopu30.ru/docs/Trebovanija_k_elektronnomu_posobiju.pdf. – (дата обращения: 15.11. 2016).

УДК 681.513.2

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЭКСТРУЗИОННОГО ЦЕХА

Половинкин Н.С., студент группы 14АТП(ба)ОП ,Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nikitasp2684@gmail.com
Едиханов Э.Р., студент группы 14АТП(ба)ОП ,Оренбургский государственный университет, Оренбург
Жабаева В.А., студент группы 14АТП(ба)ОП ,Оренбургский государственный университет, Оренбург

Научный руководитель: **Проскурин Д.А.,** канд. техн. наук, доцент кафедры систем автоматизации производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Система охлаждения предназначена для охлаждения изделий прошедших процесс экструзии. Актуальность работы обусловлена высоким энергопотреблением, а так же частыми её отказами, что приводит к снижению производительности и увеличению издержек производства. Статья направлена на ознакомление с готовящейся к внедрению энергоэффективной системой охлаждения изделий экструзионного цеха.

Ключевые слова: система охлаждения, автоматизация технологических процессов, мнемосхема, система автоматического управления, экструзия.

Система охлаждения изделий экструзионного цеха представляет собой схему подачи воды в охладительные ванны экструдеров. Вода предназначается для охлаждения пластиковых труб диаметром 10, 20 мм, прошедших процесс экструзии. Необходимая температура воды 10±5 ºС. Система предусматривает два режима работы: воздушный и чиллерный режим. Выбор режима работы завит от температуры окружающей среды, температуры воды в контурах, и прогнозируемых погодных условий окружающей среды. Время, требующееся на смену режима работы, составляет от 30 до 90 минут. Помимо этого, так как ванны открыты, в систему периодически попадает воздух, что приводит к остановке насосов.

Исходя из вышеперечисленных фактов можно утверждать, что на данный момент на предприятии ООО «Пластик» существует ряд проблем действующей системы охлаждения изделий экструзионного цеха:

1) Большое время на оценку условий и принятие решений о режиме работы системы;
2) Большое время на смену режимов работы системы;
3) Нестабильность работы существующей системы;
4) Отсутствие архива данных;
5) Большое энергопотребление системы.

Для устранения данных недостатков была поставлена актуальная задача - разработка автоматизированной системы охлаждения для уменьшения времени смены режима работы, улучшения стабильности работы системы, создания архива данных, а также снижение энергопотребления.

Достижение поставленной задачи возможно двумя путями:

1) Внедрение принципиально новой системы охлаждения труб;
2) Модернизация существующей системы охлаждения.

Второй вариант возможен не всегда, но может оказаться значительно выгоднее. К внедрению рекомендуется второй вариант, так как предварительные технико-экономические расчёты показали возможность модернизации.

Прорабатывая возможность модернизации, проведена разработка функциональной схемы автоматизации (ФСА) системы автоматического управления (САУ)[1], выполнен подбор оборудования, и разработано программное обеспечения (ПО) энергоэффективной системы охлаждения изделий экструзионного цеха. Предполагаемая система является глубокой модернизацией действующей системы.

Система состоит из двух независимых контуров охлаждения, обслуживающих по четыре единицы технологического оборудования. Первый контур включает в себя два насоса, два пластинчатых теплообменника, три чиллера, один воздушный охладитель, суммарной мощностью 556 кВт. Второй контур включает четыре насоса, два чиллера, два пластинчатых теплообменника и один воздушный охладитель, суммарной мощностью 430 кВт.

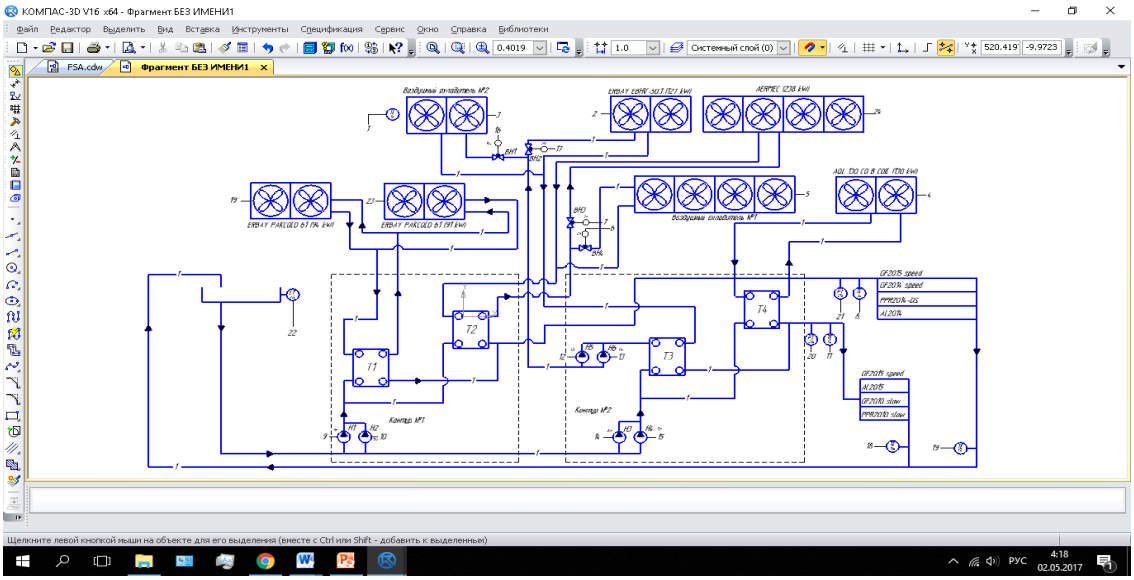


Рисунок 1 – Функциональная схема автоматизации

Программное обеспечение было разработано в среде CODESYS V3.5 SP7 [2] и настроено для работы с программируемым логическим контроллером ОВЕН СПК207.220.03.00.CS.WEB [3]. Программное обеспечение представляет собой четыре модуля, работающих параллельно:

1) Модуль опроса датчиков;
2) Модуль формирования управляющих воздействий;
3) Мнемосхема оператора;
4) Мнемосхема Веб-интерфейса;

Модуль опроса датчиков снимает показания датчиков и записывает их в память. Опрос датчиков осуществляется при помощи модуля ввода дискретных сигналов МВ110-32ДН [4] и модуля скоростного ввода аналоговых сигналов МВ110-8АС [5] фирмы OWEN.

Модуль формирования управляющих воздействий реализуется алгоритмом, анализирующим показания датчиков и данные архива. На основе этих данных формируется управляющий сигнал о дальнейшем режиме работы системы охлаждения. На следующем шаге алгоритма происходит автоматическое переключение между режимами работы и проходит диагностика системы на предмет выявления неполадок.

Блок схема системы управления приведена на рисунке 2. Система управления предусматривает режим воздушного, чиллерного и смешанного охлаждения. Помимо этого для каждого из контуров в режиме чиллерного охлаждения предусмотрен модификатор, отключающий часть чиллеров и выводящий из контура охлаждения первый и третий теплообменники, что позволяет существенно снизить энергопотребление в период колебания

температур окружающей среды. В отличие от проектируемой системы охлаждения действующая установка в чиллерном режиме задействует всё оборудование независимо от температурных условий контура и воздуха на улице.

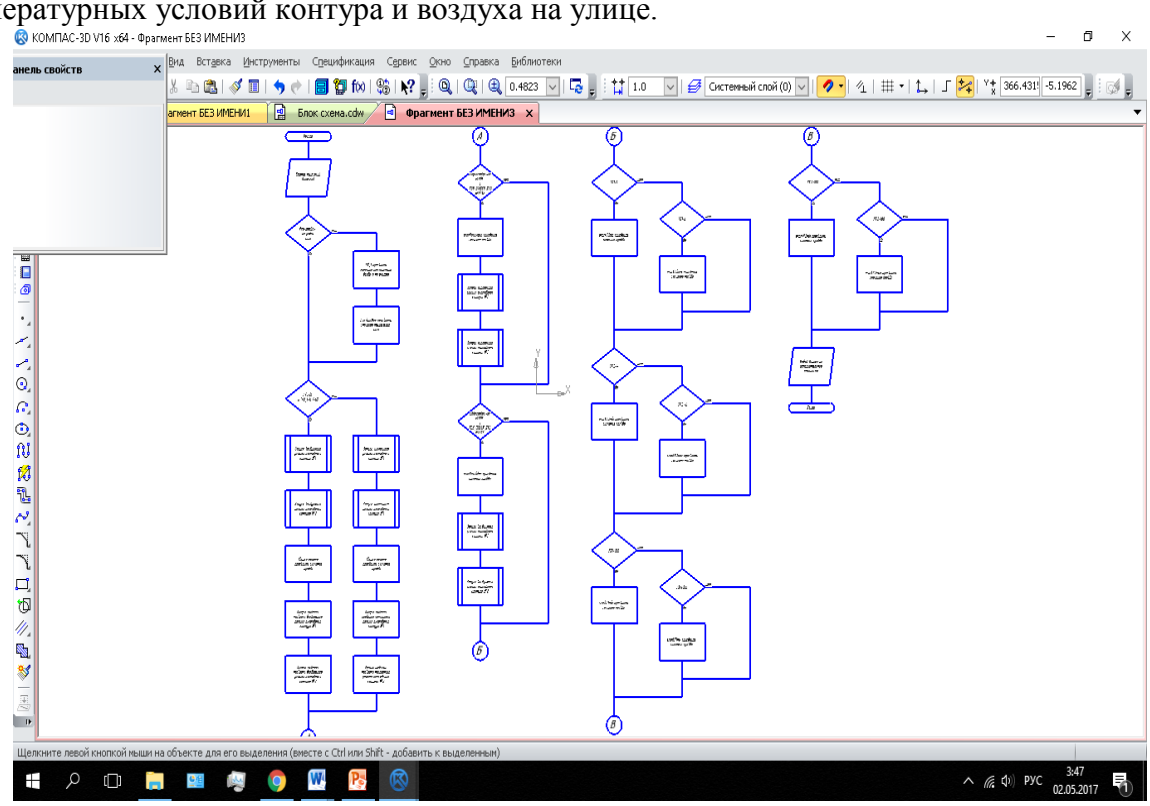


Рисунок 2 – Блок схема системы управления

Мнемосхема оператора отображает все ключевые параметры работы системы, архив данных, а так же осуществляет сигнализацию аварийных ситуаций. Помимо этого мнемосхема позволяет осуществлять управление системой охлаждения изделий экструзионного цеха в ручном режиме. Мнемосхема выводится непосредственно на СПК207 и включает в себя: экран контура №1; экран контура №2 (рисунок 3); экран журнала ошибок; экран ручного управления и экран архива данных.

Мнемосхема Веб-интерфейса повторяет по функционалу мнемосхему оператора, но контур №1, контур №2 и ручное управление приведены на одном экране (рисунок 4).

На сегодняшний день актуальной стадией проекта является тестирование ПО и отладка системы управления. Результатами работ по проекту стали:

1) Система автоматического управления технологическим процессом охлаждения изделий экструзионного цеха.

2) Программное обеспечение, настроенное и оптимизированное для работы с подобранным оборудованием.

Таким образом, ожидается, что от внедрения энергоэффективной системы охлаждения изделий экструзионного цеха действующее предприятие ООО «Пластик» получит:

– снижение времени переключения режима работы;

– повышение стабильности работы системы;

– снижение энергопотребления.

Вышеперечисленные эффекты от внедрения позволят повысить производительность и снизить энергопотребление.

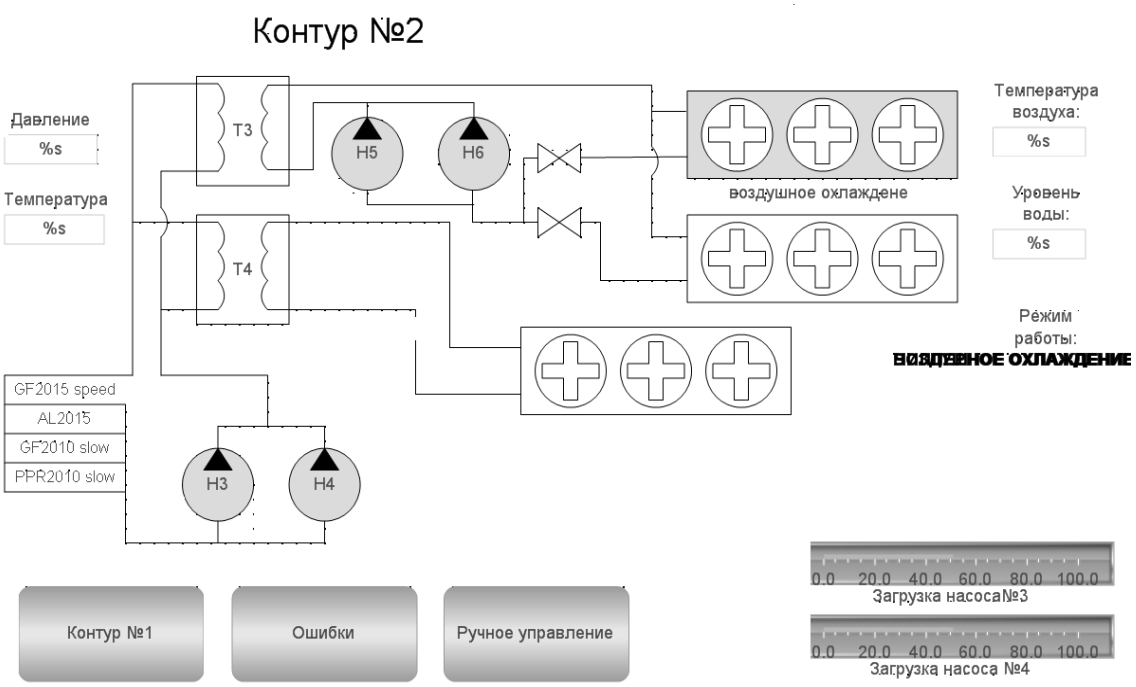


Рисунок 3 – Экран контура №2

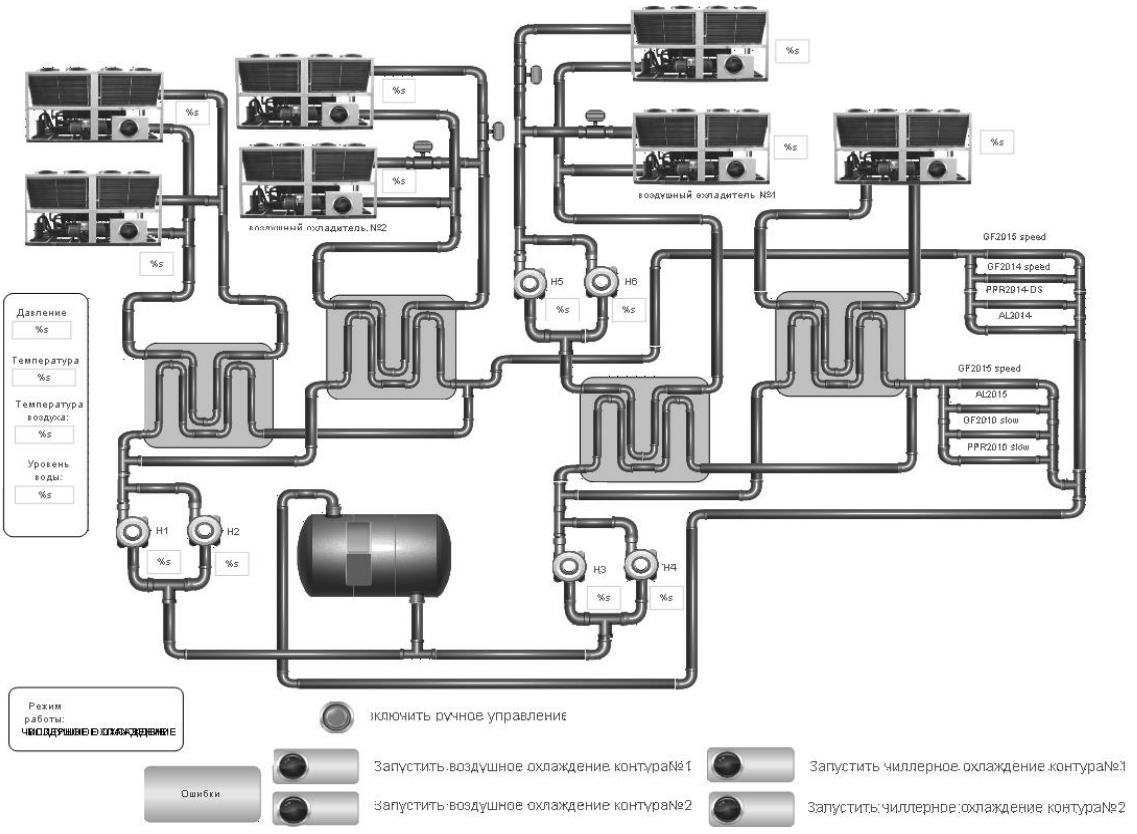


Рисунок 4 – Мнемосхема веб-интерфейса

Литература

1. Бесекерский, В.А. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. – Санкт-Петербург: Профессия. – 2003. – 752 с.

2.Компьютерное управление производственным оборудованием: учеб. пособие / А.И. Сергеев, М.А. Корнипаев, А.С. Русяев; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 138 с.

3.Панельный программируемый логический контроллер ОВЕН СПК207. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.owen.ru/catalog/ – (дата обращения: 04.05.2017).

4. Модуль ввода дискретных сигналов МВ110-32ДН. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.owen.ru/– (дата обращения: 04.05.2017).

5. Модуль скоростного ввода аналоговых сигналов МВ110-8АС. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.owen.ru/ – (дата обращения: 04.05.2017).

УДК 004.4: [556. 3.06: 553.98]

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НАДЕЖНОГО ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО СМОДЕЛИРОВАТЬ И СПРОГНОЗИРОВАТЬ РАЗВИТИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ВОРОНКИ В ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ НЕФТИ И ГАЗА

Пономарев А.А., студент группы 16МКН(м)ЗИКС, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: alexeuponomarev@mail.ru
Фот Ю.Д., канд. техн. наук, доцент кафедры компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: fotulia@mail.ru

Интенсивная добыча нефти и газа в крупных нефтегазоносных районах нарушает природную и геологическую среду, значительно перестраивает гидрогазодинамические и геодинамические процессы в земной коре на значительных глубинах и площадях. Высокая плотность месторождений углеводородов (УВ) и интенсивная их разработка обусловили техногенные изменения в геологической среде. Для автоматизации процесса моделирования и прогноза развития гидродинамической воронки в эксплуатируемых месторождениях нефти и газа было спроектировано и реализовано надежное программное средство.

Ключевые слова: добыча нефти и газа, гидродинамическая воронка, надежное программное средство, моделирование, прогноз.

Интенсивная добыча нефти и газа в крупных нефтегазоносных районах нарушает природную и геологическую среду, значительно перестраивает гидрогазодинамические и геодинамические процессы в земной коре на значительных глубинах и площадях. Высокая плотность месторождений УВ и интенсивная их разработка обусловили техногенные изменения в геологической среде [1]. Извлечение больших объемов газообразного и жидкого вещества при добыче УВ приводит к падению давления в газожидкостной системе месторождения, что увеличивает опасность проседания земной поверхности и землетрясений [2].

Для принятия решения недропользователями о выборе подходов и мероприятий по снижению риска техногенных катастроф, связанных с техногенно обусловленными геодинамическими и сейсмическими процессами при добыче нефти и газа, необходимо их прогнозирование. Одним из актуальных направлений прогнозирования является расчет развития гидродинамической воронки.

При автоматизации данного процесса можно добиться быстрого моделирования гидродинамических процессов и оперативного реагирования для устранения проблем при добыче, что позволит снизить риски техногенных катастроф. Чем сложнее задача автоматизации и чем ответственнее область, в которой используются компьютерные информационные технологии, тем все более и более критичными становятся такие свойства как надежность и безопасность информационных ресурсов, задействованных в процессе сбора, накопления, обработки, передачи и хранения компьютерных данных [2].

В ходе данной работы были проанализированы существующие решения задачи. На данный момент для работы с моделированием подобных систем существует несколько математических пакетов и систем, среди которых наиболее значимые: ANSYS, Abaqus и DYNAFLOW.

ANSYS – является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов. Однако, ряд функций для решения задач платные и программа

неоднозначно реагирует на некорректно введенные данные, что нарушает надежность прогнозирования.

Abaqus – система удобна для визуализации процессов, но, не решает некоторые узкопоставленные задачи, имеет ограничения к размеру конечно-элементной модели, что понижает уровень безошибочности работы программы.

DYNAFLOW – является дорогостоящей системой с широкими возможностями для визуализации процессов деформаций, а также, существует необходимость долгосрочного обучения персонала работе с системой (интерфейс не является интуитивно-понятным).

Цель данной работы: проектирование и реализация надежного программного средства, позволяющего смоделировать и спрогнозировать развитие гидродинамической воронки в эксплуатируемых месторождениях нефти и газа.

Поставленные задачи:

1. Провести анализ современных программных средств решения задачи расчёта параметров гидродинамической воронки.
2. Разработать программное средство для модели и алгоритма расчёта параметров гидродинамической воронки в эксплуатируемых месторождениях нефти и газа.
3. Реализовать и провести апробацию программного средства для расчета параметров гидродинамической воронки в эксплуатируемых месторождениях нефти и газа.

Известно, что разрыв в исторически сложившейся сплошности горных пород, вызывающих землетрясения, наступает в результате накопления упругих деформаций выше предела, который может выдержать та или иная структура земной коры. Деформации возникают при относительных перемещениях соседних блоков в осадочных толщах или в кристаллическом фундаменте. Существенное влияние на вертикальное перемещение блоков могут оказать изменения в давлениях выше – и нижерасположенных горизонтов подземных вод.

Результаты исследований геологического строения и изменения давлений пластовых вод разрабатываемых месторождений нефти и газа дают возможность создать математическую модель гидродинамических процессов в водоносном комплексе.

При разработке модели допускаем, что величина фильтрационного потока постоянна для всей площади фильтрации и выше – и нижележащих горизонтов. С одной квадратной единицы площади пласта – покрышки и пласта – подошвы поступает вода, расход которой (измеряемый в мм/год) обозначим q'. Благодаря инфильтрации расход по длине фильтрационного потока оказывается переменным.

Рассмотрим равномерную фильтрацию, т.е. $q' = q'_{\text{ср}} = const$ (по всей границе продуктивного пласта сверху и снизу). Данная ситуация отражает условия уравнения Роте [3]:

$$\frac{q_{\text{т}}}{k} + \frac{1}{2}\frac{q'}{k}L = \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} \qquad (1)$$

где L – радиус воронки;

h_1,h_2 – статический уровень пластовых вод за пределами и в центре воронки;

k– коэффициент фильтрации.

Из (1) при заданных L, h_1,h_2,q' и kполучим транзитивный расход $q_{\text{т}}$ [4].

Для построения кривой депрессии, уравнение (1) перепишем в виде:

$$\frac{q_{\text{т}}}{k} + \frac{q'}{k}(L - \frac{1}{2}x) = \frac{h^2 - h_2^2}{2x} \qquad (2)$$

Задаваясь в этом уравнении различнымиx и вычисляя соответствующие им h, можно построить кривую депрессии $h(x)$.

Выразим *h*из (2) уравнения. Раскроем скобки:

$$\frac{q_т}{k} + \frac{q'L}{k} - \frac{q'x}{2k} = \frac{h^2 - h_2^2}{2x} \qquad (3)$$

Умножим на *2x:*

$$\frac{2x \cdot q_т}{k} + \frac{2x \cdot q' \cdot L}{k} - \frac{q' \cdot x^2}{k} = h^2 - h_2^2 \qquad (4)$$

Теперь перенесем h_2^2 и возьмем корень:

$$h = \sqrt{\frac{2x \cdot q_т}{k} + \frac{2x \cdot q' \cdot L}{k} - \frac{q' \cdot x^2}{k} + h_2^2} \qquad (5)$$

Используя итерационный метод найдем *h* для каждого *x* и построим график функции. На основе уравнений (1) и (2) можно оценить время восстановления гидродинамической воронки. Из уравнения (1) получим транзитивный расход $q_т$:

$$q_т = \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} k - \frac{1}{2} q'L \qquad (6)$$

где L – радиус гидродинамической воронки, h_1,h_2 – статический уровень пластовых вод в естественных и техногенно-нарушенных условиях, *k*– коэффициент фильтрации, q' - изменение величины перетока через породы покрышек.

Тогда пластовый напор увеличится за год на:

$$\Delta h_2 = \frac{q_т}{L} + q' \qquad (7)$$

Рекуррентное соотношение будет иметь вид

$$h_{2,i} = \frac{h_1^2 - h_{2,i-1}^2}{2L^2} k + \frac{1}{2} q' + h_{2,i-1}, i = 1,2, \ldots, \qquad (8)$$

где $h_{2,i}$- величина напора пластовых вод после *i*-го года восстановления [5].

Программное средство позволяет выполнить моделирование и прогноз развития гидродинамической воронки на разрабатываемых месторождениях нефти и газа для дальнейшей оценки полученных данных и работы с ними. Эти данные помогают оценить уровень опасности для нефтегазовой инфраструктуры и комплексов, населённых пунктов, дорог и др.

Мировые исследования последних лет показали, что функциональные и надежностные характеристики КС определяются качеством и надежностью программного обеспечения, входящего в их состав.

Таким образом, необходимость внесение в программное обеспечение защитных функций на всем протяжении его жизненного цикла от этапа уяснения замысла на разработку программ до этапов испытаний, эксплуатации, модернизации и сопровождения программ не вызывает сомнений.

Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов программных средств (ПС), могут служить ориентирами для разработчиков при распределении ресурсов в жизненном цикле ПС и предохранять их от

излишнего оптимизма при оценке достигнутого качества программных продуктов. Источниками ошибок в ПС являются специалисты – конкретные люди с их индивидуальными особенностями, опытом, квалификацией, талантом. Объект оценки (ОО) может быть неправильно спроектирован и реализован и может, таким образом, содержать ошибки, которые ведут к уязвимостям. Посредством использования этих уязвимостей, нарушители могут причинить ущерб и/или несанкционированно использовать активы.

Для определения корректности ОО могут выполняться различные виды деятельности, такие как:

– тестирование ОО;

– исследование различных проектных представлений ОО;

– исследование физической безопасности среды разработки ОО [7].

Для оценки надежности ОО на основе ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 было проведено тестирование ОО после окончания разработки. Данное программное средство успешно выдержало испытания в ходе функционального тестирования. Системное тестирование не выявило ошибок. Было проведено 48 тестов, из них 48 успешны.

В ходе выполнения тестирования системы были решены поставленные перед началом ее выполнения задачи:

- разработан тест-план;
- разработаны и реализованы тест-кейсы;
- проведен анализ результатов, полученных в ходе выполнения тест-кейсов.

Проведенное тестирование и анализ показали, что программное средство не нуждается в дальнейшем исправлении и переписывании исходного кода.

Преимущество разработанной программы заключается в том, что она имеет более высокие показатели надежности.

В результате данной работы был проведен анализ современных программных средств решения задачи расчёта параметров гидродинамической воронки, спроектировано и разработано надежное программное средство для модели и алгоритма расчёта параметров гидродинамической воронки и проведена его апробация.

Литература

1. Нестеренко, М.Ю. Геоэкология недр нефтегазоносных районов Южного Предуралья / М.Ю. Нестеренко. – Екатеринбург: УрО РАН, 2012. – 135 с.

2. Нестеренко, М.Ю. Гидрогеологические процессы и их моделирование в районах добычи углеводородов на примере Южного Предуралья / М.Ю. Нестеренко, Ю.М. Нестеренко Вестник ОГУ. – 2010. – № 9. – С. 122–127.

3. Чугаев, Р.Р. Гидравлика: учебник / Р.Р. Чугаев – Л.: Энергоиздат, 1982. – 672 с.

4. Нестеренко, Ю.М. Водоносные комплексы Бузулукской впадины и их взаимодействие / Ю.М. Нестеренко, А.В. Глянцев. // Нефтепромысловое дело. – 2007. – № 12. – С. 30-33.

5. Нестеренко, Ю.М. Влияние разработки месторождений углеводородов на геодинамику и водные системы Южного Предуралья / Ю.М. Нестеренко, М.Ю. Нестеренко, В.И. Днистрянский, А.В. Глянцев. // Литосфера. – 2010. – № 4. – С. 28–41.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012. [Электронный ресурс] / standartgost.ru – Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_Р_ИСО/МЭК_15408-1-2012 – (дато обращения: 26.02.17).

УДК 711.1

СТРУКТУРНО-ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ

Провоторова Н.И., студент группы 13ГрСтр(б)ГрПр, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nata59500@mail.ru
Мубаракшина М.М., доцент кафедры архитектуры, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: madena.ru@yandex.ru

Планировочная структура представляет собой важную характеристику пространственной организации города. В настоящее время в градостроительстве уделяют большое внимание созданию этой структуры. Исследование является актуальным, так как в нем затронута связь создания планировочной структуры города на структурной организации животного мира.

Ключевые слова: планировочная организация города, искусственные пространства, формотворческая деятельность, функциональные зоны, система транспорта, район, без барьерное пространство.

Одновременно с искусственной средой человека, которую создает сам человек, приспосабливая её под себя, существует среда, создаваемая животными. Историческое развитие строительной деятельности человека, как показывают научные исследования в этой области, опиралось на формотворческую организацию живых организмов. Сопоставление приемов построения сооружений, созданных человеком и животными, убеждает в наличии определенных общих принципов их пространственной организации. Для реализации различных форм деятельности человека, группы людей, создаются искусственные пространства, состоящие из упорядоченных частей.

Исследования планировочной организации города на основе формотворческой деятельности живых существ выявили ряд интересных моментов, которые можно рассматривать в развитии современных городов, как например, антропогенную среду городских пространств и законы ее архитектурно – пространственного построения. Мы знаем что, всем архитектурным объектам присущи: транзитные пространства и тупиковые; темные и светлые; с определенными ограничениями объема и открытые пространства (площади) и т.д. При этом, в большинстве случаев, мы наблюдаем дискретный характер пространственной организации данных объектов, т.е. всегда можно «расчленить» такой объект на составные элементы. Так например, при рассмотрении планировочной структуры города, можно пронаблюдать, что функциональные зоны, как правило, разделены на следующие части: селитебную, производственную, ландшафтно-рекреационную.

В единое целое эти зоны связывает система транспорта, которая осуществляется по тем же законам, что и природные явления. Так радиальная структура улиц городов повторяет геометрию кругов на воде, годовые кольца стволов деревьев, строение всей планетарной системы. Линейные структуры повторяют строения русел рек с притоками, морозные узоры, переплетения ветвей растений, капиллярные системы, разломы земной коры. Все это подтверждает идею существования универсальной пространственной геометрии, которой подчиняются многие, происходящие в природе явления. При этом они связаны исключительно со структурой и их общей системой. По этому принципу закладывалась улично - транспортная сеть города Оренбурга. Сеть улиц, дорог, площадей и пешеходных пространств проектировалась как единая общегородская система, в которой четко разграничены функции ее составляющих. Уличная сеть исторически образовалась под

воздействием природно-ландшафтного каркаса территории, представленного слиянием рек Урала и Сакмары, предопределивших территориальное развитие города по водоразделу этих рек в восточном и северо-восточном направлениях.

Транспортная система сложилась как радиально-кольцевая, центром которой является историческое ядро (крепость) с расходящимися лучевыми магистралями, образующими внешние связи с окружающим миром. Даже сейчас, когда город продолжает развиваться территориально, и в большей мере, в северо-восточном направлении, но уже с комбинированной системой улично-дорожной сети, радиально-кольцевая идея остается четко прослеженной. Однако историческая часть города и ее уличная сеть закладывались с учетом на гужевой вид транспорта. С развитием автомобильной промышленности и инженерной городской инфраструктуры уличная сеть города очень сильно видоизменилась.

На сегодняшний день существующая транспортная структура города Оренбурга не отвечает современным требованиям. Огромное количество автомобилей, наличие множества пробок на улицах, нехватка автостоянок и парковок, загазованность, все это мешает быстрым, комфортным связям функциональных зон города. Для улучшения системы транспорта был предложен ряд мероприятий: расширить профили некоторых улиц, построить двухуровневые транспортные развязки. Модернизация улично-транспортной сети даст возможность рассматривать городское пространство, как цельную единицу, основанную из отдельных элементных единиц.

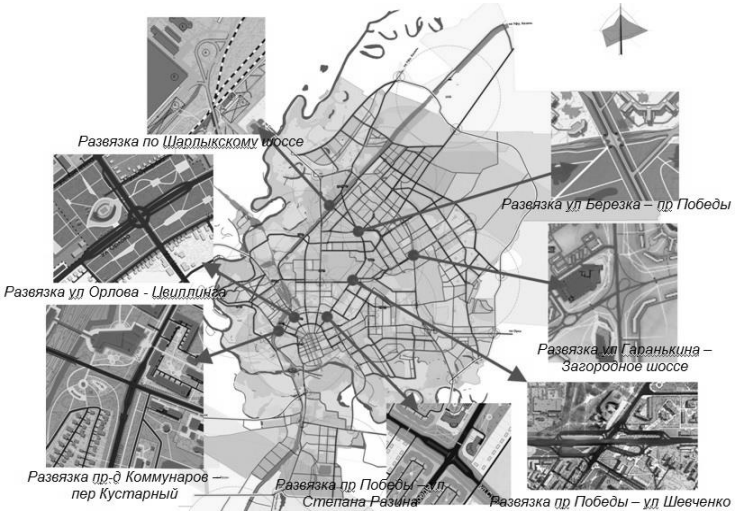


Рисунок 1 – Организация транспортной системы

Благодаря такому варианту организации транспортной системы можно достигнуть, так называемых, без барьерных городских пространств, рисунок 1. Она может обеспечить связь всех зон города между собой и городским центром. Основными зонами городской структуры, как было сказано выше, являются: селитебная, промышленная и рекреационная. Основной структурной единицей селитебной зоны являются планировочные и жилые районы, микрорайоны. Проектирование селитебной зоны может опираться на исследования структурной организации животного мира. Проект «Жилой район в западной части города Оренбурга» обусловлен общими законами природы. Главной идеей проекта является синтез природного и математического начала с целью создания архитектуры района. За основу взята структура пчелиных сот с их членениями на отдельные функции, с дальнейшим использованием ее как матрицы, накладываемой на планировочную структуру жилого района. В этом случае сам район рассматривается как структура целостного пчелиного улья, который членится на территории микрорайонов (в свою очередь со своей структурой застройки), общественных и рекреационных зон, где выделяются иерархические функции, подчиняющиеся главной планировочной и композиционной оси (в данном случае ею является ось общественного бульвара жилого района).

Проектируемая территория в восточной части примыкает к железной дороге федерального значения. В настоящее время, территория района занята частной застройкой, в основном представленной большим процентным уровнем износа. Главными транспортными магистралями проектируемой территории являются улицы Томарова, Луганская, рисунок 2. В границах проектируемой территории имеются заброшенные озера, которые на перспективу будут преобразованы в систему водных каскадов с ландшафтным озеленением.

Основной идеей проекта является создание без барьерного пространства, безопасного для передвижения жителей не только в данном районе, но и связь самого района с другими частями города, в частности, с историческим центром города, с железнодорожным вокзалом и другими важными городскими объектами. Это достигается за счет частичной модернизации транспортной сети (спроектирован дополнительный моста через железную дорогу, микрорайоны не пересекаются жилыми улицами, а главная ось соединяет все важные общественные и специальные пространства и выходит в рекреацию), рисунок 3. Таким образом, проектируемый район должен стать благоприятной средой для жизни и отдыха, рисунок 4.

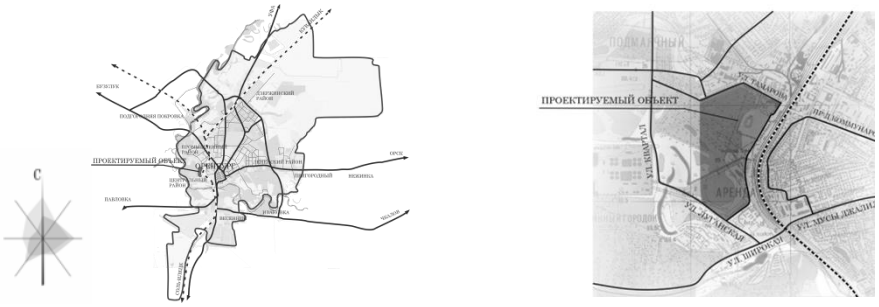


Рисунок 2 – Ситуационная схема

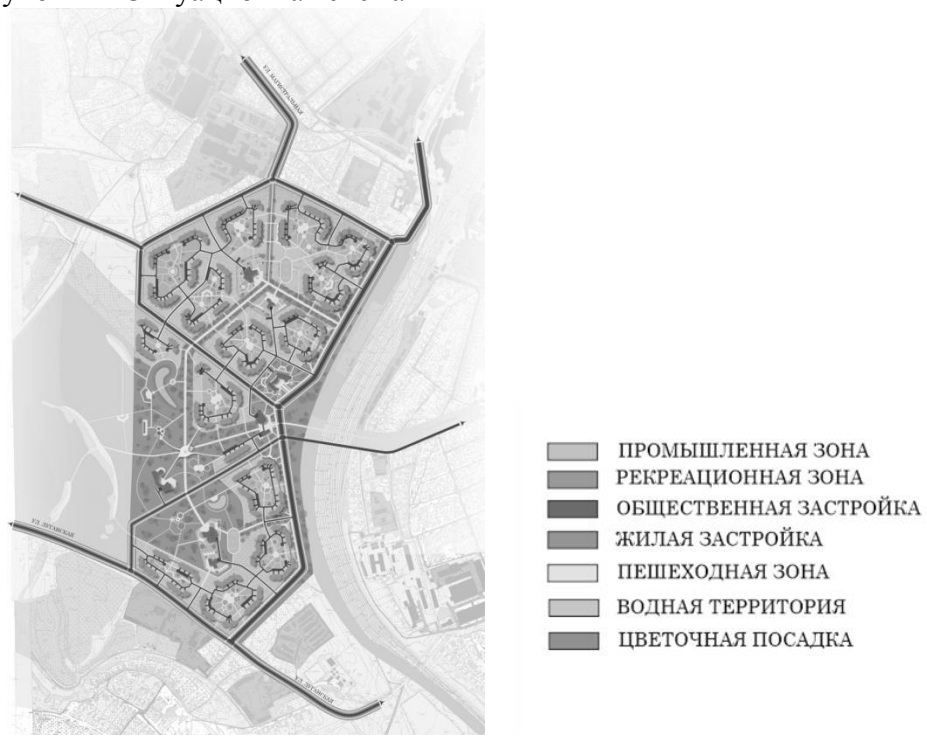


Рисунок 3 – Схема планировочной организации земельного участка

Рисунок 4 – Визуализация

Литература

1. Лебедев, Ю.С. Архитектурная бионика / Ю.С. Лебедев, В.И. Рабинович, Е.Д. Положай и др.; Под ред. Ю.С. Лебедева. – М.: «Стройиздат», 1990. – 269 с.

2. Уморина, Ж.Э. Бионическая архитектура как способ достичь экологического баланса с природой / Ж.Э. Уморина // Символ науки. – 2017. – № 1. – С. 200-201.

3. Устюгова, Е.Н. От экологии города до экологии человека / Е.Н. Устюгова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2013. – № 3. – С. 97-107.

4. Шубенков, М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования: учеб. пособие. / М.В. Шубенков. – М.: «Архитектура – С», 2006. – 320 с.

5. Шуравина, Е.Н. Проблемы современной транспортной системы России / Е.Н. Шуравина // Вестник Самарского государственного университета. – 2011. – № 90. – С. 58-62.

УДК 330.43

РАЗДЕЛЕНИЕ И ОЧИСТКА МЕТАНОСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ С ПОМОЩЬЮ РЕЖИМА ГИДРАТАЦИИ

Семавин Р.А., студент группы 13ТТ(ба)ЭоП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: semavin-roman@rambler.ru

Научный руководитель: **Садчиков А.В.,** канд. техн. наук, доцент кафедры электро- и теплоэнергетики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Все горючие газы имеют высокую теплоту сгорания, вследствие этого являются очень эффективным энергетическим топливом. Эти газы активно применяют для коммунально–бытовых нужд, на электростанциях и в различных отраслях промышленности, также в качестве топлива для автомобилей. Присутствие в составе углеводородов позволяет использовать газы для получения органических соединений, например, метиловый спирт, формальдегид, ацетон и другие. Основным компонентом горючих газов является метан, широко используется для производства органических продуктов.

Ключевые слова: газовые гидраты, разделение и очистка, метаносодержащие смеси, режим гидратации.

Для того, чтобы наиболее рационально использовать легкогорючие природные газы, которые представляют собой смесь сразу нескольких компонентов, необходимо их разделить и очистить. Преимущественно предпочтительными компонентами природных газов являются углеводороды. Из газообразных: метан, этан, пропан, изо-бутан, н-бутан. Из жидких при нормальных условиях: пентан, гексаны, высшие гомологи и изомеры. Помимо углеводородных соединений в состав природного газа входят неорганические компоненты: азот, двуокись углерода, сероводород и его производные, например, серооксид углерода и гелий.

Природный газ, его отдельные фракции и компоненты широко используются в качестве топлива и химического сырья. Перед использованием природный газ необходимо подвергнуть разделению. Осуществляется это с целью:

1) Выделения наиболее важных компонентов;
2) Очистка от вредных компонентов, которые ухудшают процесс горения и затрудняющих транспортировку, либо балластных компонентов.
3) Для создания нормальных условий транспортировки основных компонентов природных газов- жидких высокомолекулярных и легких газообразных углеводородов.

Одним из самых вредных компонентов природного газа является сероводород, который оказывает сильное коррозионное воздействие на магистральные газопроводы. При сгорании сероводорода образуются продукты, которые вызывают коррозию оборудования, которое участвует в технологическом процессе. Также, наряду с сероводородом, к нежелательным примесям относят азот и углекислый газ. Высокая концентрация данных компонентов является нежелательной при транспортировке. Ввиду этого, на главных предприятиях по добыче природных газов осуществляется их подготовка: разделение, осушка и очистка от вредных примесей.

Сегодня существует множество способов разделения газовой смеси на составные компоненты. Среди таких способов наибольшую популярность получили абсорбционные, адсорбционные, хемосорбционные, мембранные и криогенные методы. Такие способы отражены в промышленных технологиях и имеют широкое применение, однако имеют ряд недостатков. Например, для нормального функционирования абсорбционных и

адсорбционных установок необходимо постоянно регенерировать адсорбент, что приводит к высоким финансовым затратам на покупку и транспортировку. Такая же причина и у мембранных установок. Требуется постоянная замена или очистка фильтрующих элементов, в противном случае снижается производительность разделяемой установки. Криогенные технологии преследуют за собой высокие энергетические затраты на охлаждение сырья. Ввиду этого, представляется перспективным использование иных технологий разделения и очистки смесей газов, которые лишены изложенных выше недостатков.

Методы, которые не требуют постоянных регенераций адсорбентов и не являются столь дорогостоящими, могут быть сформированы на газогидратном разделении. Суть газогидратного метода заключается в селективном связывании отдельных компонентов газовой смеси, которая проходит через специальный термостатируемый реактор высокого давления. После протекания реакции полученный газовый гидрат может быть далее перемещен в отдельный реактор для отделения связанного компонента или для получения этого же компонента, только с более высокой степенью чистоты. В результате протекания реакции гидратации, на выходе получается очищенная газовая смесь. Газовые гидраты обладают рядом уникальных свойств, которые способны существенно снизить затраты на транспортировку газа. Основано это на том, что газовый гидрат обладает высоким удельным газосодержанием, то есть способен эффективно связывать компоненты газа в расчете на единицу объема. Также газовые гидраты обладают эффектом самоконсервации при давлениях меньше равновесных и отрицательной температуре. Эти свойства газовых гидратов могут быть использованы для разработки новых технологий хранения и транспортировке газа в виде гидратов.

Селективное поглощение компонента газа из многокомпонентной смеси является перспективным методом разделения и очистки таких смесей. Гидраты низших углеводородов способны образовываться при температурах 273-288К и относительно невысоких давлениях. Все эти факторы обеспечивают высокую эффективность и экологическая безопасность. Основной проблемой, которая препятствует применению данного метода на практике, является отсутствие экспериментальных данных о распределении отдельных газовых компонентов между фазой газа и гидрата при формировании газового гидрата и невысокая скорость образования. На сегодняшний день существуют несколько патентов с применением газогидратного разделения, но в большинстве случаев они не учитывают эти факторы.

На рисунке 1 представлена установка, способная к разделению газовой смеси с помощью режима гидратации. Установка может быть использована для разделения как бинарных, так и многокомпонентных смесей.

Основными элементами установки являются термостатируемые реакторы (позиция 7,20). Внутри реактора создается развитая поверхность соприкосновения газа и воды. Реактор представляет собой цилиндрическую колону, выполненную из антикоррозионной стали. Перед началом процесса гидратации из реактора необходимо удалить воздух с помощью форвакуумного насоса (позиция 13). Таким образом, мы исключим необходимость очищать газ от компонентов воздуха. Газовая смесь по газопроводу (позиция 1) поступает в первую ступень компрессора (позиция 2) где происходит сжатие, после газовая смесь поступает в промежуточный охладитель (позиция 3).Далее во вторую ступень компрессора (позиция 4), где происходит дожимание газовой смеси до необходимого давления, после смесь поступает в концевой охладитель (позиция 5). После прохождения газовой смеси через компрессорную станцию в ней появляются частицы масла от компрессора, поэтому смесь необходимо пропустить через маслоотделитель (позиция 18). Частицы масла попадают в маслосборный бак (позиция 19). Дальше по газопроводу (позиция 6) газовая смесь поступает внутрь реактора 1. Параллельно этому процессу осуществляется охлаждение реактора с помощью трубок подачи воды (позиция 14) и отвода воды (позиция 15). Давление внутри реактора контролируется с помощью манометра. Далее, по трубопроводу (позиция 8)

осуществляется подача воды к распылительным форсункам (позиция 9), которые предназначены для увеличения поверхности соприкосновения газа и жидкости. После протекания процесса гидратации в реакторе 1, несгидратированную газовую смесь перекачивают в реактор 2 по газопроводу (позиция 10), при этом газ так же проходит компрессорную станцию. В реакторе 2 проходят аналогичные процессы. Далее, газ который находится в виде гидрата проходит процесс дегидратации(то есть переход в фазу газа). Для этого необходимо прекратить подачу охлаждающей воды в реактор 1. После гидратации газ направляется в газоанализатор, после которого отправляется либо на склад, либо на повторную гидратацию. С помощью трубопроводов (позиция 16) осуществляется отвод воды, которая не вступила в реакцию. Её можно направить на рециркуляцию.

Перед запуском установки необходимо провести опрессовку. Для этого по трубопроводу (позиция 17) подается обычный воздух, который проходит те же стадии что и разделяемый газ.

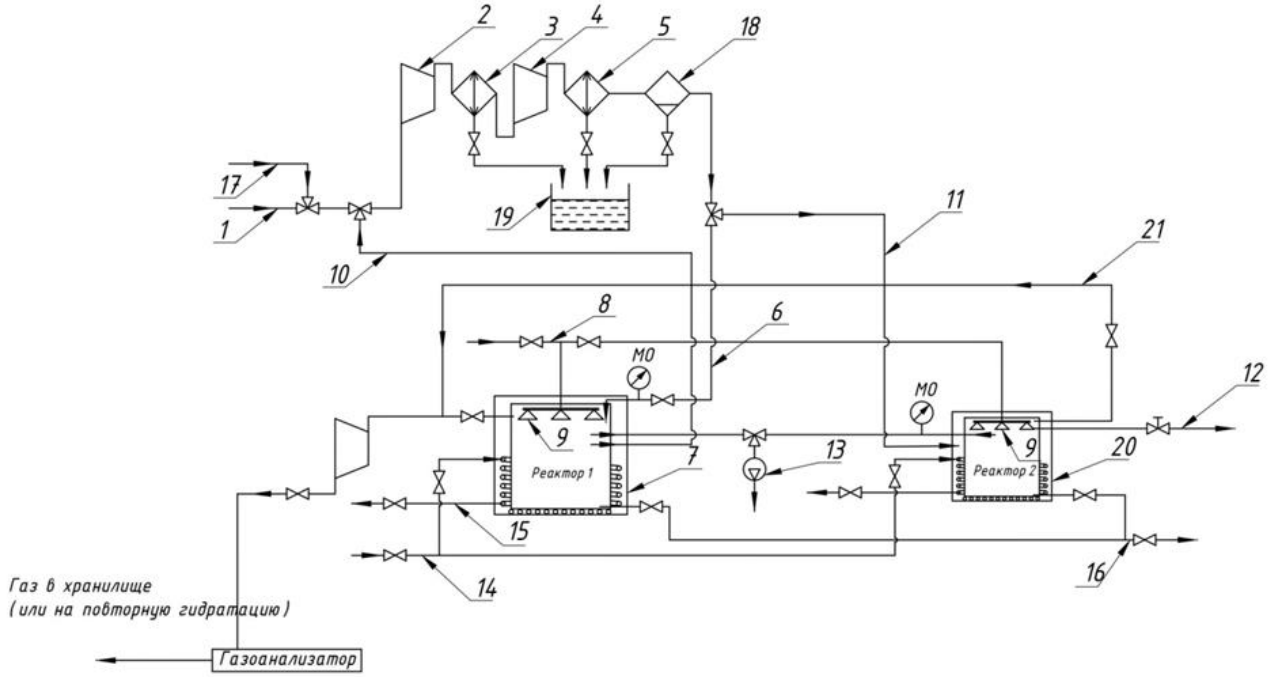


Рисунок 1 – Схема установки газогидратного способа разделения газа (*Примечание:* 1-подача сходного газа; 2- первая ступень компрессора ; 3- промежуточный охладитель; 4- вторая ступень компрессора ; 5- концевой охладитель; 6- подача сжатого газа в реактор; 7- первый реактор; 8- подача воды для распыления; 9- распылительная форсунка; 10- отвод несгидратированного газа после рактора 1; 11- подача газа во второй реактор; 12- отвод несгидратированного газа после реактора 2; 13- форвакуумный насос; 14- подача охлаждающей воды; 15- отвод охлаждающей воды; 16- отвод несгидратированной воды на рециркуляцию; 17- подача воздуха для опрессовки; 18- маслоотделитель; 19- маслосборный бак; 20- реактор 2)

Данная схема имеет ряд преимуществ по сравнению с абсорбционными и адсорбционными методами ввиду применения безопасного и дешевого агента – воды. По сравнению с криогенными установками реакция протекает при более высоких температурах, что является следствием снижения затрат на электроэнергию.

Литература

1. Семенов, А.П. Разработка газогидратного метода разделения компонентов природного и попутного газов: автореферат / А.П. Семенов. – Москва, 2009. – 25 с.

2. Бык, С.Ш. Газовые гидраты / С.Ш. Бык, Ю.Ф. Макогон, В.И. Фомина. – М.: Химия, 1980. – 296 с.

3. Дронин, А.П. Технология разделения углеводородных газов. – М.: Химия, 1975. – 169 с.

4. Семенов, А.П. Исследование газогидратного процесса разделения метан-гелиевых смесей / А.П. Семенов, М.С. Котелев, В.А. Винокуров. // Башкирский химический журнал. – 2010. – Т.17. – № 3. – С. 159-166.

6. Садчиков, А.В. Конверсия биометана в водород на биогазовой станции, использующей комбинированное загрузочное сырье / А.В. Садчиков // Методы получения водорода. – 2016. – № 19-20. – С. 62-68.

УДК 621.3

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ЯВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

Серенко Д.А., студент группы 15ЭЭ(б)-3, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: crazy_duck01@mail.ru

Научный руководитель: **Семенова Н.Г.,** д-р пед. наук, профессор кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье рассматриваются результаты теоретических и экспериментальных исследований, разработанного автором устройства беспроводной передачи электроэнергии. Предложена методика определения коэффициента связи. Экспериментально и теоретически доказано, что с увеличением расстояния между передающим и принимающим контурами взаимоиндукция уменьшается, а, соответственно, уменьшается и коэффициент связи.

Ключевые слова: беспроводная передача электроэнергии, электромагнитная индукция, воздушный трансформатор.

Беспроводная передача энергии — способ передачи электрической энергии без использования токопроводящих элементов в электрической цепи [1]. Одним из простейших устройств беспроводной передачи энергии методом электромагнитной индукции является воздушный трансформатор, состоящий из двух гальванически несвязанных и неподвижных катушек без ферромагнитного сердечника [2]. На рисунке 1 представлен воздушный трансформатор, созданный автором, а на рисунке 2 - его схема замещения. Первичная обмотка (передающий контур) трансформатора включена на напряжение U_1, а вторичная обмотка (принимающий контур) подключена на нагрузку с сопротивлением $Z = R + jX$.

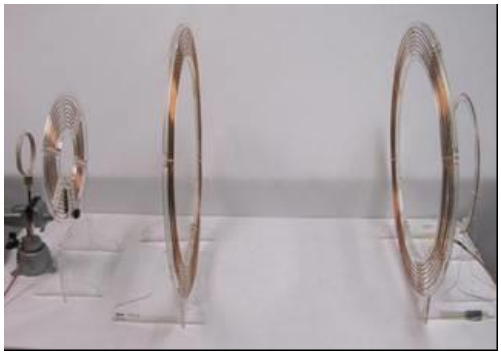


Рисунок 1 – Воздушный трансформатор

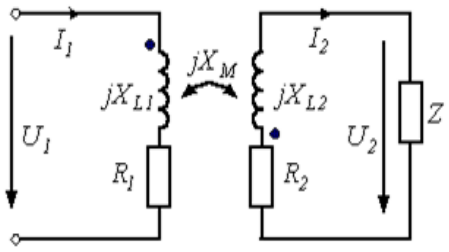


Рисунок 2 – Электрическая схема замещения

В трансформаторе энергия из первичной цепи передается во вторичную посредством взаимной индукции. В первичной цепи под действием напряжения источника возникает переменный ток, который создает магнитный поток, индуцирующий во вторичной цепи ЭДС взаимоиндукции, под действием которой создается ток в нагрузке. В символьной форме принцип действия воздушного трансформатора можно записать в следующем виде:

$$e_1 \to i_1 \to \hat{O} \to e_2 \to i_2 .$$

По второму закону Кирхгофа для первичной и вторичной цепей трансформатора можно записать [3]:

$$\dot{U}_1 = (R_1 + jX_{L1}) \cdot \dot{I}_1 + jX_M \cdot \dot{I}_2 , \quad (1)$$

$$0 = jX_M \cdot \dot{I}_1 + (R_2 + jX_{L2}) \cdot \dot{I}_2 + \dot{U}_Z \quad (2)$$

где R_1 и R_2 – активные сопротивления обмоток (контуров);

X_{L1} , X_{L2} – индуктивные сопротивления обмоток (контуров);

X_M – сопротивление взаимоиндуктивности.

Значения индуктивностей L_1 , L_2 зависят от числа витков, геометрических размеров, формы, магнитной проницаемости внешней среды. Значение взаимоиндуктивности M зависит от тех же параметров, что и значения индуктивностей, кроме того от взаимного расположения обмоток и расстояния между ними. Между L_1 , L_2 и M существует следующая связь:

$$M = k \cdot \sqrt{L_1 \cdot L_2} , \quad (3)$$

где k —коэффициент связи, изменяющийся в пределах от 0 до 1.

Как отмечено в [4] аналитического выражения для расчета коэффициента связи не существует, он определяется экспериментальным путем. В связи с этим в данной работе нами разработана и апробирована методика экспериментального определения коэффициента связи, которая состоит из трех этапов. Рассмотрим каждый из них.

Первый этап «Экспериментальное определение значений индуктивностей».

Собираем схему, как показано на рисунке 3. Измеряем значения входного напряжения, тока в каждой обмотке трансформатора, значения активных сопротивлений каждой обмотки, данные записываем в таблицу 1. По известным формулам из курса ТОЭ [5] определяем:

- действующие значения сопротивлений z_1 и z_2, уравнение (4):

$$Z = \frac{U}{I} . \quad (4)$$

- индуктивные сопротивления x_{L1} и x_{L2}, уравнение (5):

$$X_L = \sqrt{Z^2 - R^2} . \quad (5)$$

- значения индуктивностей L_1 , L_2, уравнение (6):

$$L = \frac{X_L}{\omega} . \quad (6)$$

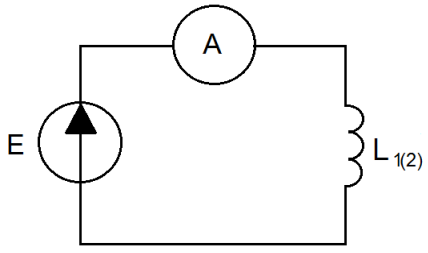


Рисунок 3 – Экспериментальное определение значений индуктивностей

Таблица 1 – Определение сопротивлений катушек индуктивностей

Показатели	Эксперимент				Расчет		
	f, кГц	U, В	I, мА	R, Ом	Z, Ом	X_L, Ом	L, мГн
Первичная обмотка (передающий контур)	23,5	9	180	1	50	49	0,3386
Вторичная обмотка (принимающий контур)	23,5	3	325	8	9,2	4,6	0,0312

Второй этап «Экспериментальное определение коэффициента взаимной индуктивности».

Собираем схему, как показано на рисунке 4.

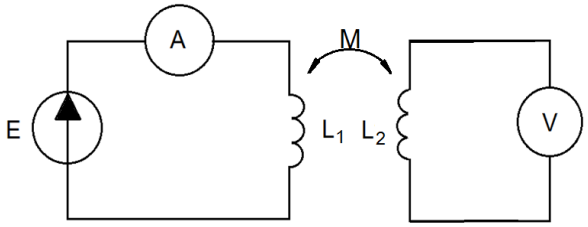


Рисунок 4 – Экспериментальное определение коэффициента взаимной индуктивности

Измеряем значения тока в первичной обмотке трансформатора и напряжения на вторичной обмотке при разных значениях расстояния между обмотками. Экспериментальные данные заносим в таблицу 2. Для каждого эксперимента рассчитываем значения коэффициента взаимоиндукции, уравнение 7:

$$M = \frac{U_2}{\omega \cdot I_1} \qquad (7)$$

Таблица 2 – Определение коэффициентов взаимоиндукции и связи

№ опыта	Эксперимент			Расчет	
	l, см	I_1, мА	U_2, В	M, мГн	$K,*10^{-3}$
1	1	167	2,8	16,76	1,73
2	2	190	1,5	7,8	0,8
3	4	450	0,7	1,55	0,15
4	6	460	0,46	1	0,1
5	10	461	0	0	0

Третий этап «Определение коэффициента связи и построение зависимости k(l)».

В соответствии с уравнением (3) определяем коэффициент связи для каждого значения ***l*** и строим зависимость значения коэффициента связи от расстояния между передающим и принимающим контурами, рисунок 5.

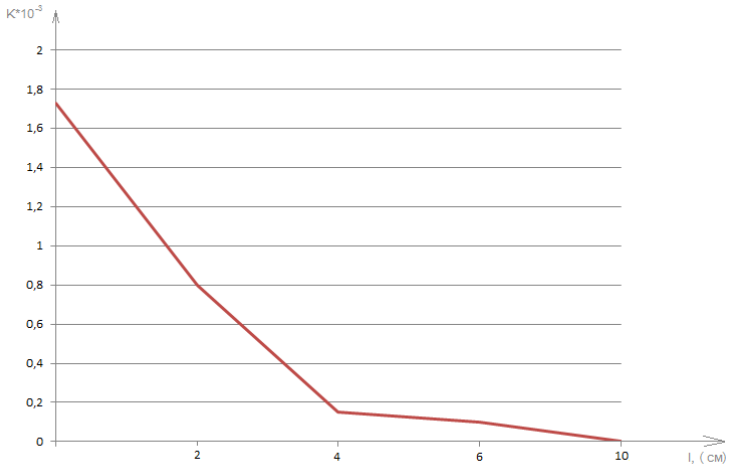


Рисунок 5 – Зависимость коэффициента связи от расстояния

Анализ полученных данных и проведенный эксперимент показал, что с увеличением расстояния между контурами взаимоиндукция, а соответственно и коэффициент связи уменьшается.

Достоверность экспериментального определения коэффициента связи как функции от расстояния подтверждена удовлетворительной точностью (δ < 3,5%) экспериментальной кривой $U_{2эксп}(l)$ и теоретическими расчетами $U_{2теор}(l)$, выполненными в соответствии с системой уравнений (1), рисунок 6. Экспериментальные и расчетные значения заносим в таблицу 3.

Таблица 3 – Экспериментальные и расчетные значения выходного напряжения

l, см	$U_{2экс}$, В	$U_{2теор}$, В
1	2,8	3,4
2	1,5	1,8
4	0,7	1,1
6	0,46	0,7
10	0	0

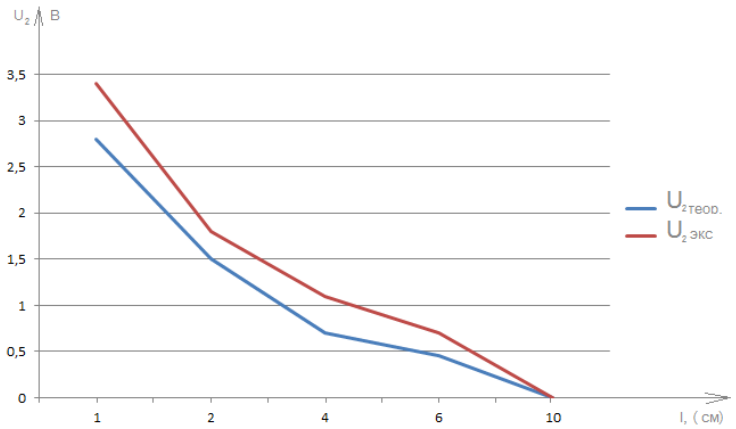


Рисунок 6 – Зависимость напряжения U_2 от расстояния между контурами

Литература

1. Беспроводная передача электроэнергии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://geektimes.ru/post/286032/ – (дата обращения: 02.04.2017).

2. Зевеке, Г.В Основы теории цепей: учебник / Г. В. Зевеке [и др.]. – 3-е изд., испр. – М.: Энергия, 1965. – 444 с.

3. Демирчян, К.С. Моделирование магнитных полей / К. С. Демирчян. – Л.: Энергия, 1974. – 288 с.

4.Определение коэффициента связи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ngpedia.ru/id213381p1.html – (дата обращения: 02.04.2017).

5. Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи / Л. А. Бессонов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 702 с.

УДК 620.92

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ СВЕТИЛЬНИК С ПИТАНИЕМ ОТ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ

Сермягина Е.К., студент группы 16ЭЭ(ба)-3, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sermyagina-ek@mail.ru
Пищугин Д.А., студент группы 16ЭЭ(ба)-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: pishygin@mail.ru
Федюнин А.А., студент группы 16ЭЭ(ба)-3, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: fogislol@gmail.com

Научный руководитель: **Валиуллин К.Р.,** преподаватель кафедры электро- и теплоэнергетики Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена интенсивным развитием альтернативных источников энергии, возможностью экономии средств и востребованностью для населения городов. Большим достоинством солнечной энергии является возможность генерации у конечного потребителя и сокращения потерь при передаче электроэнергии. Одной из возможных сфер применения солнечной энергии является питании систем освещения. В данной статье описываются этапы создания энергосберегающего светодиодного светильника с питанием от солнечных батарей, представлена упрощенная методика расчета емкости аккумулятора для устройств данного типа. В результате расчетов были подобраны оптимальные параметры светильника, а также реализован его прототип, доказавший свою работоспособность.

Ключевые слова: Солнечная батарея, аккумулятор, солнечная энергия, светодиоды, фонарь, энергоэффективность.

В настоящее время внедрение альтернативных источников энергии является одним из перспективных направлений развития электроэнергетической отрасли. В стратегии развития энергетики до 2030 года особое внимание уделяется развитию солнечной энергетики в России [1].

Можно выделить следующие достоинства использования энергии солнца:

1. Обильность - потенциал солнечной энергии огромен - поверхность Земли облучается 120 тыс. тераваттами солнечной энергии, что значительно превышает общемировую потребность в энергии. [2].
2. Эксплуатационные затраты по использованию нетрадиционных источников не содержат топливной составляющей, так как для выработки энергии в данном случае не требуется топлива.
3. Экологическая чистота - отсутствие вредных выбросов в атмосферу при переработке солнечного излучения в другие виды энергии.
4. Возобновляемость.

Внедрение альтернативных источников происходит по двум основным направлениям - строительство крупных электростанций, использующих энергию солнца, ветра или других возобновляемых источников, либо использование альтернативных источников энергии для питания отдельных потребителей электрической энергии. Наиболее эффективной является выработка электрической энергии непосредственно у потребителя, так как это позволяет уменьшить потери, связанные с передачей электрической энергии.

Одним из наиболее распространённых в бытовом секторе потребителей электроэнергии являются осветительные приборы. В крупных городах, на долю освещения может приходиться до 40 % от всей потребляемой энергии [3]. Исходя из этих цифр, в данной области очень большой потенциал экономии, который можно реализовать с помощью разработки осветительных приборов с питанием от альтернативных источников энергии.

Современные фонари на солнечных батареях – это рациональное решение позволяющее освещать труднодоступные для прокладывания электрических кабелей районы, а также уменьшить расходы на электроэнергию и постоянное эксплуатационное обслуживание. Рассмотрим основные этапы создания энергоэффективного светильника с питанием от солнечных батарей (СБ).

В связи с тем, что выработка электрической энергии СБ осуществляется в светлое время суток, а освещение требуется ночью, встает вопрос необходимости хранения выработанной СБ электроэнергии. Для этой цели было решено использовать литиево-ионный аккумулятор. Данный тип аккумуляторов имеет безусловные преимущества перед всеми существующими на сегодняшний день аналогами. В данной области применения наиболее существенными достоинствами является отсутствие эффекта памяти - аккумулятор не требует полной разрядки перед циклом заряда, а также возможность эксплуатации в широком диапазоне температур (от -40°C +50°C). Для контроля зарядки и разрядки аккумулятора используется модуль зарядки TP4056, характеристики которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики модуля зарядки TP4056

Параметр	Значение
Точность определения уровня заряда	1,5 %
Напряжение питания	5 Вольт
Максимальный зарядный ток	1 Ампер
Максимальное напряжение полного заряда	4,2 Вольт
Рабочая температура	-10 °C - +85 °C

В связи с тем, что в зависимости от количества солнечных лучей, напряжение на СБ может варьироваться в диапазоне от 8 до 15 В, а для зарядки аккумулятора требуется напряжение в 5 В, для стабилизации напряжения используется преобразователь постоянного напряжения, характеристики которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристики преобразователя напряжения

Параметр	Значение
Входное напряжение	8 В-36 В
Выходное напряжение	1,25 В-32 В
Выходной ток	до 5А
Эффективность преобразования	95 %
Рабочая температура	-40 °C до + 85 °C

Запасенная в аккумуляторе энергия используется в темное время суток для питания 5 светодиодов (напряжение питания - 3В, потребляемый ток: 20mA) . Светодиоды выбраны как наиболее экономичный источник света. Структурная схема светильника представлена на рисунке 1.

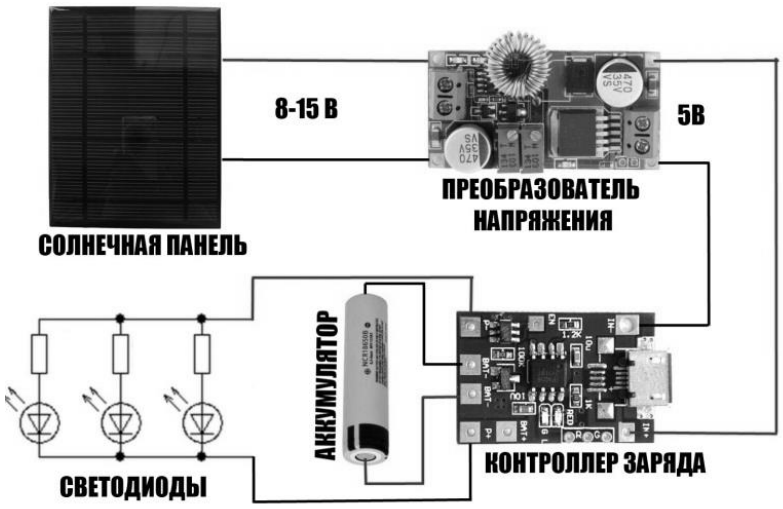


Рисунок 1 – Схема светильника

В связи с тем, что мощность СБ, емкость аккумуляторов и мощность светодиодов могут быть выбраны в широких пределах, встал вопрос о подборе оптимальной емкости аккумулятора, одновременно обеспечивающей работу светильника в течение всей ночи и в то же время, имеющей возможность запасти всю выработанную солнечной панелью энергию.

Количество электроэнергии, выработанное солнечной батареей за день можно найти по формуле:

$$W_{сб}=P_{сб}\cdot t_{д} \quad (1)$$

где $P_{сб}$ – мощность солнечной батареи, Вт;

$t_{д}$ – продолжительность светлого времени суток, ч.

Количество электроэнергии, необходимое для питания светодиодов, можно найти по формуле:

$$W_{сд}=P_{сд}\cdot t_{н} \quad (2)$$

где $P_{сд}$ – мощность светодиодов, Вт

$t_{н}$ – продолжительность темного времени суток, ч.

Основной сложностью является тот факт, что продолжительность светлого и темного времени суток изменяется в течение года, причем максимальная продолжительность ночи для Оренбурга составляет 12 часов [4].

Для экспериментального прототипа были выбраны светодиоды мощностью в 1 Вт и солнечная батарея мощностью 3 Вт. Исходя из этих значений, были построены графики зависимости количества запасенной в аккумуляторах энергии и энергии, требуемой для питания светодиодов, от продолжительности светлого времени суток. Такие факторы как КПД преобразователя и зарядного устройства, а также нестабильность солнечного излучения в течение дня были учтены упрощенно, путем повышения мощности светодиодов и снижения мощности солнечной батареи. Количество электроэнергии, необходимое для питания светодиодов было выражено через продолжительность светлого времени суток по формуле:

$$W_{сд}=P_{сд}\cdot(24-4-t_{д}) \quad (3)$$

где – 4 часа – средняя продолжительность сумеречного времени [5].

График зависимости потраченной и накопленной энергии представлен на рисунке 2.

Левая часть графика (область 1), представляет собой продолжительность светового дня, при которой энергии, выработанной СБ не хватит для питания светодиодов течение всей ночи. Точка пересечения графиков показывает продолжительность дня, при которой количество выработанной энергии будет равно количеству потребленной энергии, а правая область (2) – число часов, когда СБ будет вырабатывать больше энергии, чем потребят светодиоды. Исходя из пересечения графиков, была подобрана оптимальная емкость аккумулятора в 15 Вт*ч.

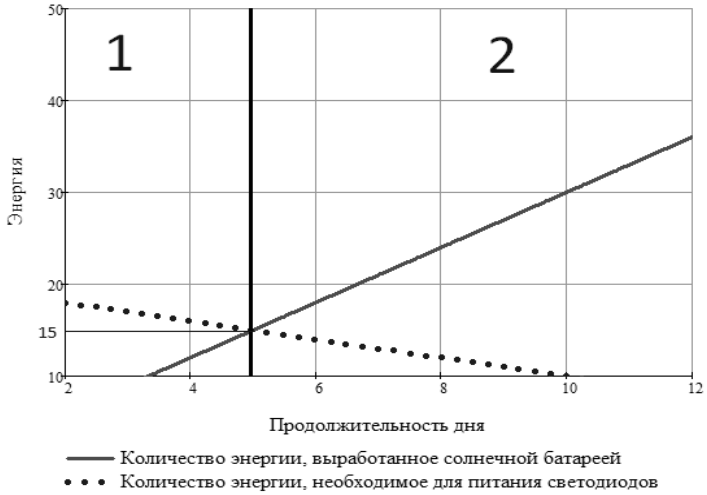


Рисунок 2 – График зависимости потраченной и накопленной энергии

В результате проделанной работы был разработан прототип энергоэффективного светильника на солнечных батареях, подобраны элементы и параметры схемы. Исходя из продолжительности светового дня в г. Оренбурге была подобрана емкость аккумулятора равная 15 Вт*ч. Внешний вид разработанного светильника представлен на рисунке 3.

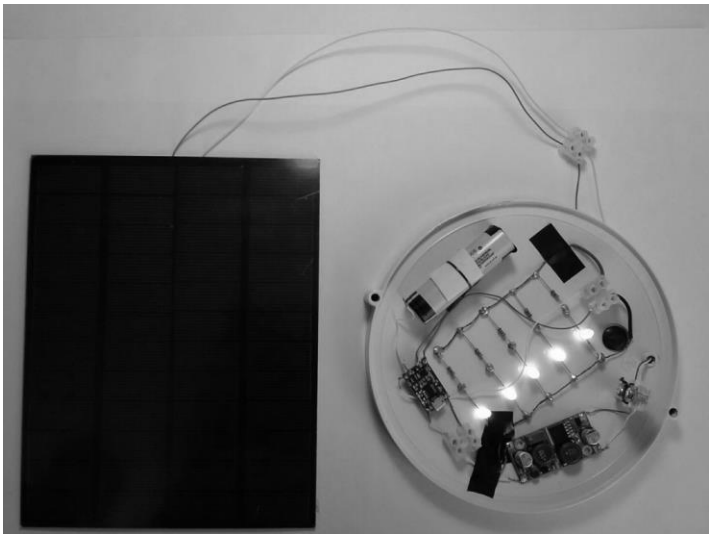


Рисунок 3 – Внешний вид разработанного светильника

Надежность и простота конструкции, использование слабых токов делают прибор абсолютно безопасным для человека. В дальнейшем планируется добавление к конструкции датчиков движения и освещенности для увеличения энергоэффективности устройства.

Литература

1. Министерство энергетики: Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minenergo.gov.ru/node/1026 – (дата обращения: 21.05.2017).
2. Преимущества и недостатки солнечной энергии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://solarelectro.ru/articles/preimuschestva-i-nedostatki-solnechnoj-energii - (дата обращения: 21.05.2017).
3. Семенова, Н.Г. Интеллектуальная система энергоэффективного управления уличным освещением на основе нейросетевых технологий / Н.Г.Семенова, К.Р. Валиуллин // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 4 (179). – С. 183–188.
4. Время восхода и захода солнца в г. Оренбург. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://voshod-solnca.ru/Оренбург.html – (дата обращения: 21.05.2017).
5. Информация о солнце в Оренбурге, Россия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.365.wiki/world/russia/orenburg/sun/ – (дата обращения: 21.05.2017).

УДК 528.5

ЭВОЛЮЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Скокова А.В., студент группы 16ЗК(ба)ГК, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: skokova.alena@mail.ru

Научный руководитель: **Вичева Е.А.,** старший преподаватель кафедры городского кадастра, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность анализа эволюции геодезических приборов обусловлена непрерывным научно-техническим прогрессом в области измерения земного пространства. Статья раскрывает исторические аспекты развития геодезических инструментов со второго тысячелетия до н.э. и по сегодняшний день. В ходе исследования было выявлено, что особый вклад в развитие геодезических приборов внесла морская навигация и астрономия, а вершиной – стало изобретение телескопа. В работе подчеркивается особая роль современных спутниковых технологий.

Ключевые слова: геодезия, приборы, астрономические инструменты, гидроакустические станции, лазерные приборы, спутниковые технологии.

Слово «геодезия» образовано из греческих слов «geo» – земля и «dezo» – разделяю, делю на части. Если перевести его дословно, то получится «землеразделение». Это название соответствовало содержанию геодезии во времена ее зарождения и начального развития. С древнейших времен почти во всех областях деятельности человек использовал специальные приспособления для наблюдений, измерений и счета. По мере развития общества эти приборы изменялись и совершенствовались. Строительство городов, создание архитектурных ансамблей, сооружение мостов, землемерные и горные работы были немыслимы без мер длины и объема, а также нивелирующих, угломерных и определяющих время приборов. Приборы для измерения Земли, прототипы геодезических приборов, также появились в глубокой древности, когда возникла необходимость измерять в хозяйственных целях большие земельные участки и сооружать каналы и плотины в странах с искусственным орошением. Для того, чтобы распределить землю справедливо, надо как-то ее измерить, определив точные расстояния, направления и углы между ними, а для измерений требуются мерные инструменты. Первым из них стало наше собственное тело: шаг и локоть, аршин (длина целой руки) и сажень (размах обеих рук), фут (размер стопы) и пядь (расстояние между кончиками разведенных большого и указательного пальцев) – все это меры длины, сколь древние, столь и неточные. Чей локоть мы возьмем за эталон и как быть, если с хозяином локтя что-то случится? Выход был найден простой: изготовить палку – шест, посох – нужной длины. Палки долговечнее людей, но для измерений земельных наделов недостаточно удобны и точны. Чтобы отмерить участок, палку придется много раз перекладывать с места на место, отмеряя сперва в одну сторону, а затем, взяв прямой угол, – в другую. Легко представить, какие ошибки при этом накопятся. Другой древнейший геодезический инструмент мерный шнур – средство распределения земельных наделов. При точно зафиксированных узлах, разделяющих шнур в пропорции 5:4:3, он позволяет быстро построить и прямой угол, сложив треугольник с гипотенузой длиной 5 и катетами. Но и мерный шнур – вещь не слишком надежная. Он подвержен износу, а при намокании и высыхании заметно меняет длину. Конечно, к изготовлению их подходили с особенной тщательностью: мерные шнуры закреплялись между двумя вбитыми в землю колами и длительное время выдерживались в растянутом виде, смачивались и высушивались. По точности такие шнуры практически не отличались от более надежных – но и более тяжелых

и дорогих – мерных цепей. Использование таких инструментов продолжалось тысячелетиями. А мерные шнуры, пусть и в измененном виде, дошли до нас до сих пор – как обычные строительные рулетки [5]. В Древнем Египте ориентация проводилась по полуденной линии, которую определяли из наблюдения звезд, планет или Солнца с использованием гномона. Гномон был известен уже во втором тысячелетии до н.э. Он представлял собой вертикальный стержень, укрепленный на плоском основании – плите. Первоначально гномон использовался для установления календаря и времени (по тени), а затем его стали применять в геодезических целях – для определения широты (по длине тени) и полуденной линии (направление самой короткой тени показывает направление меридиана (север)). Другим известным угломерным инструментом того времени являлся астрономический посох. Он состоял из градуированной линейки АВ, вдоль нее перемещалась подвижная рейка CD, на концах которой укреплялись стержни-визиры. По положению подвижной рейки относительно глаза можно было судить о высоте светила над горизонтом или об угле между направлениями на две звезды. На основе астрономического посоха был создан градшток. От своего предшественника он отличался тем, что на подвижную рейку были нанесены градусные деления, а в самой рейке появились отверстия, при помощи которых можно было точнее навестись на цель. Деления для меньших углов размечали на боковых гранях штока. Астролябия – один из старейших астрономических инструментов, появившийся в Древней Греции. Астролябию иногда называют самым первым компьютером. С помощью астролябии решали многие практические задачи, например, определяли время, продолжительность дня и ночи, измеряли горизонтальные углы на поверхности Земли, осуществляли различные математические вычисления. Окончательный вид астролябии был разработан в IV в. н.э. Квадрант – астрономический инструмент для определения высот светил. Был изобретен в первой половине XVI в. Состоял из пластины с лимбом в четверть окружности для отсчёта углов и планки для фиксации угла, прикреплённой к этой пластине одним концом. Также применялся октант, который составлял 1/8 часть окружности и секстант – это 1/6 от полного круга или 60°. Они применялись в основном в мореходной астрономии. Вершиной эволюции геодезических инструментов стали приборы, которые назывались – «универсалами». Они возникли в XVII в. после изобретения телескопа. Труба, играющая роль визира, поворачивается вокруг горизонтальной и вертикальной осей. На этих осях имеются градуированные круги – лимбы. Современный теодолит – разновидность универсала. Около 1610 г. баварским математиком Иоанном Преторием изобретена мензула. Это геодезический инструмент, служащий для производства точных и подробных съемок. Представляет полевой чертежный столик-планшет с компасом и алидадой, штатив. Высокоточный оптический нивелир с уровнем при трубе был создан в 1890 г. русским геодезистом Д.Д. Гедеоновым. Эти приборы стали широко использоваться в строительстве, инженерных изысканиях и топографо-геодезических работах. Вскоре появились совершенно новые, опосредованные способы измерения углов и расстояний – по регистрации времени прохождения радиосигнала, светового, звукового или лазерного луча. Распространение компьютеров привело к окончательному вытеснению теодолитов и универсалов, несмотря на все совершенство их конструкции. Гидроакустическая станция - совокупность акустических, электрических, электронных приборов и устройств, с помощью которых производится приём и/или излучение акустических колебаний в воде. Существуют гидроакустические станции пассивного действия (звукометрические, гидроакустические станции разведки и др.) и активного действия (гидролокаторы, эхолоты, станции звукоподводной связи и др.). Например, с помощью гидролокаторов ведется картографирование морского дна и поиск полезных ископаемых в прибрежных районах морей, а гидроакустические станции и эхолоты необходимы для поиска, обнаружения и определения местонахождения любых объектов, измерения глубин, толщины льда, а также для решения задач навигации, геологической разведки и изучения морской среды и др. [2]. Георадар – прибор, который

работает по принципам радиолокации. С его помощью можно найти месторасположение инженерной сети и даже определить, насколько качественны бетонные конструкции в строительстве. Исследование проводится на больших глубинах – вплоть до 200 метров. При работе георадара не важно, что является подстилающей поверхностью исследования: бетон, асфальт, лёд, стена здания или чисто поле, главное, уметь прочесть информацию 7[1]. Нивелир представляет собой геодезический прибор, предназначенный для выявления разности высот между несколькими точками, то есть определения «превышения» относительно условного уровня. Нивелир имеет обширную сферу применения: он используется в строительных работах, при корректировании полов и фундаментов, монтаже каркасных конструкций, при разметке земельных участков, для ремонтных работ внутри помещений и т.д. Лазерный построитель плоскостей представляет собой усовершенствованный нивелир для работы в помещении. Построитель лазерных плоскостей проецирует две вертикальных плоскости и одну горизонтальную линию, пересекающиеся под углом 90 градусов, и точку отвеса. Имеются лазерные сканеры наземного и воздушного базирования. Наземные сканеры предназначены для проведения работ на крупных объектах, для съемок небольших объектов, внутренних поверхностей, подземного строительства. Сканер может измерять расстояния 300-350 м со скоростью до 5000 точек в секунду. Можно построить подробную 3D-модель объекта, находясь на значительном удалении от него. Воздушные сканеры применяются для получения истинного рельефа даже под кронами деревьев, определения местоположения и формы объектов сложной структуры, например, технологических площадок и трубопроводов, зданий и сооружений, получения детальных топографических карт и планов местности без явных ориентиров (полностью заснеженная территория, тундра, пустыня). Съемка проводится с бортов вертолета или самолета, с высоты 500-1500 м. От высоты съемки зависит точность воздушного лазерного сканирования, которая в среднем составляет 15 см в плане и по высоте, максимальная - до 5 см. [3]. Для обеспечения самых распространенных и простых видов работ стали широко использоваться лазерные дальномеры. Эти приборы пришли на смену обычным рулеткам, поэтому их часто называют лазерными рулетками. Теперь измерить расстояние с высокой точностью можно одним нажатием клавиши дальномера. При этом рулетка позволяет производить дополнительные вычисления, например, вычисления площади и объема, вычисление min/max расстояний, сложение/вычитание значений. Тахеометр – геодезический инструмент для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов, используется для определения координат и высот точек местности при топографической съёмке, при разбивочных работах, выносе на местность высот и координат проектных точек. На смену привычным оптическим теодолитам – тахеометрам пришли электронные тахеометры. В настоящий момент спутниковые технологии вытесняют традиционные геодезические методы определения координат, длин линий, углов и азимутов, идет поиск наиболее оптимальных технологий, обобщение и создание методических, руководящих и инструктивных материалов. GPS – американская мировая спутниковая система навигации, основанная на 32 спутниках, вращающихся на средней орбите Земли. GPS позволяет в любом месте Земли (исключая приполярные области), почти при любой погоде, а также в околоземном космическом пространстве определять местоположение и скорость объектов. ГЛОНАСС – советская/российская мировая спутниковая система навигации, основанная на 24 спутниках, движущихся над поверхностью Земли в трёх орбитальных плоскостях. Основным отличием от GPS является то, что у ГЛОНАСС более стабильное соединение, но менее короткий срок жизни спутника. Одним из важных аспектов GPS по сравнению с обычными методами съемки является получение трех координат точек. GALILEO – европейская спутниковая система навигации, основанная на 30 спутниках, в трех орбитальных плоскостях и круговых орбитах. В каждой из плоскостей находится 9 рабочих и 1 резервный спутник. IRNSS - индийская спутниковая региональная система навигации состоит из 7 спутников на геосинхронных орбитах. Compass - китайская навигационная

спутниковая система состоит из 5 спутников на геостационарной орбите (ГСО) и 30 спутников на средней земной орбите. Японская Quasi-Zenith навигационная система QZSS основана на 3 спутниках, орбиты которых выбраны так, что их подспутниковые точки описывают на земной поверхности одну и ту же траекторию с одинаковыми временными интервалами. При этом один спутник виден под углом места более 70 градусов в любое время на территории Японии и Кореи. Японская QZSS в основном предназначена для улучшения характеристик GPS на национальной и некоторых соседних территориях [4]. Начинают активно применяться новые виды технологий, например, такие как беспилотные летательные аппараты. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА, также иногда сокращается как БЛА) - летательный аппарат без экипажа на борту. Все чаще используется в строительных компаниях для задач, связанных с геодезией (либо картографией). Для определения координат и земной скорости современные БПЛА, как правило, используют спутниковые навигационные приёмники (GPS или ГЛОНАСС). Научно-технический прогресс не стоит на месте. Он охватывает все больше сфер нашей жизни. Темпы строительства растут с каждым днем и любые строительные работы немыслимы без геодезических приборов. Именно на основе новейших достижений науки и техники были созданы приборы, не только превосходящие во много раз по точности и производительности традиционные, но и позволяющие решать задачи, которые ранее не могли быть выполнены с такой точностью и скоростью. Развитие электроники, лазерной техники, компьютерных технологий позволяют создавать не только новые модели уже известных приборов, но и разрабатывать принципиально новые инструменты и технологии. Не стоит забывать о том, что все начиналось с малого, ведь в основу работы большинства приборов заложены ранее используемые принципы измерений.

Литература

1. Измерительная техника, геодезические приборы, георадары. [Электронный ресурс]. МегаСтройка – Режим доступа: http://www.megastroika.biz/index/izmeritelnaja_tekhnika_geodezicheskie_pribory_georadary/0-381 – (дата обращения: 25.04.2017).

2. Корякин, Ю. А. Корабельная гидроакустическая техника: состояние и актуальные проблемы: гидроакустика на рубеже XX и XXI столетий. / Ю. А. Корякин, С. А. Смирнов, Г. В. Яковлев. – Санкт-Петербург: Наука, 2005. – 409 с.

3. Лазерное сканирование. [Электронный ресурс]. Геокосмос – Режим доступа: http://www.geokosmos.ru/about/technologies/laser/ – (дата обращения: 25.04.2017).

4. Спутниковые системы разных стран. [Электронный ресурс]. Система мониторинга транспорта – Режим доступа: http://navi-trans.ru/info/othersystems – (дата обращения: 25.04.2017).

5. Эволюция и геодезия: краткая история землемерных инструментов. [Электронный ресурс]. Политех – Режим доступа: https://polymus.ru/ru/museum/news/evolyutsiya-i-geodeziya-kratkaya-istoriya-zemlemernyh-instrumentov/ – (дата обращения: 03. 04. 2017).

УДК 621.396.99

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФИГУР НА ЭЛЕКТРОННОЙ ШАХМАТНОЙ ДОСКЕ ДЛЯ СЛЕПЫХ

Стуров А.С., студент группы 13ЭН(б)ПЭ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sanjasturov@mail.ru

Научный руководитель: **Фролов С.С.,** канд. техн. наук, доцент кафедры промышленной электроники и информационно-измерительной техники, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Существует большое число незрячих людей по всему миру, которые увлекаются игрой в шахматы. Для таких людей существуют специальные шахматные доски, но они не имеют электронного управления. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью контроля корректности поведения зрячих партнеров, правильности ходов и записи партий. В данной статье рассматриваются пути решения задач идентификации фигур, определения их координат, поднятия и опускания. Основное внимание уделяется использованию RFID-технологии. Материалы статьи могут быть полезными для создания электронной системы управления шахматной игрой.

Ключевые слова: шахматы для слепых, электронное управление, координатное поле, индикация фигур, RFID-технология.

Для существующих в настоящее время вариаций шахмат для слепых не решена до сих пор проблема контроля корректности ходов, контроля корректного поведения зрячего партнера, а также записи партий.

Шахматная доска для слепых имеет следующие особенности [1]:

- в середине каждого поля (клетки) доски есть отверстие для вставки фигур;
- чёрные поля чуть-чуть приподняты по сравнению с белыми полями, что облегчает ориентацию на доске, особенно по её линиям - вертикалям, горизонталям и диагоналям.

Шахматные фигуры имеют также две особенности [1]:

– в их основаниях находятся ножки для вставки в отверстия на полях шахматной доски, таким образом, при ходе слепого игрока он имеет возможность ощупывать фигуры на всей шахматной доске, не беспокоясь о том, что фигуры упадут. В противном случае, при попытке узнать расположение фигур на шахматной доске слепой игрок опрокинул бы несколько фигур, что привело бы к утрате понимания, где какая фигура стояла и невозможности восстановления начатой партии;

– белые фигуры снабжены рельефными отличиями от чёрных. Рельефные отличия бывают двух видов: при первом опознавательным элементом (например, металлической нашлёпкой) снабжены головки чёрных фигур и пешек; при втором у основания белых фигур делается круговая бороздка. Первый способ распространён в странах ЕС и США, второй – на постсоветском пространстве.

Шахматы для слепых представлены на рисунке 1 [4].

Рисунок 1 – Шахматы для слепых

Для решения задачи идентификации рассмотрено два варианта.

Рассмотрим первый вариант реализации системы идентификации фигуры, основанный на использовании миниатюрных индуктивных датчиков. Маленькая индуктивная катушка с плоской намоткой закреплена под каждую шахматную клетку. В фигурки вделываются миниатюрные ферромагнетики разной намагниченности. Всего 12 уровней намагниченности для определения типа и цвета фигуры. Через катушки проходит переменный ток с частотой в 20-30 кГц, пустая клетка имеет наименьший импеданс. При размещении фигуры на одной из клеток шахматного поля импеданс увеличивается благодаря взаимодействию с ферромагнетиком фигурки на строго определённую величину. Далее схема на ОУ измеряет соответствующее изменение тока. Реализовав опрос всей шахматной доски, можно идентифицировать каждую фигуру и ее расположение на шахматном поле, а также осуществить контроль правильности ходов с помощью микроконтроллера [3].

Второй вариант реализации – с помощью RFID-технологии [2].

RFID (от англ. Radio Frequency Identification, радиочастотная идентификация) – способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках [6].

Любая RFID-система состоит из считывающего устройства (считыватель, ридер) и транспондера (он же RFID-метка). Большинство RFID-меток состоит из двух частей. Первая – интегральная схема (чип) для хранения и обработки информации, модуляции и демодуляции радиочастотного (RF) сигнала и некоторых других функций. Вторая – антенна для приёма и передачи сигнала (рисунок 2) [6].

Кроме того, RFID-технология не требует непосредственного контакта между считывателем и транспондером, поэтому можно снабдить каждую клетку шахматной доски считывателем, закрепленном с внутренней стороны доски на расстоянии, достаточном для полной вставки штыря фигуры в шахматную доску. Работоспособность такого варианта реализации подтверждена проверкой на опытном образце.

Таким образом, снабдив каждую клетку считывателем и сформировав из них матрицу 8 на 8 можно идентифицировать положение каждой конкретной фигуры на одной из клеток шахматной доски или ее отсутствие.

Теперь выберем один вариант решения задачи из двух: катушки с ферромагнетиками или RFID-технология.

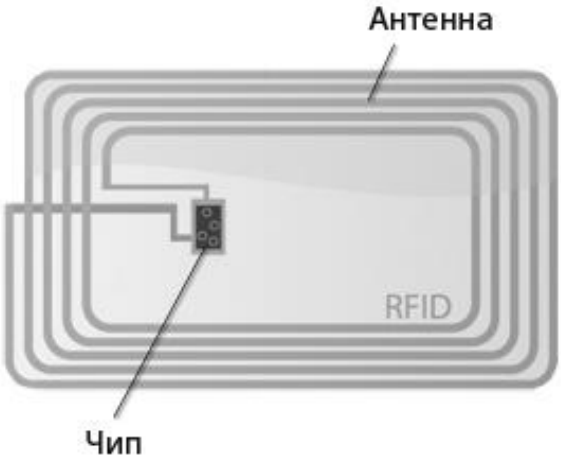


Рисунок 2 – RFID-транспондер

Использование первого варианта предполагает самостоятельное изготовление 64 катушек индуктивности, по одной на каждую клетку шахматного поля, использование аналоговой коммутации с последующим преобразованием в цифровой код, большое количество этих коммутаторов, а также использование 12 различных размеров магнитов, для которых необходимо создавать полость в каждой фигуре для их размещения.

Использование же RFID-технологии позволит использовать готовые считыватели, размеры которых сопоставимы с размерами клетки шахматной доски, плоские и миниатюрные транспондеры, которые удобно закрепить на нижней части фигур. В результате эксперимента также была проверена работоспособность системы, но обнаружилась необходимость экранирования считывателей друг от друга.

Как итог, был выбран вариант реализации системы идентификации фигур на шахматной доске с использованием RFID-технологии, так как RFID-технология дает больше возможностей для программирования, не предусматривает использование аналоговых узлов, а также больше подходит в данном случае из-за особенностей шахмат для слепых.

В качестве считывателя можно использовать RC522, который поддерживает интерфейсы I2C, SPI и UART [5].

Использование интерфейса SPI для подключения 64 устройств предполагает наличие на микроконтроллере 64 выводов для выбора ведомого устройства. Однако, используя дешифраторы с 3 адресными входами и 8 выходами, можно сформировать матрицу 8 на 8 элементов (считывателей) и тем самым присвоить координаты на шахматном поле каждому из них.

Функциональная схема идентификации фигур на шахматной доске с использованием интерфейса SPI с независимым подключением ведомых и использованием дешифраторов представлена на рисунке 3.

На этом рисунке адресные выводы A5…A3 служат для выбора строки, которая будет опрашиваться. При этом выходные линии «дешифратора выбора строки» подключаются к входам разрешения CS восьми других дешифраторов, предназначенных для выбора элемента строки в зависимости от адреса на линиях A2…A0.

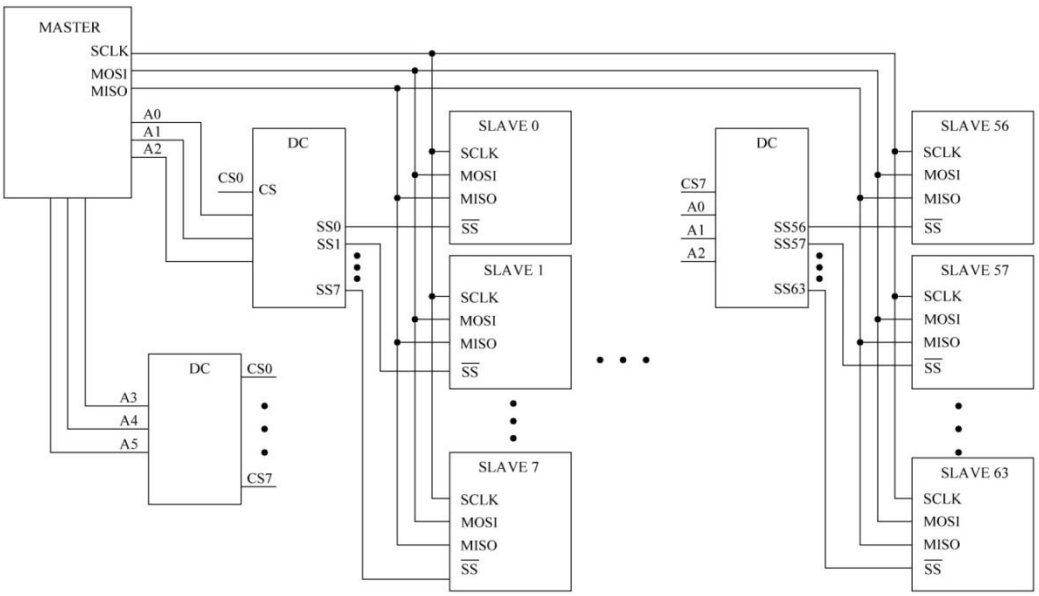


Рисунок 3 – Функциональная схема независимого подключения ведомых устройств по SPI с использованием дешифраторов

Таким образом, используя RFID-технологию и несколько дешифраторов, можно реализовать систему идентификации фигуры и определения ее местоположения на шахматной доске. Полученные результаты работы будут использоваться для создания системы управления, в которой будут предусмотрены контроль корректности ходов, их запись и озвучивание.

Литература

1. Игра слепых в шахматы. [Электронный ресурс] / Сергей Анатольевич Васин. Персональный сайт. – Режим доступа: http://vasin.net.ua/Chess/chess.htm – (дата обращения: 12.04.2017).

2. Периферийное устройство для проведения настольной игры с подключением к компьютеру: пат. 2594553 Рос. Федерация: МПК A 63 F 3/02 / Богданов Д. Р., Даринцев О. В., Меликсетян В. М., Потапов В. М.; заявитель и патентообладатель Богданов Д. Р., Даринцев О. В., Меликсетян В. М., Потапов В. М. – № 2015124184/12; заявл. 22.06.15; опубл. 20.08.16, Бюл. № 23 (II ч.).

3. Шахматная доска электронная. [Электронный ресурс] / Российский шахматный портал. – Режим доступа: http://old.chess-online.com/forums/viewtopic.html?t=28773&postdays=0&postorder=asc – (дата обращения: 12.04.2017).

4. Шахматы для слепых деревянные с тактильными обозначениями. [Электронный ресурс] / Магазин для незрячих. – Режим доступа: http://www.trosti.com.ua/shahmaty.html (дата обращения: 10.04.2017).

5. MFRC522. [Электронный ресурс] / NXP Semiconductors. – Режим доступа: https://www.nxp.com/documents/data_sheet/MFRC522.pdf (дата обращения: 13.04.2017).

6. RFID. [Электронный ресурс] / Глобал Трейд Маркировка Нижний Новгород. – Режим доступа: http://xn----7sbchif2alc1a0ax.xn--p1ai/rfid.html (дата обращения: 12.04.2017).

УДК 656.131.2

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕГКОВЫМИ ТАКСИ

Суханова А.И., студент группы 16ТТП(м)ОУТП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: at.osu@mail.ru

Научный руководитель: **Н.Н. Якунин,** д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье приведены результаты исследования заканомерностей перевозок пассажиров легковыми такси на примере города Оренбурга с учётом численности населения и плотности маршрутной улично-дорожной сети в микрорайонах города. Статья своим содержанием направлена на дальнейшее подтверждение ранее выдвинутого тезиса о роли перевозок пассажиров легковыми такси, состоящей в обеспечении неудовлетворённого маршпутными перевозками спроса на транспортную подвижность населения. Цель исследования состоит в повышении качества перевозок пассажиров легковыми такси на территории муниципального образования с учётом численности населения и плотности маршрутной улично-дорожной транспортной сети. Полученные результаты могут быть применены при прогнозировании потребности в перевозках пассажиров легковыми такси на территории муниципальных образований.

Ключевые слова: количества заказов легковых такси, численности населения, плотность маршрутной улично-дорожной сети.

Пассажирский автомобильный транспорт представлен двумя основными видами перевозок: по регулярным маршрутам и легковыми такси. К настоящему времени накоплены значительные знания и практический опыт в отношении перевозок по регулярным маршрутам. Изучение деятельности легковых такси осуществляется более скромными темпами.

Вместе с тем, к настоящему времени накоплен значительный задел в изучении этой сферы [1-8].

Транспортная подвижность населения города Оренбурга, обслуживаемого легковыми такси, исследована в работе [1], определён перечень исследуемых показателей транспортной подвижности населения, обслуживаемого легковыми такси.

В работе [5] проведено анкетирование жителей г. Оренбурга и после обработки данных, получены следующие значения:

1) среднее расстояние одного передвижения на регулярных маршрутах составляет 4,72 км.; на легковом автомобиле – 5,66 км.; на легковом такси - 11,22 км.; пешим ходом - 1,4 км.;

2) среднее количество передвижений на регулярных маршрутах, приходящееся на одного жителя в год, составляет 413, или 45,5 % в общем числе передвижений; на легковом автомобиле - 248, или 27,3 %; на легковом такси - 64, или 7 %; пешим ходом - 183, или 20,2 %;

3) средние значения уровня транспортной работы в год на регулярных маршрутах 4655 пасс.км или 48,5 %; на легковом автомобиле - 3947 пасс.км или 41 %; легковом такси составляют 1004 пасс.км или 10,5 %.

Полученные показатели транспортной подвижности населения позволили определить технологические показатели организации транспортного процесса, прогнозировать

необходимое число автобусов и легковых такси, обеспеченность населения услугами общественного транспорта.

Не смотря на вышеизложенные результаты проведенных исследований, вопросы зависимости перевозок пассажиров легковых такси от различных факторов остаются малоизученными. В связи с этим актуальными являются исследования закономерностей перевозок пассажиров легковыми такси.

Город Оренбург является одним из крупных региональных центров Российской Федерации. Селитебная площадь городской территории 33,29 кв. км. Численность населения по состоянию на 1 января 2016 года составила 560 тыс. человек. Население оказывает преобладающее влияние на формирование пассажиропотоков городского общественного транспорта.

Легковые такси, являясь неотъемлемой частью городского пассажирского транспортного комплекса, обеспечивают транспортные потребности населения, исходя из достоинств по сравнению с маршрутным транспортом по целому ряду показателей качества (территориальная и временная доступность, комфортабельность и др.).

Закономерности перевозок легковыми такси к настоящему времени не изучены в должной степени, что затрудняет управление этим видом пассажирских перевозок.

Для определения закономерности использован показатель количества заказов, принятых перевозчиками города Оренбурга за год (Y).

Математическая модель представлена в общем виде:

$$Y = (x1, x2) \quad (1)$$

где x_1 – численность населения, тыс.чел.;

x_2 – показатель плотности маршрутной улично-дорожной сети в микрорайонах города, км/км^2.

Предлагаемая методика исследований реализована на примере города Оренбурга.

Исходными данными для исследования показателей послужили данные заказов, выполненных на территории г. Оренбурга, предоставленных «Единой службой такси» города Оренбурга с июня 2015 по май 2016 года, которые сведены в сравнительную гистограмму (рис. 1).

Из приведённой информации можно заключить, что минимальное число заказов у всех жилых райнов в летний период времени – июль месяц. Максимальное число заказов в северном жилом массиве и центре города в марте, в Восточном и Южном посёлке в мае, а в жилом массиве Маяк в зимний период времени – январь.

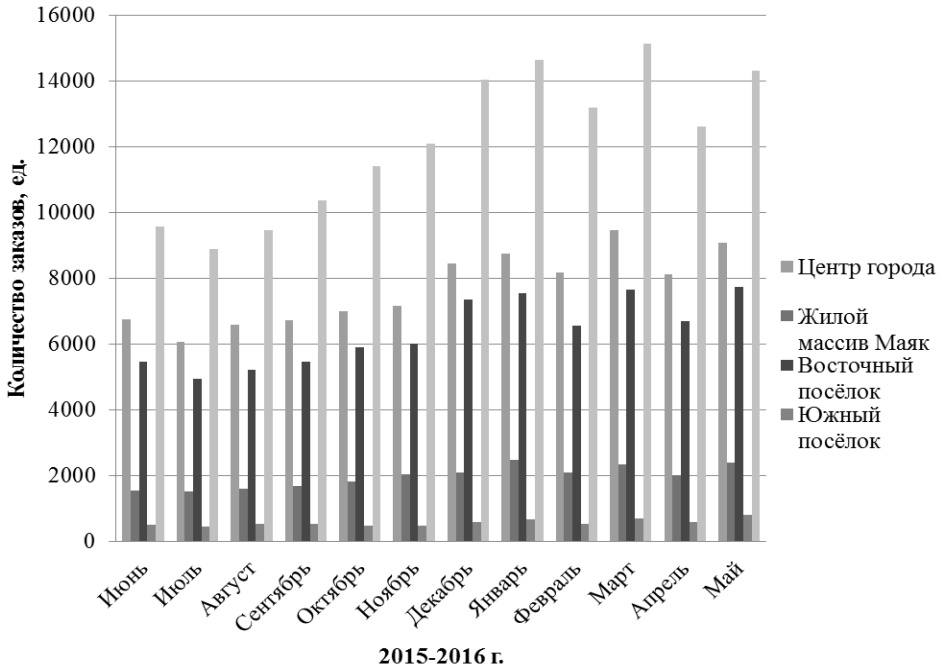


Рисунок 1 – Количество заказов, принятых «Единой службой такси» по жилым зонам города Оренбурга

Значение показателей x_1 и x_2 по пяти жилым зонам города Оренбурга содержащихся в формуе (1) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Значение показателей по г. Оренбургу

Жилые зоны	Общее количество населения, тыс. чел.	Плотность маршрутной транспортной сети, км/км^2
Центр города	110,392	3,796
Жилой массив Маяк	70,554	7,461
Восточный посёлок	101,942	2,626
Южный посёлок	94,734	5
Северный жилой массив	189,302	1,878
Итого:	566,924	3,65

Зависимость значений количества заказов принятых «Единой службой такси» города Оренбурга от значений показателей x_1 и x_2 представлена на рисунках 2 и 3.

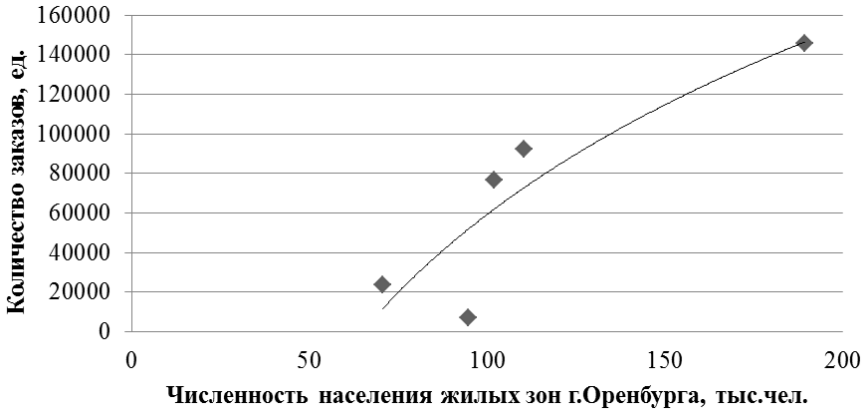


Рисунок 2 – Зависимость количества заказов от численности населения жилых зон города Оренбурга

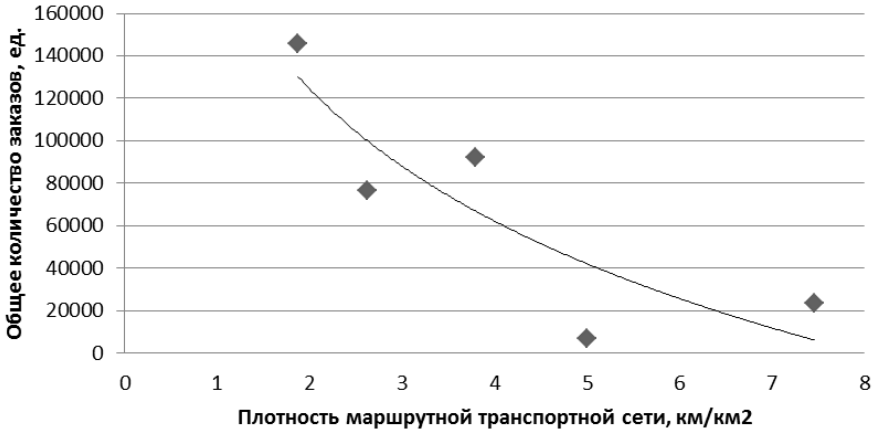


Рисунок 3 – Зависимость принятых заказов от плотности маршрутной улично-дорожной транспортной сети

Дальнейшая обработка полученных результатов произведена с промощью программного продукта Statistica 10 и позволила определить зависимость количества заказов от показателей численности населения и показатель плотности маршрутной улично-дорожной сети в микрорайонах города

$$Y = 15141{,}483 + 0{,}77x1 - 8097{,}47x2 \quad (2)$$

Величина достоверности аппроксимации данных зависимости от показателя численности населения равна 0,7767, от плотности маршрутной улично-дорожной транспортной сети 0,7586.

Разработана математическая модель зависимости количества заказов легковых такси от численности населения и плотности маршрутной транспортной сети. Представлены результаты её экспериментального исследования, величина достоверности аппроксимации достаточно высокая. Полученные результаты могут быть применены при прогнозировании потребности в перевозках пассажиров легковыми такси на территории муниципальных образований.

Литература

1. Абдрахимова, Ю.Р. Исследование транспортной подвижности населения города Оренбурга, обслуживаемого легковыми такси / Абдрахимова Ю.Р., Якунин Н.Н., Дрючин Д.А. // Прогрессивные технологии в транспортных системах: Сборник статей XII Международной научно-практической конференции 22-24 апреля 2015 г., Оренбург: ОГУ. – 2015. – С. 175-182.

2. Котов, В.В. Совершенствование организации перевозок пассажиров легковыми такси/ В.В. Котов, Н.Н. Якунин // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 10(129). – С. 6-12.

3. Котов, В.В. Показатели качества и безопасности перевозок пассажиров легковыми такси: сборник статей десятой Международной научно-практической конференции «Прогрессивные технологии в транспортных системах» / В.В. Котов. – Оренбург: ОГУ, 2011. – С. 179-183.

4. Котов, В.В. Модель организации перевозок пассажиров легковыми такси на основе показателей подготовленности перевозчика: диссертационная работа: 05.22.10 / Котов Виталий Валерьевич. – Оренбург, 2013. – 116 с.

5. Нургалиева, Д.Х. Транспортная подвижность / Н.Н. Якунин, Д.Х. Нургалиева // Сборник научных трудов по материалам XXXVI научной конференции студентов Транспортного факультета Оренбургского государственного университета 8-15 апреля 2014.

– Оренбург: ОГУ. – 2014. – С. 61-67.

6. Якунин, Н.Н. Транспортная подвижность населения в г.Оренбурге / Н.Н. Якунин, Д.Х. Нургалиева // Вестник Оренбургского Государственного Университета. – 2014. – № 10(171). – С. 224-229.

7. Якунина, Н.В. Методология повышения качества перевозок пассажиров общественным автомобильным транспортом: монография / Н.В. Якунина, Н.Н. Якунин. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 289 с.

8. Якунина, Н.В. Оценка функционала управления региональными перевозками пассажиров легковыми такси / Н.В. Якунина, В.В. Котов // Автотранспортное предприятие. – 2011. – № 1. – С. 8-12.

УДК 625.096; 656.089.2

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ АВАРИЙНЫХ КОМИССАРОВ ЗА СЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЭКИПАЖЕЙ

Шиншина М.М., студент группы 13СМ(б)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: shinshina_m@mail.ru

Научный руководитель: **Воробьев А.Л.,** канд. техн. наук, доцент**,** заведующий кафедрой метрологии, стандартизации и сертификации, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье обоснована необходимость в организации оптимального размещения экипажей аварийных комиссаров (АК) на территории города и сформулированы принципы, позволяющие организовать работу аварийных комиссаров таким образом, чтобы время ликвидации последствий дорожно-транспортных инцидентов (ДТИ) в части прибытия к месту ДТИ экипажа АК было бы минимальным.

Ключевые слова: аварийный комиссар, дорожно-транспортный инцидент, безопасность дорожного движения, показатели деятельности служб, дорожный затор, принципы размещения, оформление документов, месторасположения организаций.

Развитие автомобильного транспорта и автомобильной промышленности за последнее десятилетие существенно ускорилось и последствия этого роста влияют не только на самих автовладельцев. Существующие на данный момент дороги, не рассчитаны на такой большой поток автомобилей, которые передвигаются по городским улицам. В связи с этим участились случаи аварий с последующим образованием заторов, снижающих пропускную способность и без того узких улиц, нарушая работу экстренных и оперативных служб. К тому же, последствия произошедших аварий оказывают негативное влияние на окружающую среду и самих участников дорожного движения.

В сложившейся ситуации, проблема организации и управления безопасностью дорожного движения является актуальной, особенно в части оперативного устранения последствий аварийных ситуаций, которые отрицательно влияют на дорожную безопасность в целом. Ранее автором уже было рассмотрено влияния дорожно-транспортных инцидентов (ДТИ) на общую дорожную безопасность [12] и была определена необходимость в оперативной ликвидации последствий ДТИ.

Данную проблему могли бы с успехом решить службы аварийных комиссаров, которые на сегодняшний день являются связующим звеном между страховыми компаниями и автовладельцами и одним из необходимых элементов в структуре обеспечения безопасности дорожного движения [2, 3].

Аварийные комиссары выполняют очень много функций: собирают и документируют фактическую информацию о случившемся ДТИ, оформляют необходимый пакет документов для подачи его в страховую компанию, помогают заполнить «европротокол», помогают зарегистрировать ДТИ в местных подразделениях ГИБДД и т.д. Все сильные стороны и положительные эффекты от деятельности служб аварийных комиссаров наглядно разобраны в работе [4].

В предыдущей статье автором были рассмотрены основные показатели деятельности служб аварийных комиссаров, которые способствуют оперативному устранению последствий дорожных происшествий [1, 5]. Самым важным моментом в работе аварийных комиссаров является время устранения последствий ДТИ, которое напрямую влияет на вероятность образования дорожных заторов. Следовательно, необходимо располагать

экипажи аварийных комиссаров по отношению к местам совершения ДТИ таким образом, чтобы время прибытия к ним было минимальным, тем самым сокращая общее время устранения последствий дорожного происшествия.

Временная модель ликвидации затора на проезжей части [7] также показала, каким немаловажным показателем является принцип оптимальной расстановки экипажей АК. При выборе места для размещения экипажа АК прежде всего следует установить, ряд факторов таких как интенсивность движения транспортных средств в определенный период времени, суток и время года [2].

В первом случае экипаж должен быть расположен на таком участке местности, который не препятствует и не затрудняет движение транспортным потокам, так и пешеходам. Во втором случае экипаж размещается в зоне максимальной концентрацией дорожного движения. На данный момент доступность служб определяется удобством месторасположения организации, оказывающей услуги аварийных комиссаров и оптимальной ценой этих услуг.

Ранее было определено [11], что на практике, местонахождение АК не содержит никакой закономерности – их расположение хаотично, и чаще всего, это те места, которые наиболее удобны для самих аваркомов в плане доступности, цены аренды платы за помещения и т.д.

Выбору местоположения дежурства экипажей должно предшествовать ознакомление с генеральным планом города, чтобы учесть планируемое размещение патрульных служб аварийных комиссаров. Число стационарных постов определяется в зависимости от численности населения в городе, площади населенного пункта и рассредоточенности общественных мест.

Расстановка экипажей АК осуществляется с учетом фактора концентрации в местах, характеризующихся наиболее сложной дорожно-транспортной обстановкой и аварийностью, с учетом: а) протяженности и эксплуатационного состояния автомобильных дорог; б) технического оснащения; в) численности личного состава АК; г) интенсивности движения транспортных средств и пешеходов в различные периоды времени.

Расчет количества постов и маршрутов патрулирования осуществляется с учетом фактической штатной численности, учета рабочего времени и расчета численности сотрудников АК.

Месторасположение разрабатывается на основе приоритетной расстановки сил и средств:

– в местах концентрации дорожно-транспортных инцидентов, исходя из топографического анализа аварийности с учетом дней недели, времени суток их совершения;

– в местах пересечения интенсивных транспортных потоков, систематического возникновения заторов;

– местах эпизодического увеличения потоков транспортных средств и пешеходов в зависимости от режима работы различных объектов инфраструктуры.

Расстановка экипажей аварийных комиссаров на текущие сутки по постам и времени несения службы (по сменам) осуществляется по решению дежурного оператора, в непосредственном подчинении которого находится группа экипажей АК.

Анализ соответствующей источников [8,9,10] показал, что одним из главных критериев эффективного функционирования того или иного объекта являются принципы размещения. Автор попытался сформулировать научно-обоснованные принципы, необходимые для наиболее оптимального размещения экипажей аварийных комиссаров:

– месторасположение служб АК на территории города определяется исходя из условия, что время прибытия подразделения к месту вызова должно быть минимальным;

– расстановка экипажей не должна перекрывать, подъездные пути для экстренных служб к существующим зданиям, строениям и сооружениям;

– учет дислокации ближайших постов АК, нарядов полиции и систему связи с ними;

– учет сосредоточенности в местах с наибольшей вероятностью возникновения ДТИ;

– минимизация риска возникновения неблагоприятных последствий (нарушение экологии, создание препятствий, ухудшение видимости), вызванных ДТИ.

Соблюдение данных принципов, предложенные автором, позволит службам аварийных комиссаров максимально быстро среагировать на ДТИ, минимизировать время устранения и уменьшить риск возникновения неблагоприятных последствий, вызванных ДТИ.

Литература

1. Воробьев, А.Л. Время как основной показатель качества услуг аварийных комиссаров / А.Л. Воробьев, И.В. Колчина, В.А. Лукоянов // Инновации и наукоемкие технологии в образовании и экономике: материалы I международной науч.-метод. конф. – Уфа: РИЦ БашГУ. – 2014. – С. 101-104.

2. Воробьев, А.Л. Один из путей решения проблемы заторов методами стандартизации / А.Л. Воробьев // Наука сегодня: вызовы и решения: материалы международной науч.-практ. конф. – Волгоград: ООО «Маркер». – 2017. – С. 23-24.

3. Воробьев, А.Л. О необходимости нормативно-правового регулирования деятельности служб аварийных комиссаров / А.Л. Воробьев, И.В. Колчина // Проектирование и управление автомобильными дорогами: реформирование учебных программ в Российской Федерации: материалы международной науч.-практ. конф. – Оренбург: ООО «ИПК Университет». – 2014. – С. 40-41.

4. Воробьев, А.Л. Оценка эффективности процесса оформления дорожно-транспортного происшествия методом SWOT-анализа / А.Л. Воробьев, В.И. Рассоха, В.А. Лукоянов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 7. – С. 112-116.

5. Воробьев, А.Л. Показатели качества услуг аварийных комиссаров / А.Л. Воробьев, И.В. Колчина // Наука, Техника, Инновации 2014: сборник статей Международной научно-технической конференции. Под общей редакцией А.Л. Сафонова. – Брянск: ООО «Надежные машины». – 2014. – С. 302-307.

6. Воробьев, А.Л. Статистические методы анализа качества услуг аварийных комиссаров / А.Л. Воробьев, В.А. Лукоянов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 12. – С. 44-48.

7. Колчина, И.В. Адресно-временная модель ликвидации затора на проезжей части в результате дорожно-транспортного происшествия / И.В. Колчина, А.Л. Воробьев // Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2016. – № 79 (5-2). – С. 82-86.

8. Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (постатейный). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/420272982 – (дата посещения: 19.02.2017).

9. О нормативах развития и принципах размещения аптек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/901801759 – (дата посещения: 20.02.2017).

10. Приказ МВД РФ от 2.03.09 года № 186 ДСП «О мерах по совершенствованию деятельности дорожно-патрульной службы Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://refdb.ru/look/1857522.html – (дата посещения: 19.02.2017).

11. Шиншина, М.М. К вопросу об оптимизации структуры размещения служб аварийных комиссаров / М. М. Шиншина // Наука и инновации в современных условиях: сборник статей Международной научно – практической конференции – Екатеринбург: ООО «ОМЕГА САЙНС». 2016. – С. 172-175.

12. Шиншина, М.М. Влияние дорожно-транспортных происшествий на общую дорожную безопасность / М. М. Шиншина // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – С. 78-82.

УДК 625.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ РОССИИ

Юкова К.В., студент группы 14Стр(ба)ПГС, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: karina_yukova@mail.ru
Емельянова А.Ю., студент группы 15Стр(мп)ПАУП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: alena0993@mail.ru

Научный руководитель: **Дергунов С.А.,** канд. техн. наук, доцент кафедры автомобильных дорог и строительных материалов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Современная отрасль дорожного строительства требует разработки и внедрение в практику новых материалов и современных конструктивных решений. Применение пенополистирола в дорожном строительстве это малоисследованное направление для России, хотя учитывая контрастность климатических территорий данный материал перспективен и экономически целесообразен.

Ключевые слова: пенополистирольные блоки, транспорт, дорожные покрытия, эксплуатационная долговечность, высокая износостойкость.

Автомобильные дороги становятся все более характерным признаком уровня развития стран или отдельных регионов. Помимо громких цифр, показывающих плотность дорог, все большее значение имеет уровень их удобства для автолюбителей.

Дорожная одежда – укрепленная часть автомобильных дорог, которая состоит из основания, покрытия и подстилающего слоя, укладываемого на полотно земли. Именно на нее приходится нагрузка от транспорта [3]. Под воздействием самых разных факторов (осадки, перепады температур, механические повреждения и пр.) насыпи постепенно разрушаются, происходит проседание дорожной одежды, а между слоями полотна появляются неравномерные горизонтальные напряжения, в следствии чего дорожное полотно приходит в негодность.

Состояние дорожных покрытий является предметом первоочередной заботы соответствующих организаций. Вовремя не устраненный дефект покрытия не только служит очагом дальнейшего разрушения, но и может быть причиной дорожно-транспортных происшествий.

На дорогах высоких технических категорий применяются два вида покрытий - асфальтобетонные и цементобетонные. У каждого из них есть свои технические преимущества и недостатки [4].

Современные тенденции строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог сводятся к применению нетрадиционных конструктивно-технологических решений с использованием новых материалов [1].

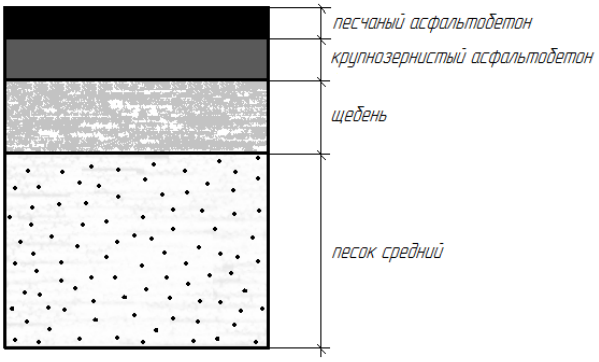


Рисунок 1 – Схема устройства традиционного дорожного покрытия

В конечном итоге эффективность применения таких материалов в устройстве дорог обусловлена повышением их работоспособности, снижением толщин конструктивных слоев дорожной одежды и увеличением срока службы. Основной задачей применения новых нетрадиционных материалов является:

– увеличение срока службы дорожной одежды;
– сохранение первоначальной влажности грунта в процессе ее эксплуатации;
– ограничение ежегодного неравномерного поднятия дорожной одежды в результате морозного пучения грунтов;
– экономия дорожно-строительных материалов за счет уменьшения толщины конструкции;
– повышение долговечности дорожной одежды и улучшение её транспортно-эксплуатационных характеристик.

Основной причиной ускоренных темпов разработки новых технологий для создания дорожных покрытий, дорожной техники и материалов стала потребность людей в эффективных транспортных путях, а также проблема экологической безопасности [2]. Эти факторы привели к изготовлению дорожных покрытий многофункционального назначения, с регулированием вымораживания влаги, обезвоженных (водопроницаемых), малошумных и т. д.

Дорожные покрытия должны обладать такими качествами, как эксплуатационная долговечность, высокая износостойкость и хорошее сцепление покрытия с колесами транспортных средств. Так, на международном рынке появились блоки из пенополистирола, которые обладают повышенной прочностью для применения в дорожном строительстве.

Впервые вспененный полистирол в дорожном строительстве был применен в Норвегии в 1972 году при проектировании автомобильной дороги, связывающей Осло с Бергеном. Норвежские специалисты по дорожному строительству предположили, что пенополистирол большой толщины сможет выдерживать без ухудшения своих характеристик значительные нагрузки даже при постоянном динамическом воздействии и после длительного контакта с водой. В аналогичных случаях, до применения новой технологии, осадка грунта составляла 20–30 сантиметров ежегодно, что наносило чрезвычайный ущерб дорожному полотну. Пенополистирол оставил эту проблему в прошлом. К тому же примененная технология значительно сократила временные и денежные затраты на строительство, по сравнению с привычным способом возведения насыпей, который требует бурения для бетонных опорных колонн. Этот проект в очередной раз показал легкость и скорость, с которой могут быть реализованы смелые проекты при использовании пенополистирола.

Рисунок 2 – Блоки из пенополистирола повышенной прочности

Рисунок 3 – Применение пенополистирольных блоков в дорожном строительстве

Применение пенополистирола имеет следующие основные преимущества, по сравнению с традиционными дорожными покрытиями:

– снижает затраты на возведение трасс и магистралей;

– продлевает срок службы дорожного полотна;

– упрощает технологии и сводит к минимуму время, затрачиваемое на возведение и строительство новых дорог;

– допускает строительство дорожных магистралей в сложных климатических условиях, при низких минусовых температурах;

– экономически более выгодны, по сравнению с традиционными грунтовыми насыпями;

– значительно снижает затраты на содержание и ремонт автомобильных дорог;
– снижает требуемую ширину полосы отвода благодаря возможности устройства более крутых или вертикальных откосов;
– снижает боковые нагрузки на мостовые устои и подпорные стенки;
– снижает неравномерности относительной осадки между мостовым сооружением и примыкающей насыпью;
– снижает относительные осадки при уширении насыпей на слабом основании;
– помогает избежать или снизить необходимость в перекладке инженерных коммуникаций, расположенных под насыпью.
– снижает нагрузки на сооружения, расположенные под насыпью, например, водопропускные трубы, подземные переходы, подземные гаражи, тоннели метрополитена;
– повышает сейсмостойкость сооружения;
– обладает исключительной долговечностью [5].

На сегодняшний день пенополистирол успешно и активно применяется во многих странах, в том числе Великобритании, Дании, Финляндии, Японии и США. Для отечественных строителей и заказчиков важно то, что материал успешно прошел испытания временем.

Несмотря на доказанные качества материала, возможность использования его в сложных климатических условиях, вплоть до вечной мерзлоты, и экономию до 20% при строительстве, ранее он практически не находил применения в России [6]. Единственный опыт внедрения пенополистирола в дорожном строительстве нашей страны - насыпи на подходе к путепроводу через железную дорогу Санкт-Петербург – Москва в направлении к Софийской улице.

Расширение области применения пенополистирола в дорожном строительстве не должно ограничиваться отсутствием опыта использования этого материала, а напротив позволяет достигнуть значительных технико-экономических показателей.

Литература

1. Гребенюк, А.Л. Современные решения по устройству земляного полотна лесных дорог / А.Л. Гребенюк, И.А. Гарус // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2014. – № 38. – С. 198-199.
2. Современные технологии укладки асфальта и оборудование для создания дорожных покрытий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dorkomteh.ru/articles/dorozhnoe_stroitelstvo/~id=292. – (дата обращения: 12.01.2017).
3. Развитие технологий строительства дорожных покрытий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.idt-invest.ru/techstroy.htm. – (дата обращения: 12.01.2017).
4. Ушаков, В.В. Магистралям России - долговечные покрытия. [Электронный ресурс] / В.В. Ушаков. – Режим доступа: http://eurasia-roads.ru/archive/files/20140304_j_mini.pdf. – (дата обращения: 12.01.2017).
5. Пенополистирол для дорог. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://knauf-penoplast.ru/road. – (дата обращения: 12.01.2017).
6. Геофом – эффективное решение в дорожном строительстве. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archi.ru/tech/news_70821.html – (дата обращения: 12.01.2017).

ГУМАНИТЕРНЫЕ НАУКИ

УДК 801.7: 82-94

ПАДЕНИЕ ФРАНЦУЗСКОЙ МОНАРХИИ: ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫМЫСЕЛ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ПРАВДА

Абросимова К.Д., студент группы 15Л(ба)-5(н), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: abrosimovakd@gmail.com

Научный руководитель: **Евгеньева Н.А.,** канд. пед. наук, доцент кафедры немецкой филологии и методики преподавания немецкого языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье представлен анализ проблемы ответственности личности, стоящей у руля правления и обладающей державной властью, за стабильность развития государства. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена непостоянством общественного развития, наличием переломных моментов в ходе истории. Особое внимание уделено вопросу о сочетании исторической и психологической правды в изображении реально существовавшей личности, оставившей противоречивый и неоднозначный след в истории и нашедшей художественное воплощение в романах немецкоязычных писателей С. Цвейга и Л. Фейхтвангера.

Ключевые слова: роль личности в истории, Великая французская революция, Мария Антуанетта, Людовик XVI, исторический роман, художественное воплощение исторической личности.

Перевороты сотрясают человечество в течение всей его истории. И сегодня мы, к сожалению, также являемся современниками многих общественных бурь и катаклизмов. Открытым остаётся вопрос: насколько велика здесь субъективная составляющая? Насколько личность, обладающая верховной властью, способна воспрепятствовать процессам коренной ломки социального и государственного порядка?

Мы задались целью рассмотреть этот вопрос на примере анализа в исторических трудах и художественных произведениях причин и событий Великой французской революции, венценосными жертвами которой стали король Людовик XVI и его супруга Мария Антуанетта.

Говоря об исторических событиях более чем двухсотлетней давности, сложно гарантировать объективность. Именно поэтому мы провели сравнительный анализ, в основу которого были положены как исторические источники, так и художественные произведения, а именно: роман Л. Фейхтвангера «Лисы в винограднике» и роман С. Цвейга «Мария Антуанетта».

С историей Великой французской революции связаны имена выдающихся исследователей прошлого и современности, таких как А. Тьер, О. Кошен, А.П. Левандовский, А.З. Манфред. Советский историк А.З. Манфред в своих работах выразил общепризнанное мнение о причастности королевской четы к свержению монархии. На первое место он выдвигает исключительно политические и экономические причины: «Причины были в том, что феодально-абсолютистский строй изжил себя, перестал соответствовать социально-экономическому развитию страны и превратился в путы, сковывающие развитие производительных сил, препятствующие их росту…» [2, с. 14].

Однако А.З. Манфред также возводит серьезное обвинение на королеву и короля: «Двор, аристократия, дворянство все явственнее обнаруживали признаки глубокого

разложения, проникавшие во все поры абсолютистского режима. Двоедушный, слабый и лживый король, не желая утруждать себя заботами о государственных делах, передоверял их своей легкомысленной жене. Братья короля за его спиной плели против него интриги. Королева Мария Антуанетта в погоне за развлечениями компрометировала себя и монархию» [2, с. 58].

Одним из исторических свидетельств эпохи Марии Антуанетты и Людовика XVI являются мемуары первой камеристки Марии Антуанетты Ж.-Л. Кампан. Будучи современницей королевы, она с непредвзятостью стороннего наблюдателя описывала жизнь во дворце, сопровождая свой рассказ комментариями и заметками.

Как и профессиональные исследователи, мадам Кампан подчеркивала, какими разными людьми были Людовик XVI и Мария Антуанетта, насколько отличались их характеры и устремления: „Marie Antoinette seemed to have been created by Nature to contrast with the King, and to entail the eternal interest and pity of posterity on one of those State dramas, which are imperfect unless the misfortunes of a woman complete them“. (Мария Антуанетта, казалось, была создана для того, чтобы явить собой противоположность королю и возбудить непреходящий интерес и сострадание потомков к той государственной трагедии, которая без злоключений этой женщины не обрела бы своего завершённого вида) [5, с. 22].

Отмечая то, что народ первые несколько лет правления встречал свою королеву с восторгом и любовью, а так же и то, что в личной жизни королевы царило неудовлетворение и холодность, Кампан видит причину любви к удовольствиям, а, следовательно, и к поведению, не подобающему королеве, именно в этом.

По мнению автора мемуаров, именно резкий контраст между публичной и частной жизнью королевы толкнул ее на поиски приключений: „Such a reception unfortunately induced the Queen too often to seek for circumstances, which might either present or recall enjoyments equally delightful“. (Такой прием, к сожалению, слишком часто побуждал королеву жаждать обстановки, которая бы давала ей реальные наслаждения либо вызывала таковые в памяти) [5, с. 86].

Личность Людовика XVI также не осталась без пристального внимания камеристки. Она комментирует жизнь Людовика не только как короля и главы государства, но и как мужа и просто человека. Пытаясь найти причины и объяснения поведению Людовика как короля, мадам Кампан прибегает к высказыванию воспитателя Людовика о своем ученике: „"The King was good, forbearing, timid, inquisitive, and addicted to sleep," said Gamin to me, "he was fond of lockmaking to excess, and he concealed himself from the Queen and the court to file and forge with me"”. («Король был хорошим, терпеливым, застенчивым, любознательным учеником и любителем поспать», – сказал мне Гамен, – «Ему нравилось делать замки, и он прятался от Королевы и двора, чтобы заниматься архивами и ковкой») [5, с. 281].

Однако автор мемуаров нелестно отзывается о способностях Людовика как монарха: „Louis XVI. was, upon the throne, exactly what those weak temperaments, whom nature has rendered incapable of an opinion, are in society. In his pusillanimity, he gave his confidence to a minister; and although amidst various counsels, he often knew which was the best, he never had the resolution to say, " I prefer the advice of such a person." Herein originated the misfortunes of the state.“ (Как монарх Людовик несомненно обладал тем слабым темпераментом, которому природой была отведена полная неспособность принять решение. Он малодушно доверял решение министрам и, окруженный различными советниками, он зачастую и сам знал, какое решение верное, но никогда не высказывал своего мнения, говоря: «Я предпочитаю совет такого человека, как Вы». Отсюда и пошли несчастья государства) [5, с. 282].

Обвинения королевской четы в злоупотреблениях и порочащие их пасквили, характерные для периода борьбы, с завершением Революции уступили место поискам истины. Отныне, когда баррикады упали, нужно было определить, где правда, а где политические уловки и откровенная ложь. Свое освещение этих печальных событий дают

писатели, чей художественный вклад в широкий круг трудов, посвященных Революции, можно считать полноценным историческим исследованием.

В романе «Лисы в винограднике» повествуется об участии французских граждан в становлении независимости Америки и об отношении к этому процессу французского короля Людовика XVI. Л. Фейхтвангер считает, что в свержении монархии повинны сами монархи. Во главе государства оказался неспособный Людовик XVI, совершающий одну за другой ошибки в управлении державой. Его манера откладывать и тянуть дела не принесла ему славы как политику, но «притянула» революцию, считает Л. Фейхвангер.

Вот так Луи принимал решения: «Что же касается отсрочки, то она была вызвана вот чем. Мосье Пейассон изготовил оба документа в двух экземплярах, использовав обычно применяемый для государственных договоров благородный пергамент и написав тексты с той тщательностью, за которую и ценили великого каллиграфа. Однако, внимательно прочитав документы, Луи нашел, что на странице третьей, строке семнадцатой договора о торговле и дружбе точка вполне может быть принята за запятую. Луи потребовал, чтобы эту страницу еще раз переписали, а затем представили ему документы снова. Он выиграл таким образом один день, надеясь, что за этот день случится какое-нибудь событие, которое избавит его от окончательного подписания пакта» [3, с. 465]. Занятия государственными делами не стояли на первом месте для короля. В дневнике короля мы ожидаем увидеть записи политического характера, но вместо этого Луи предпочитает писать в дневник дела повседневные. Кроме того, когда начались недовольства и народные волнения, в его дневнике появляется запись: «Прием военного министра отменен из-за тяжелого разговора личного свойства. Беседа с Туанеттой окончилась благоприятно. Изготовлен потайной замок. Очень хорош. На охоту не поехал» [3, с. 165].

По мнению Л. Фейхтвангера, Мария Антуанетта также сыграла не последнюю роль в крушении монархии. Ее заигрывания с независимостью Америки и Франклином, развлечения и раздача постов членам Сиреневой лиги приблизила конец монархии: «Так расточала австриячка богатства Франции», – замечает писатель [3, с. 425]. «... Катание на санках – это порок выродившихся Габсбургов, и ради своего Трианона, ради своего маленького Шенбрунна…» [3, с. 425] жертвовала королева любовью и преданностью своих подданных, своего народа.

Художественное воплощение личности Марии Антуанетты носит не очень лестный характер. В романе королева предстает перед читателями особой ограниченной, неразвитой, неспособной. Она думает лишь о своих развлечениях, о своем Трианоне, но не о государственных нуждах. Ее поведение не соотносится со статусом супруги короля, представительницы великой династии Габсбургов и матери будущего дофина.

Исторический роман С. Цвейга не содержит обвинений в адрес несчастной королевы. С. Цвейг с объективностью настоящего историка пытается найти объяснения маленьким проступкам королевы. Он считает, что Мария Антуанетта – заложница, жертва своего положения. Ребенком оказавшись в чужой стране, рядом с незнакомым и чужим человеком, не познав радостей любви, угнетенная пресловутой «альковной тайной», Мария Антуанетта бросается в удовольствия, в свое единственное убежище от несправедливостей. С. Цвейг делит жизнь Марии Антуанетты на две части: Трианон и департамент служащих ее удовольствиям, а позже Великую французскую революцию, которая пробудит в ней самые лучшие качества. Отношение писателя к своей героине, его вера в ее силы и историческую значимость судьбы выражается в таких словах: «И только когда Революция насильно вырвет ее из этого жалкого театра рококо и бросит на огромные трагические подмостки театра мировой истории, ей станет ясно, какую ужасную ошибку она совершила, играя на протяжении двух десятков лет ничтожную роль субретки, дамы салона, тогда как судьба уготовила ей – по ее душевным силам, по ее внутренней энергии – роль героини» [4, с. 115]. «..в последние часы жизни Мария Антуанетта, средний человек, достигает наконец

трагического масштаба и становится достойной своей великой судьбы», – пишет Цвейг [4, с. 10].

Роман Цвейга имеет ещё одно название – «Портрет ординарного характера». Однако, описывая жизненные перипетии королевы, автор утверждает, что Мария Антуанетта отнюдь не ординарна. Она достойна всех почестей. «Терпение, переплавленное в упорство, страдания, ставшие внутренней силой, – все это придает измученной женщине новое и жуткое величие, – величие, с которым она поразительной манерой держать себя преодолевает бесчестье той телеги позора» [4, с. 539].

«Чтобы поразить королевскую власть, революция задела королеву, а в королеве – женщину», – пишет С. Цвейг [4, с. 5].

Революция обвинила королеву во всех смертных грехах, поставила в один ряд с знаменитыми развратницами. А Реставрация создала вокруг ее головы с модной высокой прической настоящий нимб святой. Кем же, чем на самом деле была Мария Антуанетта? Какова ее роль в падении монархии? Была ли она лишь маленькой «среднестатистической» каплей в бесконечном море истории, которую, однако, возвысили над водой страдания и пережитое горе, как считает С. Цвейг? Или же она жадная до наслаждений, ограниченная и не «пробудившаяся» от тумана удовольствий даже перед лицом Революции недалекая монархиня, какой описал ее Л. Фейхтвангер?

Мы считаем, что королевская чета – жертва своей жестокой эпохи. История и прославила их, и обрекла на страдания. И нет их вины, в том, что рухнул институт, который неустанно подтачивался в течение тысячелетий. История, как известно, развивается по спирали. И нет вины человека в том, что он оказался на самом опасном ее витке.

Литература

1. Левандовский, А.П. Триумвиры революции: повесть. [Электронный ресурс] / А.П. Левандовский. – Режим доступа: http://modernlib.ru/books/levandovskiy_anatoliy_petrovich/triumviri_revolyucii/read/ – (дата обращения: 22.05.2017).

2. Манфред, А.З. Великая Французская революция: монография / А.З. Манфред. – Москва: Наука, 1983. – 435 с.

3. Фейхтвангер, Л. Лисы в винограднике: роман / Л.Фейхтвангер. – Москва: АСТ, 2014. – 765 с.

4. Цвейг, С. Мария Антуанетта: Портрет ординарного характера: роман / С. Цвейг. – Санкт-Петербург: Азбука, Азбука-Аттикус, 2015. – 608 с.

5. Campan, J.-L.-H. Memoirs of the court of Marie Antoinette, queen of France: memoirs / J.-L.-H. Campan. – London: H. Colburn, 1852. – 430 p.

УДК 347.78.034

АНГЛИЙСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В ЖУРНАЛАХ О ПУТЕШЕСТВИЯХ

Гиберт М.К., магистрант группы 16Л(м)ТЯ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: marina-gib@mail.ru

Научный руководитель: **Агаркова О.А.**, канд. филол. наук, доцент кафедры романской филологии и методики преподавания французского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Английские заимствования представляют собой одну из важнейших и малоизученных отраслей современной лингвистики. В настоящее время остается нерешенной проблема заимствования слов в сфере туризма, так как данная область все время пополняется новой лексикой. Актуальность исследования объясняется изменением сферы туризма в России, в связи с чем появляется все больше туристических англицизмов, не переведенных на русский язык. Для выявления современных английских заимствований в сфере туризма был проведен анализ двух журналов о путешествиях.

Ключевые слова: английский язык, туризм, туристические журналы, заимствованная лексика, терминология сферы туризма.

Сегодня английский язык занимает второе место во всем мире в списке самых распространенных языков планеты. Он является универсальным средством общения практически во всех сферах деятельности человека.

В туристической деятельности английский язык выполняет важную роль. По данным Всемирной торговой организации, вклад туризма в мировую экономику составляет 10,9 % мирового ВВП [1, с. 104]. Английский язык – язык международного общения большинства туристов. В туристической индустрии знание английского языка важно не только для путешественников, но и для тех, кто работает в рамках различных видов туризма, гостеприимства, туристического транспорта, экскурсионных туров, туристической прессы и так далее. Данная работа посвящена специфике применения английского языка в индустрии туризма.

Само слово «туризм» и его производные слова «турист», «туристический», «тур» и так далее, являются в нашем языке заимствованными из английского языка. Со временем эти слова приобрели иной смысл, которого нет в английском. Например, словарь синонимов русского языка предлагает нам 10 синонимов к слову «турист», среди которых есть слова «бездельник», «праздношатающийся», «путешественник», «путник» [3, с. 608]. Первые два варианта имеют явно негативный характер, которого нет в английском языке.

Терминология сферы туризма в английском языке имеет устоявшийся характер в отличие от русского языка, где сфера туризма находится на другом этапе развития. Британия считается родиной туризма как вида экономической деятельности. Поэтому при развитии терминологии туризма во многих странах используется лексика английского языка. По результатам исследования Л.В. Виноградовой, в русском языке терминология туристической сферы имеет более 60% заимствованных слов из английского языка: «формирование туристской индустрии в нашей стране происходит с использованием зарубежного, в основном американского и западноевропейского опыта, и в отсутствии языкового вакуума при номинации не известных ранее понятий используются англицизмы» [2, с. 11] (ср.: *бэкпэкер, хостел, отельер, трансфер, прайсинг* и т. д.).

Наличие большого количества заимствованных английских слов в туристической лексике русского языка вполне объяснимо. Становление туризма в России как сферы экономической деятельности началось гораздо позднее, чем в других странах. Подготовка специалистов по направлению «Туризм» в России стала формироваться только в 2005 году. В это время в других странах туризм достиг более высоких позиций. Согласно классификации Л. В. Виноградовой, настоящий этап развития туристского бизнеса в России определяется как *массовый дифференцированный туризм*, который отличают «разнообразие потребностей и мотиваций туристов, множественность узкоспециализированных сегментов в туристском спросе, разнообразие предлагаемых услуг и ярко выраженная специализация туристского предложения» [2, с. 11]. Не трудно представить, с каким объемом терминов и понятий из области туризма пришлось столкнуться российским менеджерам и потребителям, и насколько важно было корректно перевести с английского, адаптировать, сделать рабочими, привычными международные термины и понятия для путешествующего человека. Такая работа очень сложна и не всегда удачна, поэтому часто мы сталкиваемся с терминами, не переведенными на русский язык, то есть с заимствованными словами в сфере туризма.

Мы вслед за Т.В. Жеребило под заимствованным словом понимаем лексические заимствования, иноязычное происхождение которых ощущается носителями заимствующего языка [5].

Рассмотрим английские заимствованные слова в журналах о туризме, выпускающихся на территории Российской Федерации.

Наибольшее количество заимствований встречается в журнале «Conde Nast Traveller». Это лицензированное зарубежное издание, которое выпускалось в России с 2011 года и выходило 12 раз в год. Тираж 30 тысяч экземпляров. Журнал издавался международной корпорацией «Condé Nast Publications». С января 2017 года журнал «Conde Nast Traveller» перестал выходить на территории России в связи с тяжелой экономической ситуацией.

Рассмотрим материал «Опытным путем» в выпуске «октябрь-ноябрь 2016» в данном журнале. Этот материал объемом в пять печатных страниц можно отнести к жанру обозрения для туристов. Журналист рассказывает о достопримечательностях города Вильнюс в Литве.

В данном материале мы можем увидеть более 10 английских заимствований, например, в следующих предложениях: «Туристы из России, и из Европы скорее ехали на *уик-энд* в Ригу или Таллин»; «С дизайнерскими и *бутик-отелями* в городе пока не очень»; «Обратите внимание на свитеры крупной вязки <…>, а также на *кулоны-донаты* Tadam!». Также в этом материале мы встречаем и такие заимствования, как *кофеман, патио, холл, мансарда-лофт, стрит-арт, барбекю-джойнт* и так далее. Большинство из этих английских заимствований мы могли бы заменить русскими эквивалентами, например: *кофеман* – любитель кофе, *холл* – коридор, *уик-энд* - выходные.

Рассмотрим другой материал в этом же выпуске «Таиланд: чего хотят женщины» на одной печатной странице журнала. Данный материал содержит небольшие информационные заметки-советы, что стоит посмотреть в Таиланде, куда сходить развлечься и в какие магазины лучше зайти. В этом материале также встречаются более 10 английских заимствований, например: «Зайдите в восьмиэтажный *молл* Siam Paragon», «А один из лучших в мире *йога-ретритов* – отель Kamalaya», «На Чиангмае работает большой *велнес-центр*» и другие. Большинство английских заимствований в этом материале, как и в предыдущем, мы могли бы заменить русскими эквивалентами, например *шопинг* – поход по магазинам, *класс люкс* – высший класс или класс повышенной комфортности.

В данном выпуске журнала нам встретилось более 100 англицизмов, связанных, так или иначе, со сферой туризма: *бьюти-клиника, снэки, сет-меню* и другие. Не все эти заимствования имеют равноценный русский перевод, однако большинство слов мы могли бы заменить русскими синонимами. На наш взгляд, такое большое количество английских заимствованных слов в журнале «Conde Nast Traveller» употребляется для того, что

позиционировать журнал как продукт для аудитории, имеющей высокий доход, увлекающейся туризмом и знающей английский язык на хорошем уровне.

Рассмотрим выпуски другого журнала о путешествиях, выходящего на территории России. Журнал «National Geographic Traveler» в России выходил с 2005 в издательстве АСТ, позднее закрылся и снова вышел в свет в ИД «Sanoma Independent Media» с весны 2007 года вместе с российской версией «National Geographic». Журнал издается один раз в два месяца тиражом 110 тысяч экземпляров. В данном журнале встречается меньше английских заимствованных слов, чем в предыдущем журнале.

Рассмотрим материал «Идеи в дорогу» в выпуске «ноябрь 2016 – январь 2017» в данном журнале. В этом материале объемом в одну печатную страницу даются ответы с советами разных экспертов на вопрос читателя, как лучше подготовиться к путешествию.

В данном материале заимствованных слов не так много: менее 10 слов. Например, заимствования встречаются в следующих предложениях: «Еще один вариант – мастер-классы по *travel-журналистике*»; «Что может быть интереснее, чем вернуться домой с блокнотом, полным собственных *скетчей*?»; «Мастер-классы, курсы и вся прочая *трип-теория* сейчас есть в свободном доступе». Большинство из этих английских заимствований мы могли бы заменить русскими синонимами, например: *travel-журналистика* – журналистика путешествий, *скетч* – зарисовка, *трип-теория* – теория о путешествиях или поездках.

Рассмотрим другой материал в этом же выпуске «Отели: новые гостиницы на горнолыжных курортах» на одной печатной странице журнала. Данный материал содержит советы для путешественников: где лучше остановиться на отдых в разных странах или отдохнуть на популярных горнолыжных курортах.

В этом материале заимствованных слов гораздо больше, чем в предыдущем: более 10 слов. Мы можем увидеть английские заимствования в следующих предложениях: «В HUUS несколько ресторанов, обширный *велнес*- и *спа-центр*, а вечером всех катальщиков ждут в *лаундже* с баром, камином и библиотекой на 500 книг», «Продукты для ресторана Sissi's Gourmet Kuche поставляют *локальные* производители», «Дизайнерский *ски-ин/ски-аут отель* открывается в декабре в центре курорта Леоганг». Практически все английские заимствования автор этого материала мог заменить русскими синонимами: *лаундж* – зал отдыха, *локальный* – местный.

В данном журнале встречаются и такие английские термины как *шопинг, маунтинбайк, фудкорт, стритфуд, яхтсмен, релакс* и другие слова. Большинство из этих слов имеют русские эквиваленты и могли бы быть заменены ими в тексте. Журналисты предпочли оставить английские заимствования в своих материалах. На наш взгляд, это связано с тем, что данные слова уже знакомы читателям, которые увлекаются туризмом, так как в этой сфере данная лексика встречается довольно часто.

Как мы видим, в рассмотренных нами журналах практически все английские заимствованные слова связаны со сферой туризма и путешествий. Это объясняется спецификой журналов: они направлены на аудиторию, увлекающуюся туризмом. Количество заимствований в обоих журналах разное: в журнале «Conde Nast Traveller» их больше, чем в журнале «National Geographic Traveler». Однако в обоих журналах количество заимствований большое.

Появление заимствованных терминов объясняется большим количеством контактов специалистов гостиничного дела и туризма разных стран и совместной разработкой конкретных проблем, что требует сближения (одинаковости) соответствующих терминологий.

Сегодня совершенно очевидно, что сфера туризма в России представляет собой огромную площадку для работы лингвистов-переводчиков. Туризм в нашей стране только начинает свое развитие, часто журналистам трудно перевести заимствованные слова на русский язык потому, что в языке перевода нет равноценных эквивалентов. Поэтому мы и

встречаем в сфере туризма так много заимствованной лексики. Для большинства английских слов, которые вошли в русский язык много лет назад, так и не придумали русских эквивалентов. Мы считаем, что, возможно, та английская лексика, которая проникает в наш язык сегодня, останется такой же и со временем перестанет считаться заимствованной.

Литература

1. Артёмова, Е.Н. Основы гостеприимства и туризма / Е.Н. Артёмова, В.А. Козлова. – Орёл: ОрёлГТУ, 2005. – 104 с.
2. Виноградова, Л.В. Терминология туризма английского и русского языков в синхронном и диахронном аспектах: автореф. дисс. … канд. филол. наук. Великий Новгород, 2011. – 11 с.
3. Горбачевич, К.С. Словарь синонимов русского языка / К.С. Горбачевич. – М.: Эскимо, 2007. – 608 с.
4. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2013. – 247 с.
5. Словарь лингвистических терминов: Изд. 5-е, испр-е и дополн. – Назрань: Изд-во «Пилигрим». Т.В. Жеребило. 2010. – 486 с.
6. Ткачёва, Л.Б. Основные закономерности английской терминологии / Л.Б.Ткачева. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1987. – 200 с.
7. Выпуски журнала «Conde Nast Traveller» за 2016 год.
8. Выпуски журнала «National Geographic Traveller» за 2016 год.

УДК 81-26

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ЭМОТИВНОЙ ЛЕКСИКИ В ТЕКСТАХ СОВРЕМЕННОЙ АНГЛИЙСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Иванова М.А., студент группы 14Л(ба)ПП-2(а), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: mika0373.mi@gmail.com

Научный руководитель: **Вержинская И.В.,** канд. филол. наук, доцент кафедры теории и практики перевода, Оренбургский государственный университет

Статья посвящена изучению эмотивной лексики в текстах современной художественной литературы. Проводится разграничение между понятиями «лексика эмоций» и «эмоциональная лексика». Проанализированы основные классификации эмотивной лексики и рассмотрены приемы ее перевода. Эмотивное текстовое пространство в основном состоит из аффективов.

Ключевые слова: эмотивная лексика, аффективы, коннотативы, лексика эмоций.

Самой обсуждаемой темой в лингвистике на протяжении многих лет является тема передачи эмоций человека посредством лексики.

“Эмоции – особый класс психических процессов и состояний, связанных с инстинктами, потребностями и мотивами.”. Эмоции человека всегда были предметом исследования не только психологии, но и лингвистики.

Передача эмоций возможна посредством различного рода восклицаний, вопросов, междометий и т.д. Выделяют лексику эмоций и эмоциональную лексику. Лексика эмоций ориентирована на объективацию эмоций в языке и включает слова, предметно-логическое значение которых составляют понятия об эмоциях; эмоциональная лексика приспособлена для выражения эмоций говорящего и эмоциональной оценки объекта речи. К ней относят эмоционально окрашенные слова, содержащие чувствительный фон.

Существует много классификаций эмотивной лексики, но наиболее детальную предложил В.И. Шаховский. Он ввел понятие «эмотива» - языковой единицы, главной функцией которой является передача эмоций.[4]

Эмотивы - аффективы – это слова, значение которых является единственным способом выражения отраженной эмоции, без ее названия.[4] Коннотативы - слова, чья эмотивная доля дополняет основное значение.

В нашем исследовании рассматриваются все виды лексики, которые способны передавать эмоции. Таким образом, мы придерживаемся следующей классификации:

1) эмотивная лексика:
- аффективы;
- коннотативы.
2) лексика эмоций.

Рассмотрим эмотивную лексику и ее подгруппу аффективов. Междометия, как эмотивы-аффективы, занимают значительное место в передаче основных эмоций героя в романе Джона Грина «Во всем виноваты звезды». Например:

“Ah ah ah ah GET OUT OF MY CAR.”
“It’s your mother’s car, as I understand it ,” he said.
“Oh, my God! Get out of the car or I’ll call nine-one-one. Dude, what is your problem?”[5]
“ А-а-а-а-а, убирайтесь из моей машины!”
“ Это машина твоей матери, насколько я понял,” - возразил он.

“ О Боже, выходите, или я в «девять-один-один» позвоню! Чувак, да в чем твоя проблема!?” [3]

Междометия - простой случай использования аффективов. Выражение «Ah ah ah ah ah»не вызывает проблем с переводом, т.к. лексический фонд в одном и другом языке содержит практически полные и релевантные эквиваленты. А такое выражение «Oh, my God!» имеет значение «An exclamation of shock or surprise;disgust», т.е. нечто удивляющее, шокирующее, или вызывающее отвращение. В русском переводе «О, Боже» О. Мышакова использует вариативное русское восклицание, что показывает эмоциональное состояние героя. В тексте перевода выражение имеет значение «удивления, восторга, негодования. В данном случае, значение высказывания имеет негативную окраску и выражает неприязнь к собеседнику, что полностью соответствует значению оригинала.

”Ugh, Mom,please”[5]

“Ну ма-ам, ну пожалуйста!” [3]

Данное междометие «Ugh» имеет несколько значений в тексте оригинала « Feeling unhappy or tired; A word you use to express that you are bored ; Disgust»(Urban Dictionary), т.е. выражение усталости, скукоты или отвращения. В русском же языке данное междометие переводится как «тьфу» и выражает отвращение к чему или к кому-либо. Заметим, что переводчик использует междометие «Ну», означающее призыв, понукание, нетерпение, удивление, раздражение. В данном примере такой перевод уместен, так как выражает живой и реалистичный язык современности. Рассмотрим другой вариант употребления междометий:

“Wow,”I said.”Are you making this up?” [7]

“Бау, - сказала я. - Сам придумал? “ [3]

Простое междометие «Wow» означает «expressing astonishment or admiration»-«выражение изумления или восхищения». Английское междометие «Wow» можно перевести как традиционное русское «Ух ты!». Но при переводе О. Мышакова использует заимствованное междометие, которое пришло в русский язык из другого языка и которое является полным эквивалентом русского варианта.

В романе Айзека Мариона-«Тепло наших тел»:

“Tsk tsk”

“You shut your mouth.” [6]

“Ай-ай-ай.”

“ А ты заткнись.” [1]

«Tsk tsk» означает « an exclamation expressing disapproval or annoyance», т.е. выражение неодобрения или раздражения. На русский язык междометие переводится, как «Ай-ай-ай» со значением неодобрения, сожаления.

Поскольку междометия, производные от бранных слов, рассматриваются в культурной среде как грубые(Damn,Shit), они отличаются от других междометных разновидностей как своими интонационно-смысловыми оттенками, так и разнообразием синтаксических функций.

“Damn it, R. This was a beautiful car.”[6]

“Черт, Р. Какая была машина!” [3]

Выражение «Damn it» -«to blame or strongly criticize something or someone», т.е. обвинять или сильно критиковать кого-то или что-то. «Черт» в русском переводе имеет значение «возглас, выражающий сильную досаду, неудовольствие». Русский эквивалент имеет схожее значение, как и оригинал.

В современной литературе можно встретить и примеры коннотативов.

При переводе серии книг Вероники Рут «Дивергент» используются фразеологические обороты.

“You’re hiding something,” she says. “You’re fidgeting.”[7]

“Вертишься, как уж на сковородке.”[2]

В оригинальном варианте используется глагол «to fidget», означающий «суетиться, волноваться». Он относится к нейтральной лексике. А.С. Киланова использует экспрессивный фразеологический оборот «вертеться как уж на сковородке», что допустимо в данном случае. Рассмотрим ещё один пример из серии книг Вероники Рут «Дивергент»:

“I’ve been worried for weeks about what the aptitude test will tell me –Abnegation, Candor, Erudite, Amity, or Dauntless.” [7]

“Я в течение многих недель не переставала думать о том, на что укажет мне тест способностей: Отречение, Искренность, Эрудиция, Дружелюбие или Бесстрашие?” [3]

“Я много недель переживаю из-за того, что покажет проверка-Альтруизм, Правдолюбие, Эрудицию, Товарищество или Лихость “[3]

В этом примере Dauntless – «showing fearlessness and determination», т.е «показывает бесстрашие и решительность». А. Киланова переводит это слово как «Лихость»,что в русском языке имеет отрицательную коннотацию. Лихость же имеет значение «молодецкий, хватский, бойкий, проворный, щегольской, удалой, ухорский, смелый и решительный; злой, злобный, мстительный; лукавый.» Поэтому в данном случае любительский перевод является более точным.

Возьмем следующий пример из серии книг Вероники Рут «Дивергент». Именно оценочная лексика, выражающая отношение говорящего к содержанию высказывания, имеет обширный эмотивный потенциал. Сравнения - широко употребляющийся элемент при передаче эмоций. «A scrape of sandpaper» при дословном переводе имеет значение «скрести наждачной бумагой». Это сравнение имеет значение «напряженности, нервного переживания».

“Each minute wears into me like a scrape of sandpaper.”[7]

“Каждая минута для меня как наждачная бумага.”[2]

Помимо сравнения в романах используются метафоры.

Рассмотрим коннотативы в романе Майрона Айзека.

“I recently killed her lover, ate his life and digested his soul…” [6]

“не знает, что я убил ее возлюбленного, сожрал его душу… "[1]

В данном примере « ate his life and digested his soul» сразу замечается метафора. Дословно ее можно перевести, как «съел его жизнь и переварил его душу».

Следующий пункт в классификации - лексика эмоций. Лексика эмоций - слова, предметно-логическое значение которых составляют понятия об эмоциях. Лексика эмоций не вызывает особых трудностей у переводчика, т.к. в большинстве случаев используется соответствующий эквивалент языка перевода.

Рассмотрим диалог из романа Джона Грина «Во всем виноваты звезды».

“Three years? He asked, astonished” [5]

“ Три года? - в изумлении переспросил он.”[3]

«Astonished» -« to fill with sudden and overpowering surprise or wonder; amaze» т.е. быть переполненным внезапным и всепоглощающим удивлением, изумлением. Русский перевод «в изумлении» также имеет значение «крайнего удивления». Значение выражения автора и переводчика совпадают.

Эмотивное текстовое пространство романов в основном состоит из аффективов. Популярными лексическими средствами являются междометия, междометные слова, помогающие передать естественность, живость речи и реальность событий, делая повествование понятным для читателя. Также широко используются коннотативы, выраженные в основном сравнениями и метафорами.

Выделение универсального средства перевода эмотивно окрашенной лексики оказалось невозможным, т.к. большинство лексических средств являются потенциально эмотивными и реализуются только в контексте. Для сохранения прагматики художественного текста авторы проанализированных текстов переводов использовали различные переводческие трансформации и преобразования (по классификации В.Н.

Комиссарова): калькирование, добавления, опущения, дескрипции, методы генерализации и конкретизации, модуляции. Перевод лексики, называющей и описывающей эмоции, и подбор эквивалентов осуществляется проще, чем перевод слов с эмотивной семантикой.

Литература

1. Гайдаш, Н. Тепло наших тел / Н. Гайдаш // Астрель. 2011.
2. Киланова, А.С. Дивергент, Избранная / А.С. Киланова // Эксмо. 2012.
3. Мышакова, О.А. Во всем виноваты звезды / О.А. Мышакова // AST Publishers. 2013.
4. Панкова, И.М. Способы перевода языковой репрезентации эмотивно-прагматической установки автора (на материале цикла сказок Р.Киплинга «Пак с холмов») / И.М. Панкова // СпбГУ. 2015.
5. Green, J. The fault in our stars / J. Green, Dutton Books. 2012.
6. Marion, I. Warm Bodies / I. Marion, Atria / Emily Bestler Books. 2010.
7. Roth, V. Divergent / V.Roth, Katherine Tegen Books. 2011.

УДК 80

МЕТАФОРА КАК СРЕДСТВО РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ЛЮБВИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ДЖОДЖО МОЙЕС

Исаева С.К., студент группы 13Фил(б)ЗФ(а)-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sevil2395@mail.ru

Научный руководитель: **Павлова А.В.,** канд. филол. наук, доцент кафедры английской филологии и методики преподавания английского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена повышенным интересом лингвистов к изучению репрезентации чувств и эмоций в языке. Данная работа выполнена в русле когнитивного подхода к исследованию языка, соответственно язык рассматривается как одна из «когнитивных способностей» человека, связанных с другими областями, отражающими взаимодействие психологических, культурных, социальных и других факторов. Цель статьи - проанализировать метафорическую репрезентацию любви в романах английской писательницы Джоджо Мойес.

Ключевые слова: когнитивный подход, когнитивная лингвистика, концептуализация, когнитивная метафора, любовь.

Романы Джоджо Мойес наполнены этим всеохватывающим явлением нашей жизни – любовью. Краски ее теплых ощущений способны то держать человека в напряжении, то сотрясать его порывами счастья. Так принято считать, но любовь явление более сложное.

Проблема вербализации эмоционально-чувственных состояний в целом имеет давнюю и очень интересную историю. Предлагаемые решения данной проблемы, как и понимание феномена состояния, эволюционируют по мере развития гуманитарного знания, начиная с философии Древнего мира и до актуального в современной науке направления – когнитивных исследований языка, которые и были взяты за основу нашей работы [1, 2, 3].

Именно когнитивный подход к исследованию языка чувств и эмоций предлагает лингвистам необходимый инструментарий для объяснения абстрактных феноменов через исследование форм языкового сознания, выявляя языковые средства и способы концептуализации и категоризации окружающего мира [4]. Концептуализация – это осмысление поступающей информации, мысленное конструирование предметов и явлений, которое приводит к образованию определённых представлений о мире в виде концептов, т. е. фиксированных в сознании человека смыслов [5].

Одним из таких языковых средств является метафора, которую современная лингвистика рассматривает не только как языковое явление, но и как форму отражения реальности за счет концептуализации действительности.

С точки зрения когнитивного подхода и концептуальной теории, основоположниками которой являются Джордж Лакофф и Марк Джонсон, процесс метафоризации основан на различных способах восприятия событий, эмоций, чувств, идей, которые представлены в виде материальных сущностей и веществ, то есть данное явление представляет собой способ репрезентации знаний в языковой форме [6, с. 49].

Таким образом, метафоризация – один из самых важных способов понимания того, что скрыто от непосредственного восприятия, в том числе эмоционально-чувственная сфера человека, единственный доступ к которой открывается с помощью языка.

Рассмотрим метафорическую репрезентацию любви в таких произведениях Джоджо Мойес как «The Peacock Emporium», «The Last Letter from Your Lover», «The One Plus One»,

«The Girl You Left Behind», «Silver Bay», «Me Before You», «After You». Опираясь на теорию когнитивной метафоры Дж. Лакоффа [6], мы проанализировали языковые единицы метафорической интерпретации любви, распределили их по характеру или способу концептуализации этого чувства. В рамках статьи рассмотрены по несколько примеров каждого типа метафоры.

В произведениях Джоджо Мойес обнаружены примеры структурных метафор, суть которых заключается в концептуализации абстрактных сущностей через известные элементы опыта. Одно понятие метафорически представляется в терминах другого [6, с. 72–73]. Так, в романе «The One Plus One» с помощью метафоры передается любовь матери и дочери (1):

(1) «*She would **cocoon her in love.** When she was tiny Jess had slept with her in their bed, her arms wrapped around her, so that Marty would haul himself grumpily into the spare room, moaning that there wasn't any room for him*» [13, с. 275].

Глагол *to cocoon* с переносным значением "*защищать или окружать кого-то или что-то полностью, особенно, чтобы они чувствовали себя в безопасности*" (*to protect or surround someone or something completely, especially so that they feel safe*) [7] образован от существительного *cocoon* в значении "*шелковая оболочка, которую личинки и другие насекомые делают, чтобы защитить себя в процессе развития*" (*a silk cover that young moths and other insects make to protect themselves while they are growing*) [7].

Вследствие чего, в любви между матерью и дочерью, мама представлена в виде шёлковой оболочки, которая окутывает ребенка своей любовью, тем самым берет под свою защиту, оберегает её.

Любовь героя в произведении «Me Before You» долговечна, и это суждение передается с помощью ассоциации любви с наскальными рисунками (2). Таким образом, мы можем сделать вывод: герой имел в виду то, что он всегда будет любить Кларк.

(2) «*You are **scored** on my heart, Clark*» [9, с. 366].

Следует обратиться к дефиниции глагола *to score*:"to *mark something that has been cut onto a surface with a sharp tool*" [7].

Следовательно, перевод может звучать следующим образом:

«*Ты высечена на моем сердце, Кларк*».

Любовь так же представлена в виде концепта «Любовь – путешествие», где люди вместе идут по одному пути (3):

(3) « '***I am with you**, Dennis, just not with this development.'*

*'You know **we're too far down the road** to back up now* » [10, с. 250].

Настоящая любовь существует вне времени, поэтому герои говорят, что их любовь прекратится только тогда, когда Земля перестанет вращаться вокруг Солнца, мы понимаем, что это остановить невозможно (4) :

(4) «*When you looked at me with those limitless, deliquescent eyes of yours, I used to wonder what it was you could possibly see in me. Now I know that is a foolish view of love. **You and I could no more not love each other than the earth could stop circling the sun***» [12, с. 111].

Любовь также представляется в виде физической силы. Герой рассуждает о своей возлюбленной, он чувствует к ней притяжение, она излучает энергию (5):

(5) «***She was electric**. It was as if every fibre of her pulsed with energy, as if she was some force of nature undammed, a genie let out of a bottle*» [10, с. 292].

Очень часто любовь метафорически представлена как волшебство (6). Для героя объект любви является для него очарованием:

(6) «*She wants to ask him if he's talking about the skating, but she's suddenly unnerved by what he might say. "And **you're all charm**"*» [12, с. 270].

Следующий тип – онтологические метафоры, которые являются способами восприятия событий, эмоций, идей и т.п. как материальных сущностей и вещей, и основа для метафоризации здесь – опыт взаимодействия с физическими объектами [6, с. 50–60].

Яркими примерами здесь являются чаще встречающиеся в романах Джоджо Мойес запахи, которые характерны для объекта любви героев и героинь. Таким образом, люди ‘принюхиваются’ друг к другу, подобно животным (7):

(7) «***He smelt of the sun, as if it had seeped deep into his skin,*** *and I found* ***myself inhaling*** *silently, as* ***if he were something delicious***» [9, с. 264].

Для героини Луизы её избранник Уилл пахнет солнцем, она бесшумно вдыхает его запах, будто её любимый человек представляет собой что-то вкусненькое.

К своему любимому ‘принюхивается’ и Софи Лефевр, чей избранник пахнет табаком, анисом и чем-то мужским (8), в результате чего, она начинает немного задыхаться:

(8) «*He carried* ***the scents of tobacco***, ***aniseed***, *and something male that* ***left me a little short of breath***. *I don’t know what it was*» [11, с. 86].

В романе «After You» любовь – это нечто, что накладывает отпечаток на человека (9). Более того, она представлена в виде объекта, который носят с собой (10). Любовь можно потерять (11), её могут отнять, или унести с собой в могилу, словно это какая-то вещь (12) , также она способна разрушать, приносить боль (13).

(9, 10) «*I gazed around me, like someone suddenly handed clear glasses, and saw that pretty much everyone* ***bore the brutal imprint of love***, (11) ***whether lost ,*** (12) ***whipped away from them or simply vanished into a grave***» [8, с. 339].

(13) «*Statistically most relationships ended badly and, given my mental state over the past two years, my chances of beating the odds were pretty low. We could talk around it, we could lose ourselves in brief moments, but* ***love*** *ultimately meant more* ***pain. More damage – to me or, worse, to him***» [8, с. 339–340].

Онтологические метафоры используются для понимания состояний в виде контейнеров, то есть здесь состояние любви концептуализируется как вместилище, с помощью предлогов *in* (14, 16), *out* (15):

(15) «*Then almost overnight I woke up one morning and realized I had* ***fallen out of love*** *with the city»* (букв. *выпала из любви*, переносн. – *разлюбила город*) [8, с. 25].

(14) «*If it was me that died, I’d hate the thought of Olaf* ***falling in love with*** *someone else*» (букв. *упасть в любовь*, переносн. – *влюбиться*) [8, с. 71].

(16) «*I’m not judging you for* ***falling in love*** *with this man*» [12, с. 333].

Ориентационные метафоры связаны с пространственными отношениями, которые возникают в результате того, что человеку свойственно тело определенной формы, взаимодействующее с материальным миром [6, с. 35].

Чаще всего в произведениях Джоджо Мойес это связано с особенностью любви делить жизнь героев на “до” и “после” (17, 18, 19):

(17) «*He was only the second man she had kissed, and* **this instance was** ***beyond the realm of what had preceded it***, *colored as it was by years of unrequited longing*» [12, с. 143].

Случай поцелуя с любимым человеком делит жизнь героини на “до” и “после”, то, что предшествовало данному событию теперь определено как безответная тоска.

(18) «*He had been remembering the night he had asked her to marry him, a day that separated the two lives of Douglas into a kind of* ***Before and After*** *Athene, the latter less of some rite of passage than a fundamental shift in who he was…*» [14, с. 38].

Любовь Дугласа к Афине так же делит жизнь героя на этапы “до” и “после”.

(19) «*Now I suspect* ***I was in love*** *with you even then, but we men are so thumpingly incapable of seeing* ***what is before us***» [12, с. 110].

В этом примере абстрактное чувство любви представлено как объект, который возникает перед нами, но мы по тем или иным причинам не замечаем, или не хотим замечать его.

Таким образом, метафора позволяет понять абстрактное чувство, в нашем случае любовь, через объекты объективной реальности и сформировать представление о том, что же есть любовь и в чем она проявляется. Метафора как языковой механизм помогает

сформировать частичное понимание абстрактных чувств, которые мы не можем потрогать, до конца растолковать без использования метафорического переноса. Метафоры Джоджо Мойес необычны и глубоки, что позволяет по-новому осмыслить данный феномен, ввиду ярких метафорических оборотов, используемых автором.

Литература

1. Павлова, А.В. Состояние в концептуальном пространстве современного английского языка / А.В. Павлова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 1. – С. 81 – 84.

2. Павлова, А.В. Роль пространственной метафоры в формировании статальных смыслов / А.В. Павлова // Когнитивные исследования языка. Вып. XXVI. – 2016. – С. 350 – 352.

3. Павлова, А.В. Состояние как формат языкового знания (на материале современного английского языка) / А.В. Павлова // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2016. – № 3. – С. 96-102.

4. Будаев, Э.В. Становление теории когнитивной метафоры: лингвокультурология / Э.В. Будаев. – Екатеринбург, 2007. – Вып. 1. – С. 19-35.

5. Демьянков, В.З. Доминирующие лингвистические теории в конце XX века / В.З. Демьянков, // Язык и наука конца XX века – М., 1995. – С. 239-320.

6. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: Пер. с англ. / Под ред. и с предисл. А. Н. Баранова. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.

7. Longman Dictionary of Contemporary English Online LDOCE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ldoceonline.com – (дата обращения: 13.01.17).

8. Moyes, J. After you – Great Britain: Penguin Books, 2015. – 410 p.

9. Moyes, J. Me Before You – London: Penguin Books, 2012. – 370 p.

10. Moyes, J. Silver Bay – London: Hodder & Stoughton, 2007. – 340 p.

11. Moyes, J. The Girl You Left Behind – London: Penguin Books, 2012. – 468 p.

12. Moyes, J. The Last Letter from Your Lover: a novel / Jojo Moyes –The United States of America: Viking Penguin, a member of Penguin Group (USA) Inc., 2010. – 390 p.

13. Moyes, J. The One Plus One – Great Britain: Penguin Books, 2014. – 544 p.

14. Moyes, J. The Peacock Emporium – London: Hodder & Stoughton, 2014. – 436 p.

УДК 336.71

ПРОБЛЕМЫ ЛЕГАЛИЗАЦИИ БИТКОИНА В РОССИИ

Кайтанджян Д.А., студент группы 15эк(ба)-ФК2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Diana25_9797@mail.ru

Научный руководитель**: Бочкарева Т. С.,** канд. психол. наук, доцент кафедры иностранных языков, Оренбургский государственный университет, Оренбург

На сегодняшний день транзакции в современном экономическом пространстве могут совершаться путем перевода денег с помощью платежных поручений, аккредитивов, то есть безналичными расчетами. Данные виды денежного перевода имеют ряд как положительных, так и отрицательных черт. Однако всем вышеперечисленным видам противостоит совершенно инновационный перевод денег через систему blockchain-блокчейн.

Проблема использования в России данной системы состоит в легализации денежного суррогата биткоина, то есть электронной валюты.

Ключевые слова: биткоин, система blockchain-блокчейн, валюта.

В данной статье будут рассмотрены основные особенности использования биткоина на территории Российской Федерации, его легализация и проблемы, связанные с его использованием и продвижением данного вида электронных денег.

Актуальность изучения использования биткоина и системы блокчейн на территории нашей страны объясняется его универсальностью использования и частичной общепризнанностью как электронного вида валюты. Однако Россия в лице Правительства, Банка России, Минфина РФ негативно относится к новой валюте и считают ее неправомерным платежным средством.

Прежде чем приступить к анализу использования биткоина, хотелось бы обратиться к истории его создания. Биткоин появился в 2008 году благодаря некоему Сатоши Накамото, который создал электронную валюту биткоин и саму систему блокчейн. Суть системы заключается в анонимных без комиссионных переводах в интернете через специальную программу. Люди, которые проверяют все транзакции в сети, называются майнерами [1]. Вся система электронных переводов зависит от деятельности этих посредников. В наличии у майнеров находятся мощные компьютеры, именно они проверяют транзакции и вследствие чего получают вознаграждение в виде биткоинов. Чем больше майнеров вовлечено в процесс проверки, тем быстрее работает система.

Биткоины по своей сущности выполняют разного рода функции, схожие с деньгами: является средством платежа, выполняют роль мировых денег. Однако имеет ряд исключительных особенностей таких как:

1. Принимаются как средство платежа по всему миру без предварительно обмена на валюту той или иной страны;
2. Являются анонимными платежными средствами, то есть невозможно отследить кто, кому и куда перевел биткоины;
3. Переводы без ограничений;
4. Данная система имеет высокий уровень надежности и безопасности по сравнению в традиционными видами перевода.

Так если биткоин имеет такие полезные функции, то почему наша страна не хочет прибегать к продвижению новой валюту? Несмотря на положительные характеристики, биткоин имеет и другую сторону. Отрицательными моментами являются:

1. В обществе сложился стереотип о том, что биткоин используется исключительно террористами, наркоторговцами и т.д. Примером могут послужить атаки хакеров в 2017 с

вирусом wannacry на госструктуры и крупные организации по всему миру, где в качестве выкупа требовали биткоины. Тем не менее, это система сравнительно молодая, требует доработок, и многие люди по всему миру используют данную технологию легально;

2. Биткоин является неустойчивой валютой. На наш взгляд, данный аргумент подходит не только под денежный суррогат. Все валюты скачут в курсах и предугадать крайне сложно, какая ситуация сложится на мировом финансовом рынке, например, с долларом, юанем или евро.

3. Сама система блокчейн является ненадежной. На самом же деле, математически было доказано, что биткоин является одной из самых защищенных электронных валют в интернет пространстве. Рассматриваемую системы крайне сложно взломать, потому что она зависит от компьютеров - участников по всему миру. То есть, чтобы сломать всю сеть, необходимо взломать каждый компьютер, подключенный к сети, а таковых миллионы.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что биткоин по своей сущности был создан с благой целью - облегчить транзакции между субъектами и минимизировать риски потерь. Однако страны по-разному относятся к данной валюте. К примеру, Китай в 2017 году разрешил проводить платежи на территории своей страны с помощью биткоина. Россия же в лице руководящих лиц всячески «ставит палки в колеса» развивающейся системе. Наша страна не доверяет новому платежному инструменты и считает новой финансовой пирамидой. Таким образом, сформировались 2 противоборствующих блока.

Первые в лице Центрального Банка, Министерства Финансов, Госнаркоконтроля и МВД считают биткоин нелегальной валютой на территории России [3]. Госструктуры предполагают, что посредством использования крипто валюты ведется сомнительная деятельность, которую невозможно проследить. Например, спекулятивная деятельность, посредством которой подрывается курс рубля. Также блок «против» апеллирует статьей 75 Конституции РФ, которая гласит: «Денежной единицей в Российской Федерации является рубль. Денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации. Введение и эмиссия других денег в Российской Федерации не допускаются». [4] В связи с этим биткоин запрещен на территории нашей страны.

Что же касается блока «за», то он представлен в основном коммерческими организациями: Сбербанк, Мегафон, МТС. Эти компании, в частности Сбербанк Инвест, вкладывает средства в перспективные проекты, связанные с крипто валютами. Примером такого проекта может послужить «Ethereum» (Эфириум). Данный проект является схожей системой с биткоином, валюта называется эфир. Система основана на технологии блокчейн и успешно развивается за границей, помогая совершать дешевые транзакции и при этом предоставлять доход людям в виде биткоинов, которые можно перевести в любые валюты, в зависимости от страны, в которой находится майнер. Также Сбербанк реализовал проект на основе блокчейна с ритейлером «МВидео» [2]. Громадное количество рутинной работы, на которую тратились многие дни, сократилось до двух часов. При этом ручной работы не было задействовано. Таким образом, вся деятельность блокчейн системы сводится к ликвидации посредников - банков и ускорению транзакций.

В схожие системы вкладываются ТНК, так как видят перспективы за данным видом валюты. Возможно, в недалеком будущем, все расчеты будут осуществляться только в электронной форме с использованием суррогатов.

Если Россия будет отрицать прогресс в новой сфере, то это может отразится на экономическом развитии страны и привести к ее спаду.

Таким образом, биткоин является революционной формой электронных денег, которая еще не укрепилась в мировой системе расчетов. Данная категория обладает как положительными, так и отрицательными сторонами. Существуют разные подходы и точки зрения к определению биткоина в экономике. Никто до конца не знает, зло это или же мировое благо. На наш взгляд, если данную систему адаптировать к условиям России, развить свою технологию блокчейн с помощью квантовых систем, то мы сможем

оптимизировать расчеты внутри страны, перейти на новый этап развития экономики без посредников и возможно повысим эффективность использования финансовых средств. В блокчейн технологии невозможно подделать транзакции, а следовательно данная система будет актуальна для того, чтобы отслеживать целевое использование денежных средств в госструктурах и не только. Поэтому биткоин стоит развивать в России и отталкиваться следует от его положительных характеристик, при этом не забывая и о лагах системы.

Литература

1. Биткоин майнинг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://coin-bit.ru/bitkoin-majning/ – (дата обращения: 17.05.2017).

2. Герман Греф: блокчейн дал потрясающие результаты проектам Сбербанка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://forklog.com/german-gref-blokchejn-dal-potryasayushhie-rezultaty-proektam-sberbanka/ – (дата обращения: 16.04.2017).

3. Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://constrf.ru/razdel-1/glava-3/st-75-krf. – (дата обращения:17.05.2017).

4. Юзбекова, З. Минэкономразвития раскритиковало законопроект о запрете биткоинов. [Электронный ресурс] / З. Юзбекова, И. Агапов. – Режим доступа: http://www.rbc.ru/technology_and_media – (дата обращения: 15.05.2017).

5. Беломытцева, О.С. О понятии криптовалюты биткоин в рамках мнений финансовых регуляторов и контексте частных и электронных денег / О.С. Беломытцева // Проблемы учета и финансов. – 2014. – № 2 (14). – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/o-ponyatii-kriptovalyuty-bitkoin-v-ramkah-mneniy-finansovyh-regulyatorov-i-kontekste-chastnyh-i-elektronnyh-deneg – (дата обращения: 20.04.2017).

УДК 82-155

ПОСЛАНИЯ Н. М. КАРАМЗИНА И И. И. ДМИТРИЕВА

Манцерова П.С., студент группы 15ФИЛ(ба)РЯЛ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: mancerova.p@mail.ru

Научный руководитель: **Матяш С.А.**, д-р филол. наук, профессор кафедры русской филологии и методики преподавания русского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Послание – это жанр письма в стихах. Своё осмысление в русской литературе послание приобрело в классицизме. Постепенно оно начало выходить за строгие рамки искусства по правилам и образцам, приблизившись к внежанровой лирике. Начало этому процессу положили поэты-сентименталисты, такие как Карамзин и Дмитриев. На сегодняшний день послания сентименталистов описаны в общем виде. Актуальность исследования состоит в том, чтобы дать более глубокое представление о явлении сентиментального послания и тем самым показать зарождение одного из популярных романтических жанров в предромантическую эпоху. Для этого было изучено творчество двух крупных сентименталистов, Карамзина и Дмитриева.

Ключевые слова: Н.М.Карамзин, И.И.Дмитриев, послание, адресат, сентиментализм, коммуникативная ситуация, жанровая номинация, типология, доминанта, классицизм.

Послание – это лирический жанр, построенный на письменном диалоге, имеющий либо конкретного адресата, либо адресата условного. С. Ю. Артемова, в словарной статье последней отраслевой энциклопедии [1], доминантой данного жанра называет коммуникативную ситуацию, предполагающую наличие собеседника, с которым автор как бы ведёт беседу. Первые попытки осмысления жанра послания в России присутствуют у представителей классицизма. Среди разновидностей жанра, они активно разрабатывали дидактическое послание, посвященное общественной и эстетической проблематике. Классицистические послания принадлежат А.Д. Кантемиру, А.П. Сумарокову, В.К. Тредиаковскому, М.В. Ломоносову. В эпоху сентиментализма послания писали М.Н. Муравьёв, М. М. Херасков, И.И. Дмитриев, Н.К. Карамзин. По мнению В.А. Грехнева [2], жанр стихотворного послания «вырос на ощущении пошатнувшейся границы, которую так тщательно воздвигала поэтическая практика классицизма и которую впервые начала расшатывать «нетипичная» ода Державина». Послание трансформируется, вмещает в себя особенности разных жанров и стилей, его границы расширяются. Р.М. Лазарчук [3] называет это «смелым сплавом элементов лирики и сатиры, философской оды, бытовых картин и шуток». Данная работа является продолжением исследования посланий [4] и посвящена рассмотрению этого жанра в творчестве Н.М. Карамзина и И.И. Дмитриева. Исследование выполнено по научным изданиям серии «Библиотека поэта» [5;6]. Всего нами было рассмотрено тридцать шесть посланий – двадцать семь Карамзина и девять Дмитриева. В выделении стихотворений данного жанра мы исходили из основного константного признака послания – наличия адресата, поскольку сам Карамзин, как отмечено исследователями [7, с.179], не выделял жанровые рубрики. В отличие от Дмитриева, который объединял послания в отдельную группу. Из девяти посланий Дмитриева только два имеют жанровую номинацию – это «Послание к Н.М. Карамзину» (1794) и «Послание от английского стихотворца Попа к доктору Арбутноту» (1798). Круг адресатов в его произведениях значительно уже, чем круг адресатов Карамзина. Адресаты Дмитриева – реальные люди, имена которых вынесены в названиях («К Г.Р. Державину», «К Г.Р. Державину (по случаю

кончины супруги его)», «К графу Н.П. Румянцеву», «Послание к Н.М. Карамзину», «Стансы к Н.М. Карамзину», «К А. Г. С<еверино>й», «К <А. Г. Севериной> на вызов ее написать стихи», «К Ф. М. Дубянскому, сочинившему музыку на песню «Голубок»»). У Карамзина, среди двадцати семи посланий, три послания имеют жанровую номинацию: «Послание к Дмитриеву», «Послание к Александру Алексеевичу Плещееву» и «Послание к женщинам». Проанализировав послания обоих поэтов, мы составили общую типологию разновидностей данного жанра.

Дружеский тип. Обобщение работ Б.В. Томашевского, Л.Я. Гинзбург, Н.Л. Степанова, М.Л. Гаспарова, Е.В. Дмитриева и создание модели дружеского послания находятся в работе В.Н.Румянцевой [9], которая отметила такие признаки дружеского послания, как автобиографичность «я», обращение к адресату, домашняя семантика, простодушная болтовня, переходы от темы к теме, переходы то в реально вещественный, то в идеальный планы, стилевая чересполосица. Имея в виду эти признаки, к группе дружеских посланий Карамзина можно отнести стихотворения: «К Дмитриеву», «Мишеньке», «Послание к Дмитриеву», «Послание к Александру Алексеевичу Плещееву», «На разлуку с П<етровым>». У Дмитриева мы находим такие дружеские послания как «Послание к Карамзину», «К Ф.М. Дубянскому, сочинившему музыку на песню «Голубок». Поэты нередко вели между собой поэтический диалог в стихах. Карамзин в «Послании к Дмитриеву» ведет задушевный разговор с человеком, близким по духу и разделяющим его точку зрения. Он так пишет о быстротечности жизни: «Цвет счастья скоро увядает,/ И юность есть тот луг,/ Где сей красавец обитает» [5, с.136-140]. У Дмитриева в «Послании к Н.М. Карамзину» эта тема представлена следующим образом: «Уже недолго мне и на цветы смотреть:/ Уже я с каждым днем чего-нибудь лишаюсь./ Иду под тень кустов – ступлю и возвращаюсь/ С поникшей головой: там нет уж соловья!» [6, с.121-123]. Оба поэта создают образ увядшего цветка в качестве символа уходящей жизни. Кроме того, они используют фамильярные обращения, свойственные дружескому посланию: «мой друг», «о друг любезный», «любезный друг», «о друг мой». Заканчиваются послания недоговоренностью, ожиданием продолжения разговора. Карамзин: «Там, там, за синим океаном,/ Вдали, в мерцании багряном,/ Он зрит... но мы еще не зрим» [5, с.136-140]. Дмитриев: «День, два – и, может быть, цветочка не застану;/ День, два – и, может быть... как знать?.. и сам увяну!» [6, с.121-123]. Дружеское послание считается самым распространенным типом жанра, который наглядно воспроизводит ситуацию общения. В нем присутствует обращение к адресату, автобиографичность я, переходы от темы к теме.

Философский тип. В большинстве своём – это размышления о смысле жизни, о времени, счастье и своём предназначении. Карамзин в своём послании, тоже адресованном Дмитриеву (из письма к нему) «Но что же скажем мы о времени прошедшем?..» (1787) размышляет о смысле жизни («Но что же скажем мы о времени прошедшем?/ Какими радостьми, мой друг, питались в нем?/ Мы жили, жили мы – и более не скажем,/ И более сказать не можем ничего» [5, с.56]). Жизнь прожита. И второго шанса не дано, как пишет Дмитриев в «Стансах к Н.М. Карамзину»: «Утро дней моих затмилось/ И опять не расцветет;/ Сердце с счастием простилось/ И мечтой весенних лет» [6, с.123-125]. Л.М. Пастушенко [10] считает, что «структурообразующим стержнем» послания является личность самого поэта с переживаниями его «сердца».

Следующий тип послания **элегический.** Примером в лирике Карамзина могут послужить стихотворение, написанное в 1793 году: «К соловью». В нем адресатом выступает – соловей, «нежный, кроткий». Соловей оказывается певцом скорби и утраты. Он поёт песню по умершим друзьям поэта: «Сердцу скучно одному – / Свет пустыня, мрак ему» [5, с.121]. Без друзей поэту одиноко. Он понимает, что скоро, вероятно, придет и его черед, и на его могиле будет раздаваться нежная трель соловья: «Скоро ль песнию своею,/ О любезный соловей,/ Над могилою моею/ Будешь ты пленять людей?» [5, с.121]. Дмитриев в своём элегическом послании «К Г.Р. Державину (по случаю кончины супруги его)» тоже пишет об

осиротелости человека без своего милого друга: «Теперь ты во своих чертогах как в пустыне,/ И в людстве сирота! Уж не с кем наедине/ И скуку, и печаль, и радость разделить» [6, с.118-119]. Смерть непреклонна к возлюбленным. Она способна настигнуть и в момент счастья: «Расстался ты с своей возлюбленною вечно!/ Прости, сказал ей вслед, веселие сердечно!» [6, с.118-119]. Данный тип послания строится на мотиве одиночества и потери. Смерть выступает как причина, способная оборвать миг счастья навечно.

Торжественный тип. Поэтику этого типа послания мы продемонстрируем на послании Карамзина – «Его императорскому величеству Александру I». В стихотворении, поэт возлагает великие надежды на монарха, пророчит светлое будущее Российской империи и просит Александра Павловича о мире и покое: «Монарх! довольно лавров славы,/Довольно ужасов войны!/ Бразды Российския державы/ Тебе для счастья вручены» [5, с.261-264]. Карамзин пытается предостеречь императора от лжесоветчиков, льстецов, готовых предать страну: «Снаружи ангелам подобны,/ Но в сердце ядовиты, злобны…» [5, с.261-264]. Из посланий Дмитриева к вышеназванному типу можно отнести стихотворение «К графу Н.П. Румянцеву» (1798). Здесь Дмитриев обращается к сыну знаменитого полководца. Он называет себя «певцом» и отдаёт дань уважения герою, упоминая его заслуги: «Украшу им свою смиренную обитель,/ И, глядя на него, я в мыслях буду зритель/ Поверженных градов России ко стопам…» [6, с.120-121]. Далее Дмитриев выражает своё почтение сыну великого Румянцева, восхваляя его дела – успехи в области просвещения и образования: «Увижу в райском восхищенье/ Всеобще дружество, любезность, просвещенье,/ Весь мир одной семьей и всюду век златой» [6, с.120-121]. Подобная стилистика была присуща оде в классицизме. Поэт превозносил знаменитого предка и воздавал подобным образом почесть его потомку, не менее известному. В послании мы наблюдаем веру в светлое будущее, которое Дмитриев так охотно пророчит младшему Румянцеву в области просветительской деятельности, что является ещё одним отголоском традиции классицизма. На примере четырех типов послания мы можем сделать вывод, что оба поэта имели сходство как в тематике стихотворений, так и в мировоззренческих позициях.

В творческой деятельности Карамзина и Дмитриева есть и такие послания, которые создавались индивидуально каждым поэтом. Так, у Дмитриева мы находим **сатирическое** послание «Послание от английского стихотворца Попа к доктору Арбутноту». Стихотворение изображает жизнь авторитетного писателя и во многом перекликается с посланием Карамзина «К бедному поэту» (1796). Известность причиняет стихотворцу различные неудобства. Склоняет его к неискренности: «Вообрази, мой друг, к чему я осужден!/ Ты знаешь, что я лгать и льстить не сотворен!» [6, с.101-113]. Люди, не обладающие талантом стихосложения, начинают докучать ему, молодые поэты ждут от него покровительства, друзья врагов стремятся заручиться его похвалой: «– «А вы кто?» – «Я в числе Дамоновых друзей,/ И с просьбой от него: вы с герцогом в союзе;/ Склоните взор его Дамона к бедной музе?»/ – «Но ваш почтенный друг сто раз меня бранил» [6, с.101-113]. Карамзин, как автор «К бедному поэту», во многом соглашается с трактатом Дмитриева о нелегкой судьбе стихотворца. В нём писатель ведёт разговор с нищим поэтом, неоднократно называя его своим «другом», беседуя легко и простодушно. Карамзин доказывает ему плюсы бедственного положения. К примеру, бедному поэту не нужно остерегаться лести: «Кто истинной хвалы достоин,/ Тому не скучно век прожить/ Без шума, без льстецов коварных» [5, с.192-195]. Поэт способен фантазировать, это пища для его ума. Его дар. А нужды не главное. От темы бедного стихотворца Карамзин переходит к теме назначения поэта: «Поэт есть хитрый чародей:/ Его живая мысль, как фея,/ Творит красавиц из цветка…» [5, с.192-195]. В данном послании мы можем увидеть как элементы дружеского послания – лёгкая, непринуждённая беседа, так и элементы философского послания – глубокое рассуждение о нуждах и тяготах жизни нищего малоизвестного поэта и поэта обеспеченного, известного, который находится в окружении интриг и лести. Из этого мы можем заключить, что в творчестве Карамзина присутствуют послания **с размытыми жанровыми границами.**

Выделенные типы посланий по формальным признакам – жанровой номинации и наличию адресата – имеют ряд других содержательных и структурных признаков, характерных для этого жанра. Происходит слияние лирики и письма, воспроизведение коммуникативной ситуации, некоего поэтического диалога поэтов друг с другом. Типологический анализ показывает, что два поэта-сентименталиста разработали четыре типа послания – дружеский, философский, элегический и торжественный. Помимо трех общих типов поэты имеют индивидуальные – послания с размытыми жанровыми границами и сатирические.

Литература

1. Артёмова, С.Ю. Послание стихотворное // Поэтика: словарь актуальных терминов и понятий / под ред. Н.Д. Тамарченко. – М.: Издательство Кулагиной, 2008. – С. 177-178.
2. Грехнев, В.А. Мир пушкинской лирики. – Н.Новгород: Изд-во «Нижний Новгород», 1994 – 469 с.
3. Лазарчук, Р.М. К проблеме генезиса жанра дружеского послания в русской поэзии XVIII века / Р.М. Лазарчук // XXVI Герценовские чтения. Литературоведение. Научные доклады. – Л., 1973 – С. 11-16.
4. Манцерова, П.С. Типология посланий Н.М. Карамзина / П.С. Манцерова // Филологические чтения. Материалы Международной научно-практической конференции (Оренбург, 15-16 декабря 2016 г.): – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2017. – С. 534-538.
5. Карамзин, Н.М. Полное собрание стихотворений / вступ.ст., подгот. текста и примеч. Ю.М. Лотмана. – Л.: Сов. писатель, 1966. – 424 с.
6. Дмитриев, И.И. Полное собрание стихотворений / вступ.ст., подгот. текста и примеч. Г.П. Макогоненко. – Л.: Сов. писатель, 1966. – 502 с.
7. Кочеткова, Н.Д. Поэзия русского сентиментализма / Н.М. Карамзин. И.И. Дмитриев // История русской поэзия в двух томах. Т.1. – Л.: Наука, 1968. – С.163-187.
8. Макогоненко, Г.П. «Рядовой на Пинде воин» (Поэзия Ивана Дмитриева) // Дмитриев И.И. Полное собрание стихотворений. – Л.: Сов. писатель, 1967. – С. 5-68.
9. Румянцева, В.Н. Поэтика послания в структуре стихотворного фельетона середины XIX века (к проблеме специфики жанра стихотворного фельетона) / В.Н. Румянцева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 11. – С.22-26.
10. Пастушенко, Л.М. Становление жанра дружеского послания в русской поэзии конца XVIII века (М. Н. Муравьев, Н. М. Карамзин) / Л.М. Пастушенко // Вестник КРАУНЦ. Гуманитарные науки. – 2012. – № 2. – С.78-86.

УДК 1751.8

АННОТАЦИЯ К НАУЧНОЙ СТАТЬЕ КАК МИКРОТЕКСТ

Наумова О.С., студент группы 15(м)НПОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: olgnaum@mail.ru

Научный руководитель: **Белова Н.А.,** канд. филол. наук, доцент кафедры теории и практики перевода, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В связи с возрастанием роли научной статьи среди прочих видов научных публикаций возникла необходимость обучения студентов нефилологических специальностей написанию текста статьи и сопроводительных текстов: аннотации, ключевых слов и т. д. Для этого требуется лучшее понимание этих текстов и их функциональной роли. В рамках данной работы мы предприняли попытку изучить природу связи аннотации с основным текстом научной статьи.

Ключевые слова: аннотация, микротекст, макротекст, интертекстуальность, аппроксимация содержания, текст-примитив.

Аннотация к научной статье является обязательным элементом научной публикации. От правильности ее написания зависит успех статьи, поэтому структура аннотации подчинена ее задаче информировать читателя о содержании и назначении статьи. Содержание аннотации определяется содержанием текста статьи. Поскольку аннотация пишется после его завершения, она является вторичным текстом по отношению к тексту статьи.

Аннотация также может быть представлена как микротекст, выполняющий в статье сигнальную функцию, т. е. помогающий читателю ознакомиться с основным содержанием статьи за короткий промежуток времени и принять решение о необходимости прочтения всего текста.

Микротекст – «относительно самостоятельная структурно-смысловая или синтактико-тематическая единица целого текста (произведения), выступающего по отношению к этой единице как макротекст» [7, с. 230].

Макротекст - «отдельный текст, включающий в свою смысловую структуру некоторый набор иерархически упорядоченных и взаимосвязанных микротекстов» [7, с. 216].

Для выделения микротекста из макротекста служит такое свойство текста, как членимость. Микротекст легко моделируется и абстрагируется от условий коммуникации. Макротекст же зависит от коммуникативных принципов, используемых в ситуации его применения [9].

Мы считаем целесообразным рассмотрение аннотации как микротекста с позиции интертекстуальности.

«Интертекстуальность – это устройство, с помощью которого один текст перезаписывается на другой текст, а интертекст – совокупность текстов, отразившихся в данном произведении, независимо от того, соотносится ли он с произведением (в случае аллюзии) или включается в него (как в случае цитаты)» [1, с. 49].

На данный момент существует много классификаций интертекстуальности и интертекстуальных связей, единая общепринятая классификация отсутствует.

В.П. Москвин выделяет интенциональную, структурную и силовую интертекстуальность [4].

По интенции интертекстуальность делится на риторическую, спонтанную и криптофорную.

Риторическая интертекстуальность используется в качестве определенной стратегии, например, для достижения стилистического эффекта в художественных произведениях.

Между текстом научной статьи и его аннотацией возникает спонтанная интертекстуальность. Она же возникает между первичным текстом и его переводом, адаптацией, версифицированным или прозаизированным вариантом, новой редакцией, сокращенным вариантом. Спонтанная интертекстуальность не использует специальные приемы, такие, как цитирование, парафраза и травестирование, пародию, творческие подражания. В отличие от криптофорной интертекстуальности, спонтанная интертекстуальность не скрывает своего автора и первоисточника, а также своей связи с другими текстами. Коммуникативная интенция спонтанной интертекстуальности – нулевая.

Криптофорная интертекстуальность возникает в случае плагиата.

Структурная интертекстуальность делится на два типа, зависящих от структуры текста, подвергшегося интертекстуальному влиянию. Парциальная интертекстуальность абсорбирует исходный текст (отношения «донор – реципиент»). При трансформации, а не абсорбции исходного текста возникает миметическая интертекстуальность (отношения «*производящий текст – производный текст»). Под трансформацией исходного текста понимается травестирование (изменение лексики) либо переосмысление исходного текста.*

Аннотация к научной статье возникает в результате глубинной трансформации первичного текста научной статьи. Так как лексика аннотации к научной статье изобилует терминами и должна соответствовать принципу точности научного стиля, она не может изменяться. Структура аннотации к научной статье соответствует ее цели передать наибольший объем информации наименьшим объемом текста. Таким образом, аннотация возникает в результате переосмысления первичного текста научной статьи.

Силовой тип интертекстуальности помогает читателю догадаться о наличии связи между первичным и вторичным текстом.

Связь между аннотацией и научной статьей очень сильна. Об этом свидетельствуют общность их темы, лексики, отнесение их к одному стилистическому жанру. Важной чертой, указывающей на силу интертекстуальности в данном случае, является сохранение содержания научной статьи в аннотации при сильном сжатии текста и его трансформации. Читатель обращается к аннотации с целью понять, стоит ли читать статью, так как связь между этими текстами не отрицается, и они должны строго соответствовать друг другу.

В классификации Н.В. Петровой присутствуют интерсубъектная, автоцитатная, референтная и кодовая интертекстуальности. Интерсубъектная интертекстуальность включает в себя цитаты из произведений с разными авторами. Автоцитатная интертекстуальность ограничена произведениями одного автора. Референтная интертекстуальность включает в себя интексты существующих или существовавших культур. Кодовая интертекстуальность использует коды из разных типов текстов [5]. Обычно аннотацию к научной статье относят к автоцитатной интертекстуальности. Текст самой статьи может относиться к интерсубъектной интертекстуальности и содержать элементы других текстов в рамках цитирования.

В классификации Н.А. Фатеевой присутствуют собственно интертекстуальность, паратекстуальность, гипертекстуальность, архитекстуальность, поэтическую парадигму и иные модели гипертекстуальности [8].

Паратекстуальность подразумевает наличие связи между первичным текстом и его заглавием, эпиграфом, послесловием.

Метатекст пересказывает либо комментирует первичный текст и включает в себя интертекст-пересказ (трансформация *«стих – стих», «стих – проза»), различные вариации на тему претекста (элемент интертекста становится началом нового текста), дописывание текста, языковая игра с претекстами.*

Гипертекстуальность распространяется на все типы связей между интертекстами и используется для создания комического эффекта.

Архитекстуальность выступает как жанровая связь между текстами.

Интертекст также может использоваться как троп или стилистическая фигура.

Отношения между аннотацией и текстом научной статьи в классификации Н.А. Фатеевой чаще всего понимаются как фиктивная или внутренняя интертекстуальность, так как они принадлежат одному автору. Внешняя интертекстуальность может возникать в тексте научной статьи при связях с другими документами.

Для создания вторичного текста автор прибегает к аппроксимации первичного документа. *«Под лингвистической аппроксимацией в широком смысле понимается приблизительное наименование различных денотатов» [2]. Важно заметить, что многие свойства текста, например, целостность, связность, завершенность, сохранены, но референция вторичного текста изменяется.*

В результате аппроксимации поверхностного уровня создаются изложение либо пересказ (тексты-редактуры).

Аннотация создается благодаря аппроксимации коммуникативного (или речевого) уровня текста и является текстом-трансформером. При этом изменяется структура первичного текста. *Рефераты, комментарии, анонсы сценарии также можно отнести к текстам-трансформерам.*

Сильнее всего текст трансформируется на концептуальном уровне. Так создаются тексты-сублиматы - цензурированные и манипулятивные тексты, абреже публицистических текстов. При генерации этих текстов компоненты первичного текста изменяются, опускаются или заменяются другими избирательно.

Е. В. Михайлова выделяет референционную, оценочную, этикетную и декоративную функции интертекстуальности в тексте научной статьи.

Референционная функция включает в себя информативную, экспланативную и аппелятивную функции. Информативная функция помогает сжать информацию, экспланативная – объяснить замысел автора первичного текста, апеллятивная – заимствует информацию других источников и использует ее для опоры на авторитетные мнения при решении поставленной задачи.

Оценочная функция выступает как критическая или эмфатическая.

Этикетная функция позволяет соответствовать определенной группе текста и подразумевает уважение к научному сообществу.

Декоративная функция делает текст индивидуальным, смягчает строгость научного стиля и представлена чаще всего цитатами [3].

Будучи вторичным микротекстом, аннотация сохраняет все функции научной статьи, кроме декоративной – это не допускается ее целью изложить текст в наиболее сжатой форме.

Из-за преобладания функциональных критериев аннотации к научной статье над формальными, она проявляет свойства текстов-примитивов. Понятие цельности в ней преобладает над понятием связности. В отличие от набора ключевых слов, синтаксис аннотации не нарушен. Тем не менее, ключевую роль в цельном тексте аннотации как в тексте-примитиве играет иерархия смысловых отношений. Таким образом, для аннотации целесообразно применять подход «от содержания» вместо подхода «от формы» [6].

При этом подходе отношения «цельность – связность текста» и «автономность – связь по смыслу с другими текстами» изменяются. Тексты-примитивы делятся на первичные и вторичные. Аннотацию относят ко вторичным текстам. Аннотация синонимична заглавию, ключевым словам и тексту научной статьи, но отличается от них степенью развернутости. При общем инварианте содержания всех текстов научной статьи, автор избегает повтора в аннотации предложения из ее текста. Содержание аннотации самостоятельно, но в то же время относительно [6].

Важным свойством аннотации к научной статье является моделированность (стандартность) ее структуры. Основная структурная единица аннотации – абзац. В некоторых случаях каждый абзац может быть представлен как отдельный микротекст.

Например, если в каждом абзаце содержится отдельная микротема текста научной статьи. Совокупность микротем аннотации составляет подтему, подтем – тему статьи. Иногда такая аннотация состоит из одного предложения, осложненного однородными дополнениями. (малые формы научного текста) На основании этого мы утверждаем, что механизм аннотирования основывается на выделении смысловых комплексов в виде подтем и тем в аннотируемом тексте и их трансформации для соответствия фиксированной структуре текста аннотации.

Приняв попытку рассмотреть аннотацию к научной статье, мы пришли к выводу, что ее содержание синонимично ее заглавию, ключевым словам и тексту научной статьи, а ее форма определяется ее функцией. Будучи микротекстом, она вбирает в себя многие свойства первичного текста научной статьи, но при этом подвергается глубинной трансформации для лучшего функционирования в структуре статьи, стремясь к максимальной сжатости, информативности и полезности для читателя при принятии решения о прочтении всего текста статьи.

Литература

1. Piegay-Gros, Nathalie. Introduction à l'intertextualité / Nathalie Piégay-Gros, Par: Dunod. – 1996. – 186 p.

2. Ионова, С.В. Аппроксимация содержания как основное свойство вторичных текстов / С.В. Ионова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. – 2005. – № 4. – С. 33-37.

3. Михайлова, Е.В. Интертекстуальность в научном дискурсе: дис. … канд. филол. наук:10.02.19 / Е. В. Михайлова. – Волгоград, 1999. – 205 с.

4. Москвин, В.П. Интертекстуальность: Понятийный аппарат. Фигуры, жанры, стили / В. П. Москвин. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 168 с.

5. Петрова, Н.В. Интертекстуальность как общий механизм текстообразования англоамериканского короткого рассказа / Н. В. Петрова. – Иркутск: ИГЛУ, 2004. – 243 с.

6. Сахарный, Л.В. Тексты-примитивы и закономерности их порождения / Л.В. Сахарный // Человеческий фактор в языке: язык и порождение речи. – 1991. – С. 221-237.

7. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожиной. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 696 с.

8. Фатеева, Н.А. Интертекст в мире текстов: Контрапункт интертекстуальности / Н.А. Фатеева – М.: Комкнига, 2006. – 280 с.

9. Шхапацева, М.Х. Взаимодействие синтаксических единиц в оформлении микротекста в связной речи / М. Х. Шхапацева, Ф. К. Уракова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. – 2013. – № 3. – С. 112-117.

УДК 070

РЕЙТИНГ ПОПУЛЯРНЫХ БЛОГЕРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Обердерфер А.А., студент группы 15РСО(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail:oberderfer1997@mail.ru

Научный руководитель: **Кудрявцева О.С.,** канд. филол. наук, ст. преподаватель кафедры связей с общественностью и журналистики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена значительным ростом внимания рекламодателей к представителям блогерской сферы России. Цель статьи заключается в изучении контента, аудитории самых популярных блогеров на таких площадках как Instagram, YouTube, Twitter.

Ключевые слова: блогер, популярность, площадка, социальная сеть, публикация.

В последние годы значительное внимание крупных корпораций привлекают блогеры. Обусловлено это тем что блогеры - это новые люди, которые формируют мнение. Некоторые из них способны одной публикацией взорвать Интернет и сделать ваш товар или услугу одним из популярных на рынке. И в настоящий момент эти люди переходят планку от просто контент мейкеров из интернета до лидеров мнений, которых любит и слушает молодежь. В данной работе сделан количественно-качественный анализ популярности блогеров в наиболее известных социальных сетях. Нами исследовано

Одной из популярных площадок, с которой выходят блогеры с миллионной аудиторией на сегодняшний день является видео-хостинг YouTube. Каждый день на ней публикуются тысячи видеороликов от звезд интернета. В рамках данной площадки мы будем проводить анализ по следующим параметрам:

1. количество подписчиков;
2. количество просмотров;
3. средний возраст аудитории;
4. средний прирост подписчиков в сутки;
5. стоимость рекламы.

Мы ранжировали все популярные каналы и блоги, и выделили трех лидеров. Анализ представлен начиная с последнего места.

Третье место среди YouTub-каналов занимает AdamThomasMoran. Данный канал является развлекательным и производит обзор популярных видеороликов, которые появляются в сети интернет. Ведущий дает комментарии к ним в юмористическом стиле. Канал существует на протяжении шести лет и за это время набрал 8 032 793 подписчика, средний прирост подписчиков в день -2000 человек. Каждый видеоролик этого канала, в среднем, набирает один миллион просмотров, а в общей сумме с 2010 года набралось 1 550 506 345 просмотров. Средний возраст аудитории - 16 лет. Стоимость рекламы начинается от 150 000 рублей. Стоимость может увеличиваться от сложности конечного продукта.

Популярность канала объясняется в первую очередь его давним присутствием на сервисе YouTube. Максим Голополосов, так зовут создателя этого канала, один из первых блогеров, который начал свою деятельность на этом видео-хостинге. Второй фактор популярности канала – это популярность видеороликов, которые он использует при создании своего обзора.

Второе место занимает канал под названием SlivkiShow. В своих видео автор, чье имя не известно, ставит различные эксперименты, и показывает серию простых действий,

которые смогут упростить вашу жизнь. Сам автор не показывает свою личность, а только озвучивает видеоряд. В данное время количество подписчиков на канале составляет 8 049 836. Средний прирост - 4000 подписчиков в сутки. Общие количество просмотров больше миллиарда раз (1 104 986 176) с декабря 2012 года. Средний возраст аудитории - 10 лет. Реклама на канале отсутствует.

Основной аудиторией канала являются дети. Этим и обусловлено положение канала на второй строчке популярности YouTube. Автор создаёт ролики с приятной цветовой гаммой и озвучивает добрым голосом, показывая в них то, что интересно его аудитории. Вот некоторые названия видеороликов «7 Лайфхаков, которые упростят вашу жизнь!» «Как сделать сосательную конфету». Также в его видео фигурируют животные. Все это в совокупности выводит данный канал в лидеры на сервисе YouTube.

Первое место в России среди видео-блогеров занимает канал с названием EeOneGuy (Ивангай). В своих роликах 20-летний Иван Рудской, так на самом деле зовут создателя этого канала, снимает шуточные ролики развлекательного характера на основе трендов, которые присутствуют в YouTube. Ведет свой видео-блог Иван с 2013 года и за это время набрал 11 301 772 подписчиков, средний прирост аудитории в сутки - 6000 человек. За четыре года существования канала количество просмотров на роликах набрало 2 475 875 593. Средний возраст аудитории -12 лет. Прямая реклама на канале отсутствует. Но у Ивана Гая существует такой вид рекламы как «лайк» и «комментарий». Стоимость одного лайка под видео с аккаунта EeOneGuy составляет 3000 рублей, а лайк + комментарий 4000 рублей.

Следующая социальная сеть, в которой так же находятся множество популярных блогеров, - Instagram. Instagram(Инстаграм) – это социальная фотосеть. Основой являются фотографии, которые связаны с жизнью пользователя интересами и предпочтениями, к которым можно дать краткое описание. Размещённые фотографии пользователи могут комментировать, а также «лайкать» (делать знак того, что ваша фотография им понравилась). Instagram является неким проводником между популярными людьми и их фанатами. Здесь они могут намного ближе узнать о жизни своих кумиров.

В рамках данной социальной сети мы будем проводить анализ по следующим параметрам:

1. род деятельности;
2. количество подписчиков;
3. количество публикаций;
4. среднее количество публикаций в сутки;
5. средний возраст аудитории;
6. стоимость рекламы.

Третье место по количеству подписчиков занимает аккаунт под названием samburskaya. Владельцем данного аккаунта является Настасья Самбурская - российская актриса театра и кино, певица, телеведущая. Популярность ей принесла роль в сериале «Универ» на телеканале ТНТ. Основную массу контента занимают фотографии из жизни. Количество подписчиков составляет 8700000 человек. Среднее количество публикаций в день 2-3. Общее количество публикаций за все время 1 855. Средний возраст аудитории - 18 лет. Стоимость рекламы составляет 200 000 рублей за 1 рекламный «пост» (публикацию объемом не более 1000 символов).

Популярность Настасьи, на наш взгляд, обусловлена ее достаточно острым заявлениями и неординарным поведением. Основная аудитория ее аккаунта – девушки, которым интересно учувствовать в обсуждениях и комментариях под фото.

Второе место в рейтинге популярных блогеров в Instagram занимает аккаунт timatiofficial. Российский исполнитель, музыкальный продюсер Тимати (Тимур Юнусов). В своем аккаунте он размещает фото и видео из своей жизни. Количество подписчиков - 8900000.Общее количество публикаций 3100. Среднее количество публикаций в сутки - 1-2.Средний возраст аудитории - 16 лет. Реклама отсутствует.

Второе место аккаунту Тимати в списке популярных блогеров обеспечивает его популярность в России. Вызвана она большим количеством написанных песен, которые не раз занимали первые места на рынке музыкальных продуктов. Пользователям интересно наблюдать за жизнью исполнителя.

Лидирующую позицию в социальной фото сети занимает аккаунт buzova86. Ольга Бузова - бывшая участница, а в настоящем ведущая популярного ток шоу на канале ТНТ «Дом-2». Также Ольга является писателем и популярной певицей. На своей странице размещает фото и видео из жизни. Количество подписчиков ее аккаунта составляет 9 200 000 человек. Количество публикаций с момента создания страницы - 8 631. Средний возраст аудитории -16 лет. Стоимость рекламы 250 000 рублей за одну публикацию

Первое место по подписчикам в Instagram Ольге обеспечивает ее медийность. Ток-шоу, в котором она является ведущей, ежедневно собирает аудиторию в 35 000 000 человек и немалой части из них интересно увидеть, как живёт звезда в реальной жизни.

Еще одна социальная сеть, которая насчитывает миллионы пользователей, - Twitter. Twitter (твиттер) - социальная сеть для публичного обмена сообщениями публикации коротких заметок в формате блога. Аккаунт в Twitter есть у многих популярных личностей, включая политиков. С помощью него они делятся со своими последователями новостями и своими мыслями. В рамках данной социальной сети мы будем проводить анализ по следующим параметрам:

1. род деятельности;
2. количество читателей;
3. количество твитов (публикаций);
4. средний возраст аудитории.

Третье место по количеству подписчиков в Twitter занимает Pavel Volya. Павел Воля - известный шоу мен, певец, писатель. В своем аккаунте Павел выкладывает различные записи с фотографиями, освещает события, на которых он будет присутствовать, а также высказывает свое мнение на различные темы. Количество читателей - 4 900 000. Средний возраст аудитории - 25 лет. Количество твитов - 2423 .

На второй строчке в рейтинге популярных личностей в Twitter располагается аккаунт под именем- Дмитрий Медведев. Российский государственный и политический деятель, третий президент Российской Федерации, десятый председатель Правительства Российской Федерации, председатель партии «Единая Россия». В публикациях на своей странице Дмитрий Анатольевич рассказывает о встречах, на которых он побывал, поздравляет своих читателей с праздниками. Количество подписчиков составляет 5 410 000. Средний возраст аудитории - 30 лет. Количество твитов - 1290.

Первое место в рейтинге занимает аккаунт - Ivan Urgant. Иван Ургант – актёр, музыкант, ведущий шоу «Вечерний Ургант» на Первом канале. На своей странице Иван выкладывает эксклюзивные фотографии со съемок шоу, также делится с читателями ссылками на записи которые, по его мнению, являются интересными. Количество читателей – 5 430 000. Средний возраст аудитории - 25 лет. Количество твитов - 1050.

В заключение нашего исследования, хотим отметить следующее:

1. В разных социальных сетях свои герои. В Twitter - это более политически грамотные и умеющие выражать свои мысли мужчины в возрасте, шоу мены и авторы популярных теле передач. В Instagram - молодые красивые женщины, заработавшие популярность рейтинговыми легкомысленными сериалами и телепередачами; в YouTube харизматичные молодые люди, производящие развлекательный контент.
2. По героям социальных сетей можно определить преимущественную аудиторию на каждой площадке. В Twitter – это более взрослая аудитория, которой интересно узнавать новости, и знать мнение тех людей, которые является для них авторитетами в разного рода вопросах. В Instagram – молодая аудитория, желающая знать от первоисточников, как и чем

живет его кумир. YouTube – подростковая аудитория которая любит смотреть ролики с яркой динамичной картинкой в которых содержится мало полезной информации.

3. По количеству подписчиков лидеров, можно определить наиболее популярные на сегодняшний день социальные сети среди разных возрастных групп населения. на первом месте - YouTube с целевой аудиторией 13+, на втором – Instagram где средний возраст аудитории 18+ на третьем Twitter с самой взрослой целевой группой людей 25+

Литература

1. Ивангай. [Электронный ресурс] / YouTube. – Режим доступа: https://www.youtube.com/user/EeOneGuy – (дата обращения: 25.05.2017).

2. SlivkiShow. [Электронный ресурс] / YouTube. – Режим доступа: https://www.youtube.com/user/SlivkiChanel – (дата обращения: 25.05.2017).

3. AdamThomasMoran. [Электронный ресурс] / YouTube. – Режим доступа: https://www.youtube.com/user/AdamThomasMoran – (дата обращения: 25.05.2017).

4. Samburskaya. [Электронный ресурс] / Instagram. – Режим доступа: https://www.instagram.com/samburskaya/?hl=ru – (дата обращения: 25.05.2017).

5. Timatiofficial. [Электронный ресурс] / Instagram. – Режим доступа: https://www.instagram.com/timatiofficial/?hl=ru – (дата обращения: 25.05.2017).

6. Buzova86. [Электронный ресурс] / Instagram. – Режим доступа: https://www.instagram.com/buzova86/?hl=ru – (дата обращения: 25.05.2017).

7. Pavel Volya. [Электронный ресурс] / Twitter. – Режим доступа: https://twitter.com/realvolya – (дата обращения: 25.05.2017).

8. Дмитрий Медведев. [Электронный ресурс] / Twitter. – Режим доступа: https://twitter.com/medvedevrussia?lang=ru – (дата обращения: 25.05.2017).

9. Ivan Urgant. [Электронный ресурс] / Twitter. – Режим доступа: https://twitter.com/urgantcom – (дата обращения: 25.05.2017).

10. Пособие для блоггеров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsf.org – (дата обращения: 25.05.2017).

11. Давыдов, А.А. Социология изучает блогосферу / А.А. Давыдов // Социологические исследования. – 2008. – № 11. – С. 92-101.

УДК 811.161.2.808.5

РЕЧЕВОЙ ПОРТРЕТ КАНЦЛЕРА ГЕРМАНИИ АНГЕЛЫ МЕРКЕЛЬ (НА МАТЕРИАЛЕ НОВОГОДНЕГО ОБРАЩЕНИЯ)

Смирнова В.В., студент группы 14Л(ба)ПП-5(н), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: valerya_smirnova_1995@mail.ru

Научный руководитель: **Снигирева О.М.**, канд. филол. наук, доцент кафедры немецкой филологии и методики преподавания немецкого языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Актуальность исследуемой проблемы определяется необходимостью выявить доминанты речевого портрета политического лидера Германии. Цель статьи заключается в определении индивидуального речевого стиля канцлера Германии. Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является комплексное лингвистическое описание (обобщение, интерпретация и классификация языковых фактов), которое позволяет выявить совокупность языковых средств при передаче основных коммуникативных качеств речи. В ходе исследования были выявлены определенные тактики, которыми пользуется в своей речи канцлер для достижения своих коммуникативных целей. Выводы и материалы исследования могут быть полезны при написании дипломных и курсовых работ по лингвокультурологии и политической лингвистике.

Ключевые слова: новогоднее обращение, речевой портрет личности, лексикон языковой личности, тезаурус, прагматикон, коммуникативные цели, коммуникативные тактики.

Проблемой создания речевого портрета человека лингвисты занимаются уже не один десяток лет. Изучение понятия «речевой портрет» исторически начинается с фонетического портрета, приемы описания которого разрабатываются с 60-ых годов XX века. Что же принято понимать под «речевым портретом личности»?

Определяя речевой портрет как «совокупность языковых и речевых характеристик коммуникативной личности или определённого социума в отдельно взятый период существования», Т.П. Тарасенко выделяет ряд черт личности, отражающихся в речевом портрете: возрастные, гендерные, психологические, социальные, этнокультурные и лингвистические [5].

Г.Г. Матвеева под речевым портретом рассматривает «набор речевых предпочтений говорящего в конкретных обстоятельствах для актуализации определенных намерений и стратегий воздействия на слушающего» [2]. Она также говорит о том, что с помощью речевого портрета фиксируется речевое поведение, которое «автоматизируется в случае типичной повторяющейся ситуации общения». Также Г.Г. Матвеева отмечает, что речевой портрет бывает индивидуальным и коллективным. В центре внимания индивидуального речевого портрета находится индивидуальная манера общения, отражающая особенности конкретной языковой личности. Коллективный речевой портрет обобщает явления, характерные для определённого круга людей, которые объединены в национальном, возрастном, социальном, профессиональном плане.

Анализ речевого портрета представляет собой характеристику разных уровней реализации языковой личности. При этом возможно описание не всех слоев языка. Обычно рассмотрению подвергается отдельная сторона, чаще всего это особенности фонетики и словоупотребления.

М.В. Китайгородская и Н.Н. Розанова называют речевой портрет «функциональной моделью языковой личности» и выделяют параметры, по которым производится анализ этой модели [1]. Одним из этих параметров является лексикон языковой личности – уровень, который отражает владение лексико-грамматическим фондом языка. На этом уровне анализируется запас слов и словосочетаний, которым пользуется конкретная языковая личность. Следующей ступенью исследователи называют тезаурус, передающий языковую картину мира. При описании речевого портрета ударение делается на использовании разговорных формул, речевых оборотов, особой лексики, которые делают личность узнаваемой. Третий уровень – прагматикон, включающий в себя систему мотивов, целей, коммуникативных ролей, которых придерживается личность в процессе коммуникации.

Таким образом, речевой портрет – это речевые предпочтения личности, совокупность особенностей, которые делают ее узнаваемой. Единой строгой схемы анализа речевого портрета личности не разработано, однако при проведении исследований лучше всего опираться на три основных уровня.

В своей работе мы исследовали речевой портрет канцлера Германии, Ангелы Меркель, основываясь на её новогоднем обращении к жителям Германии 31 декабря 2016 года.

Новогоднее обращение Ангелы Меркель в плане фонетики особо не отличается от её обычных выступлений на встречах государственно и мирового масштаба. Женский голос физиологически является более высоким, и поэтому менее убедительным. Однако канцлер компенсирует это спокойствием, средней тональностью и умением регулировать громкость - Меркель с помощью голоса делает акцент на тех словах или высказываниях, которые ей особенно важно донести до слушателя.

Составим речевой портрет Ангелы Меркель в соответствии с параметрами, данными, М. В. Китайгородской и Н. Н Розановой [1].

1) Лексикон

Политические деятели постоянно затрагивают в своих речах различные темы общественной жизни, именно поэтому в обращении Ангелы Меркель присутствует большое количество терминологической лексики, прежде всего общественно-политической и экономической (Marktwirtschaft-рыночная экономика, Demokratie-демократия). Подобные лексемы отражают, с одной стороны, грамотность говорящего, с другой — его стремление к предельной четкости, лаконичности. Однако, несмотря на присутствие в обращении канцлера данной лексики, её речь всё же легка и проста в понимании. Что является важным аспектом, так как Меркель обращается к простому немецкому народу.

2) Тезаурус

В целом для немецкого языка наиболее типичен утилитарный тип оценки окружающего мира, основанный исключительно на практической выгоде. Данное качество характерно и для речевого поведения Ангелы Меркель. В ее обращении достаточно скупо представлены эмоции, поскольку для канцлера свойственны такие черты, как сдержанность и хладнокровие:

„Zu dem, was mir Mut für unser Deutschland macht, gehört auch unsere soziale Marktwirtschaft“

«К тому, что придаёт мне чувство гордости за Германию, относится также наша социальная рыночная экономика»

Речь канцлера Германии кажется сухой, напоминает скорее доклад, нежели поздравление с Новым Годом. Такой эффект создается использованием большого количества клише (in Kraft treten - вступить в силу, aus den Fugen geraten - выйти из-под контроля) и пассивных конструкций:

„Es ist besonders bitter und widerwärtig, wenn Terroranschläge von Menschen begangen werden, die in unserem Land angeblich Schutz suchen“

«Это особенно горько и неприятно, когда террористические атаки совершаются людьми, которые ищут якобы защиту в нашей стране»

В синтаксическом плане канцлер отдает предпочтение сложным предложениям с несколькими придаточными. Однако именно в односоставных предложениях часто содержится самая важная информация. Такие предложения в обращении канцлера скорее звучат как призыв, они побуждают к определенному действию:

„Wir gemeinsam sind stärker. Unser Staat ist stärker“

«Вместе мы сильнее. Наше государство сильнее»

В своём обращении канцлер часто использует перечисление, что позволяет ей убедить слушателя в истинности своих высказываний, в первую очередь за счет воздействия на логическое мышление:

„Zusammenhalt, Offenheit, unsere Demokratie und eine starke Wirtschaft, die dem Wohl aller dient: Das ist es, was mich für unsere Zukunft hier in Deutschland auch am Ende eines schweren Jahres zuversichtlich sein lässt“

«Сплочённость, открытость, наша демократия и сильная экономика, которые служат благу каждого: это то, что позволяет мне в конце тяжёлого года быть уверенной в нашем будущем, здесь в Германии»

3) Прагматикон

С уверенностью можно сказать, что своей основной задачей канцлер считает развитие в гражданах Германии духа единства. В своем новогоднем обращении она очень часто использует местоимения „wir“/“unser“ (мы/наш). Довольно часто в речи Меркель данное местоимение можно встретить в связке со словами „Deutsche“/“Deutschland“ (немцы/Германия): wir Deutschen (мы немцы), unser Deutschland (наша Германия). Для создания видимости, будто канцлер обращается непосредственно к народу, Меркель использует также местоимения „Sie“/“Ihnen“ (Вы/Вам).

Как уже было сказано ранее, госпожа Меркель в своем новогоднем обращении делает акцент голосом на более важных словах. Кроме того некоторые из этих слов она повторяет несколько раз: unser Land (наша страна) – 6, stark (сильный) – 6, Demokratie (демократия) – 6, Hilfe/Schutz (помощь/защита) – 7

2016 год для Германии связан с большим притоком беженцев. Это привело не только к экономическим проблемам, но и к увеличению количества терактов. Для А. Меркель было важно донести до немецкого народа, что следует отличать беженцев, которые действительно нуждались в помощи Германии, от исламистов. Таким образом, она хочет подавить возникшее в немцах чувство ненависти ко всем мигрантам и призвать их к терпимости и толерантности. Ведь терроризм – это мир, наполненный ненавистью (Das Terrorismus – hasserfüllte Welt). И народ Германии не должен уподобляться этому миру. Важно и правильно лишь то, что немецкий народ помог тем, кто действительно просил его о помощи (…es war wichtig und richtig, dass unser Land auch im zurückliegenden Jahr denjenigen, die tatsächlich unseren Schutz brauchen, geholfen hat, hier bei uns Tritt zu fassen und sich zu integrieren). Это заключается в основных ценностях немцев. (Das alles – es spiegelt sich wider in unserer Demokratie, in unserem Rechtsstaat, in unseren Werten).

Всё с той же целью духовного объединения в своем обращении канцлер использует слова с приставкой „mit“ (с/со): Mitmenschlichkeit, Mitwirkung.

Особую роль для Германии играет Европейский Союз. И канцлер Германии говорит о важности единства не только в самой Германии, но и в Европе в целом. Европейский Союз столкнулся с тем, что один из его членов собирается его покинуть. Для Меркель важно не допустить в новом году дальнейшего распада союза.

„Ja, Europa ist langsam. Es ist mühsam… aber es muss als Ganzes die Antwort finden – egal wie mühsam und zäh das ist“

«Да, Европа медлительна. Это утомляет... но мы должны как единое целое искать ответ – не важно, насколько это утомительно и тягостно»

Однако в то же время в своем обращении А. Меркель обособляет народ Германии от остальных европейских наций. Германия должна занимать по праву ведущую роль в Европе, что и подчёркивает канцлер.

„Ja – Europa sollte sich auf das konzentrieren, was es wirklich besser kann als der nationale Staat.

Aber nein – wir Deutschen sollten uns niemals vorgaukeln lassen, eine glückliche Zukunft könnte je im nationalen Alleingang liegen“

«Да - Европа должна сконцентрироваться на том, что она действительно может как многонациональное государство.

Однако нет – мы немцы не должны позволять себя вводить в заблуждение, счастливое будущее заключается именно в индивидуальной инициативе»

Исследование показало, что для достижения своих коммуникативных целей Ангела Меркель использует в своей речи следующие коммуникативные тактики [3]:

1. Тактика единения выполняет задачу сплочения слушателей для осознания ими самих себя как отдельного народа или социума (Германия и Европа);

2. Тактика обещания «на речевом уровне чаще всего манифестируется формами будущего времени глаголов совершенного вида или глаголами совершенного вида в сложном глагольном сказуемом»[3];

3. Тактика комментирования представлена высказываниями (es ist wichtig und richtig), поясняющими смысл контекста или некоторых слов и выражаемых ими понятий;

4. Тактика косвенного позитивного нажима. В своем новогоднем обращении Меркель говорит о заслугах Германии и достижениях немецкого народа. Однако чтобы добиться больших успехов, необходимо и дальше усердно работать.

Таким образом, проведенный нами анализ подтверждает мнение И.В. Соповой о том, что к основным чертам речевого портрета Ангелы Меркель можно отнести качества «мудрого стратега и мастера закулисных игр» [4]. Канцлер убеждает не эмоциями, а бескомпромиссными аргументами, логикой. В своем новогоднем обращении Меркель сначала указывает на проблемы, затем комментирует их, приводит аргументы и предлагает пути решения поставленной задачи, что соответствует схеме классического рассуждения.

Литература

1. Китайгородская, М.В. Русский речевой портрет / М.В. Китайгородская, Н.Н. Розанова. – М.: Наука, 1995. – 128 с.

2. Матвеева, Г.Г. Скрытые грамматические значения и идентификация социального лица («портрета») говорящего: дисс. … д. филол. н. СПб., 1993. – 322 с.

3. Паршина, О.Н. Стратегии и тактики речевого поведения современной политической элиты России: диссертация ... доктора филологических наук : 10.02.01. – Саратов, 2005. – 325 с.

4. Сопова, И.В. Фразеология и институциональный дискурс в лингвоперсонологическом аспекте (на материале речевых манифестаций В. В. Путина и А. Меркель): диссертация ... кандидата филологических наук: 10.02.19 / Сопова Ирина Валентиновна; [Место защиты: Белгород. гос. нац. исслед. ун-т]. – Белгород, 2011. – 252 с.

5. Тарасенко, Т.П. Языковая личность старшеклассника в аспекте ее речевых реализаций (на материале данных ассоциативного эксперимента и социолекта школьников Краснодара) : диссертация ... кандидата филологических наук : 10.02.19 / Тарасенко Татьяна Петровна; [Место защиты: Кубан. гос. ун-т]. – Краснодар, 2007. – 280 с.

УДК 347.78.034

ЭТИМОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ИМЕН СОБСТВЕННЫХ В ТЕКСТЕ МУЛЬТФИЛЬМА «ЗВЕРОПОЛИС»

Томилина М.В., студент группы 14Л (ба)ПП-1(а), Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: mariatomilina@mail.ru

Научный руководитель: **Вержинская И.В**., канд. филол. наук, доцент кафедры теории и практики перевода, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Мультфильм «Зверополис» (в оригинале – «Zootopia») завоевал сердца миллионов зрителей. Оригинальный сюжет, запоминающаяся музыка и яркие персонажи, не могли не найти отклик у зрителей. Создатели мультфильма наделили героев не только интересными характерами, но и дали им запоминающиеся имена. Однако неанглоязычная аудитория, скорее всего, посмотрела мультфильм в переводе. В связи с этим, зрители не знакомы с оригинальными именами, и соответственно с семантикой. Статья посвещена этимологическим особенностям имён собственных в мультфильме «Зверополис», а цель работы заключается в анализе оригинальных имен персонажей и их способов перевода.

Ключевые слова: имя собственное, перевод, способы перевода, этимология, перевод имён.

Создатели мультфильма «Зверополис» наделили героев не только интересными характерами, но и дали им запоминающиеся имена. Однако неанглоязычная аудитория, скорее всего, посмотрела мультфильм в переводе и в связи с этим не знакома с оригинальными именами. Ташицкий В.А. считает, что «все имена собственные имеют некое значение, так и в художественных произведениях они наполняются особым содержанием, и обладают значением, важным для понимания характера героя, отношения к нему самого автора и тем ассоциациям, которые возникают при восприятии данного имени» [1]. Целью работы является анализ оригинальных имен персонажей мультфильма «Зверополис» (в оригинале - «Zootopia»), а также их перевода. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: подобрать имена собственные, проанализировать их морфемный состав и толкование, сравнить результаты анализа с характеристикой героев в мультфильме, разобрать перевод имен и выяснить, являются ли имена говорящими в текстах оригинала и перевода. В языкознании существует раздел - ономастика, изучающий имена собственные, историю их возникновения и преобразования в результате длительного употребления в языке-источнике или в связи с заимствованием в другие языки [2]. Имя собственное - это имя существительное, обозначающее слово или словосочетание, предназначенное для именования конкретного предмета или явления, выделяющее этот предмет или явление из ряда однотипных предметов или явлений [3]. Вопросами изучения имён собственных занимались многие ученые, такие как С.Б. Веселовский, Б.А. Старостин, Е. Курилович, А.В. Суперанская и другие [2].

Некоторые исследователи утверждают, что имена на любом языке звучат похоже, поэтому считается, что они не требуют особого подхода при переводе. Согласно Рецкеру Я.И. для передачи собственных имен в **переводе** существуют две противоборствующие тенденции: транскрипция и транслитерация. Транскрипция основана на фонетическом принципе, т. е. на передаче русскими буквами английских звуков. Транслитерация заключается в передаче графического образа английского имени, т. е. в передаче букв [6]. Также для перевода имён используют калькирование. Калькирование – воспроизведение звукового состава слова или словосочетания, когда составные части слова (морфемы) или

фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка [7]. Однако, создавая персонажей, авторы вкладывают определённый смысл в имена героев, чтобы раскрыть их характеры. Кроме того, регулярно в произведениях используют «говорящие имена», которые характеризуют персонажей и указывают на их качества, о собенности, профессию, поведение, внешность или что-то другое. В тот момент, когда переводчик сталкивается с так называемыми смысловыми («говорящими») именами и прозвищами, начинается творчество в передаче имен собственных. Тогда же возникает и переводческая проблема, связанная с анализом сущности и функции значимых имен в тексте и способом их передачи при переводе[8]. Зверополис полон имен, которые несут в себе смысл, а также имеют интересное звучание. В мультфильме имя помогает лучше раскрыть образ персонажа. В нашей работе были рассмотрены именно такие имена.

В результате проведённого исследования было выявлено следующее. В фамилии главной героини кролика Джуди Хоппс (Judy Hopps) слово hop, означает «скакать, прыгать», ведь кролики действительно передвигаются прыжками. Это указывает на происхождение персонажа и подчёркивает то, что она кролик. Также это может говорить о её характере: Джуди не может усидеть долго на одном месте. Кроме того, возможно фамилия персонажа связана с существительным hope – «надежда», мы считаем, что это не случайное совпадение, ведь в мультфильме Джуди искренне надеется на лучшее. Для перевода имени и фамилии героини использовали такой приём, как транслитерация. В таком переводе имя для русских зрителей не является «говорящим».

Фамилия лиса Ника Уайльда (Nick Wilde) созвучна со словом wild, что переводится с английского как дикий, неприрученный, неукротимый. Это также является своеобразным показателем природы персонажа. В данном примере переводчик также использовал транскрипцию, и в переводе это не «говорящее имя». Дословно фамилия льва Леодора Златогрива (Leodore Lionheart) переводится как «Львиное сердце». «Львиное сердце» - это фразеологизм, который используют в речи, когда говорят о ком-то бесстрашном, храбром и отчаянном. Возможно, фамилия героя является аллюзией на английского короля Ричарда I Львиное Сердце. При переводе имени льва использовали транскрипцию, а при переводе его фамилии функциональную замену. Возможно, было решено отойти от текста оригинала, так как юному зрителю может быть не знаком фразеологизм «Львиное сердце». Переводчики использовали фамилию Златогрив, которая ассоциируется с одним из главных атрибутов льва - золотой гривой. Фамилию Златогрив можно отнести к «говорящим», однако она не совпадает по смыслу с оригиналом.

Фамилия Мисс Барашкинс в оригинале (Bellwether) означает вожак, лидер в стаде. По сюжету она помошница мэра, однако, затем становится понятно, что Мисс Барашкинс стремится занять его место, и это намек на известную в русском и английском языках идиому «волк в овечьей шкуре» (wolf in sheep’s clothing). Кроме того, некоторые словари переводят слово Bellwether не просто как вожак, а как барашек с бубенчиком, что соответствует внешнему облику геороини. Однако при переводе её имени использовали функциональную замену и семантизацию, что не сохранило смысл оригинала в переводе, хотя для русскоязычной аудитории, перевод имени является «говорящим».

В оригинале фамилия гепарда Бенджамина Когтяузера звучит как Clawhauser, где мы можем увидеть слово claw, что означает – «когти», а когти - это главный «аксессуар» хищника, которым и является Бенджамин, он гепард. В первой части фамили переводчики использовали калькирование, а во второй транскрипцию и в переводе фамилия Когтяузер является «говорящей».

Капитана Буйволсона в оригинале зовут Chief Bogo. Его фамилия на языке суахили звучит как m'bogo и означает «африканский буйвол». При переводе фамилии использовали семантизацию. В переводе фамилия капитана является «говорящей».

Мистер и Миссис Выдрингтон - семья выдр, в оригинале их фамилия звучит как Otterton, которая образована от английского слова Otter – выдра. Переводчики использовали в первой части фамилии приём калькирования, а во второй транскрипцию.

Газелле или Gazelle – популярная певица Зверополиса, её имя переводится как газель, кем она и является. При переводе использовали транслитерацию. Имя Газелле ассоциируется с животным, которое она олицетворяет, поэтому её имя «говорящее».

В образе землеройки Мистера Бига все узнали Вито Корлеоне - главного героя фильма «Крестный отец». В тексте оригинала мультфильма его зовут Mr. Big и такое обращение используют в неформальной речи, когда говорят о важном человеке, как правило, главе преступной группировки, которой и является персонаж в мультфильме. Имя Мистера Бига перевели транслитерацией, но для русского зрителя это не «говорящее» имя.

Дочь Мистера Бига Фру-Фру или Fru-Fru создает суматоху и является довольно разговорчивым персонажем. Её имя состоит из двух слов fru-fru на итальянском языке, и значит шелест, шуршание, суматоха. Значение её имени полностью совпадает с характером. В данном переводе мы видим транскрипцию. Имя героини на русском языке не «говорящее».

В оригинале имя Мистера Манчаса - ягуара звучит как Renato Manchas. Слово mancha с испанского языка переводится как пятно и это указывает на внешний вид героя, ведь шерсть ягуаров покрыта пятнами. При переводе фамилии героя использовали транслитерацию, в данном случае она не является «говорящей».

Имя ленивца Блица в английском варианте мультфильма - Flash, что переводится, как вспышка или мгновение. Однако это полностью противоречит сущности персонажа, ведь этот зверек очень медленно выполняет свою работу. Этот приём авторы используют для придания ироничности персонажу, и эта ирония сохраняется и в переводе, слово блиц имеет немецкое происхождение и обозначает что-то быстрое и молниеносное, имя Блиц является «говорящим», а при его переводе использовали окказиональный перевод.

Таким образом, мы проанализировали имена собственные в мультфильме «Зверополис» с точки зрения их этимологии, рассмотрели их перевод, а также приёмы перевода. Было выяснено, что и в оригинале, и в переводе преимущественно использовали «говорящие имена», которые соответствуют образам персонажей в мультфильме. Большую часть «говорящих имён», используемых в оригинале удалось сохранить при переводе. Для этого использовались различные приёмы, частота использования которых приведена в рисунок 1.

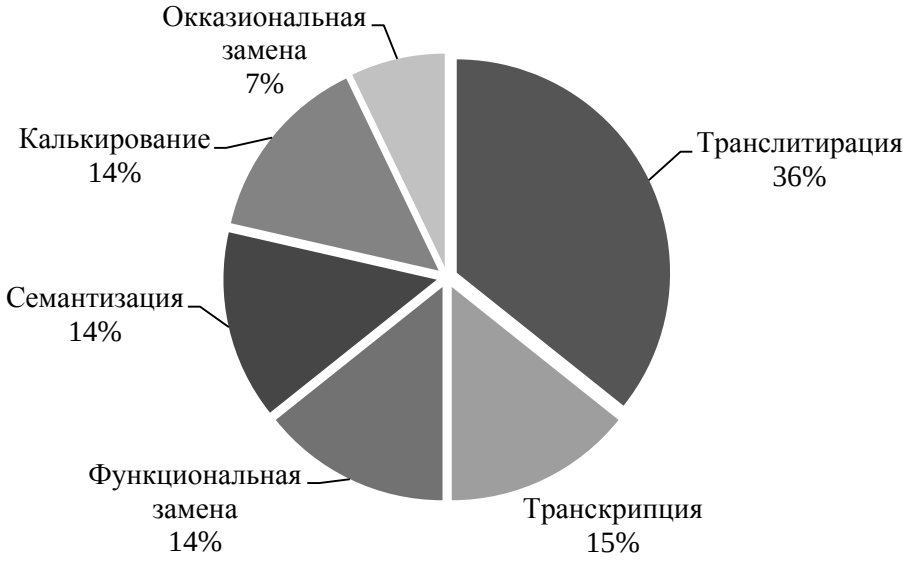


Рисунок 1 – Приёмы перевода

В ходе исследования было выяснено, что чаще всего использовали приём транслитерации, а реже прибегали к окказиональному переводу.

Литература

1. Ташицкий, В.А. Место ономастики среди других гуманитарных наук / В.А. Ташицкий // Академии наук СССР. – 1961. – 168 с.

2. Ономастика России. [Электронный ресурс] / Имена собственные в нашей жизни. – Режим доступа: http://www.onomastika.ru/terms/onomastika – (дата обращения: 15.11.2016).

3. Лингвистический энциклопедический словарь. [Электронный ресурс] / Советская инцеклопедия. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les/175a.html – (дата обращения: 15.11.2016).

4. Try to make the world a better place. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://englex.ru/learn-english-with-zootopia-cartoon/ – (дата обращения: 15.11.2016).

5. Проблема перевода авторских окказионализмов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://knowledge.ru/languages/.html – (дата обращения: 15.11.2016).

6. Рецкер, Я.И. Учебное пособие по переводу с английского языка на русский / Я.И. Рецкер. – М.: Просвещение, 1988. – 159 с.

7. Казакова, Т.А. Практические основы перевода / Т.А. Казакова. – СПб.: Союз. 2001. – 320 с.

8. Виноградов, В.С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы) / В.С. Виноградов // Издательство института общего среднего образования РАО. – 2001. – 224 с.

УДК 81`38

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ КОМИЧЕСКОГО В РОМАНЕ ДУГЛАСА АДАМСА «АВТОСТОПОМ ПО ГАЛАКТИКЕ»

Устинова П.А., студент группы 13Фил(б)ЗФ(а)-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: plinaustinova@gmail.com

Научный руководитель: **Евстафиади О.В.**, канд. филол. наук, доцент кафедры английской филологии и методики преподавания английского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Комическое – один из самых сложных лингвистических и эстетических феноменов. Актуальность данного исследования заключается в неугасаемом интересе к категории комического с одной стороны, и недостаточной изученностью комплекса лингвистических средств создания комического эффекта в произведениях, написанных в жанре фантастики в том числе с другой. Целью данной статьи является выявление языковых средств реализации комического в романе Дугласа Адамса «Автостопом по галактике». Ведущим методом к исследованию данной проблемы является метод лингвостилистического анализа, позволяющий выявить лексико-семантические, синтаксические и фоно-графические выразительные средства и стилистические приемы, способствующие достижению эффекта комизма в художественном тексте. Материалы данной статьи могут быть полезными в курсе стилистики и лингвостилистического анализа текста.

Ключевые слова: комическое, комический эффект, лексико-семантические приемы, синтаксические приемы, фоно-графические средства.

Комическое – одна из самых сложных и разноплановых категорий эстетики, под которой согласно Б. Дземидоку подразумеваются как естественные (появляющиеся независимо от чьего-либо намерения) события, объекты и возникающие между ними отношения, так и определенный вид творчества, суть которого сводится к сознательному конструированию некой системы явлений или понятий, а так же системы слов с целью вызвать эффект комического [4].

Проблема комического была детально изучена с точки зрения эстетики и литературоведения. Первые исследования рассматриваемой нами категории находим в трудах таких древнегреческих ученых, как Платон и Аристотель, которые противопоставляли его трагическому и определяли через категорию безобразного [4]. Природа комического и приемы его создания нередко становились объектом исследования отечественных филологов и искусствоведов. Так, М.М. Бахтиным была разработана теория смеховой культуры [1], Ю.Б. Боревым раскрыта природа комического [2], оттенки смеха и его мера, Г. Кязимовым выявлены речевые средства и паралингвистические механизмы комического [6], а А.Н. Луком предложена классификация приемов комического [7].

В данной статье нас интересует лингвистическая природа комического, а именно то, при помощи каких лингвостилистических средств писателю удается достичь комического эффекта.

На сегодняшний день существует большое количество классификаций приемов достижения комического эффекта, которые были предложены Цицероном, Платоном, Б. Дземидоком, А.Н. Луком и др.

В этих классификациях отмечается, что комизм создается за счет преувеличения, ложного противопоставления; соединения двух логически несовместимых высказываний и

паралогического вывода; смешения стилей; игры слов; иронии; обратного сравнения; повторения и парадокса [7].

Основываясь на уровневом подходе, И.Р. Гальперин выделяет фонетические стилистические приемы, лексико-семантические приемы синтаксические стилистические приемы [3]. В.А. Кухаренко, разделяя мнение И.Р. Гальперина, дополняет фонетическую группу графическими средствами [5]. В нашем исследовании мы будем опираться на следующую классификацию И.Р. Гальперина и В.А. Кухаренко:

1) *фонетические (фоно-графические) выразительные средства и стилистические приемы* (аллитерация, ассонанс, ономатопея, графоны);

2) *лексические выразительные средства и лексико–семантические приемы* (метафора, метонимия, олицетворения, гипербола, ирония, игра слов (каламбур, зевгма), окказионализмы, коллоквиализмы, вульгаризмы, эвфемизмы, перифраз);

3) *синтаксические приемы* (антитеза, асиндетон, полисиндетон, риторические вопросы, парцелляция, повтор, параллелизм, инверсия).

Данная классификация, на наш взгляд, наиболее полно раскрывает спектр стилистических средств, с помощью которых не только создаются яркие образы, неповторимость авторского стиля, но и тональность текста, в том числе и комическая.

В качестве материала исследования нами был выбран юмористический научно-фантастический роман Дугласа Адамса «Автостопом по галактике» [8], который, изначально задумывающийся как сценарий радиопостановки и позже адаптированный под самостоятельное произведение, рассказывает нам о межгалактических приключениях типичного англичанина Артура Дента и его неземного друга Форда Префекта. Причина того, что совершенно скептически настроенный Артур в отношении существования иных миров становится втянутым в эту авантюру, очевидна: планете Земля грозит уничтожение – и именно поэтому единственный шанс к спасению - это принятие предложения Форда.

Примечательно, что в среде вымышленного мира автором высмеиваются практически все сферы человеческой жизни: быт, наука, экономика, политика, религия и пр. В дополнение, через образ главного героя раскрывается быт и культура англичан. Отличительной чертой романа является то, что автор повествует о простых, казалось бы, явлениях в научной манере с присущей ей точностью.

Общий корпус комических фрагментов составил 212 единиц, которые были проанализированы на наличие или отсутствие фоно-графических, лексико-семантических, синтаксических приемов.

В результате проведенного анализа было выявлено, что наиболее частотной группой приемов реализации комического является лексико-семантические средства (74 %), к синтаксическим средствам создания комизма автор романа обращается в 3,5 реже (20 %), доля фоно-графических средств незначительна (6 %) (см. Рисунок 1).

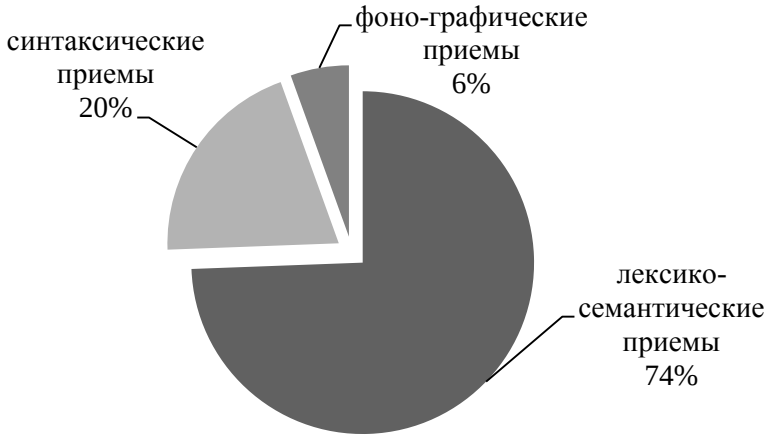


Рисунок 1 – Лингвостилистические приемы создания комического, %

На лексико-семантическом уровне нами были обнаружены следующие приемы: *антитезы, метафоры, эпитеты, гиперболы, сравнения, перифразы, иронии, окказионализмы, коллоквиализмы, вульгаризмы, метонимии, олицетворения, эвфемизмы, игра слов.*

Ирония является наиболее используемым приемом для создания комического эффекта. Особенностью этого приема в романе «Автостопом по галактике» является то, что в большинстве случаев автор не подразумевает какой-либо скрытый смысл в высказывании, хотя известно, что характерной чертой для иронии является несоответствие употребляемого слова/выражения в тексте с закладываемым в него посылом. Он прямо говорит все, что думает и что хочет сказать. Здесь большое значение играет контекст. Главным инструментом создания комического при помощи иронии служит контраст. Контраст неожиданного проявления реального в контексте нереального, например:

«The barman dunked Arthur's change in a pool of beer on the bar, for which Arthur thanked him.»

В данном случае контраст как механизм иронии заключается в противопоставлении позитивной реакции главного героя на явное оскорбление. Так автор создает образ типичного англичанина, который склонен во всем проявлять вежливость даже в ситуациях крайне неприятных и не требующих быть настолько деликатным. Объектом иронии становится известный стереотип об англичанах.

Особую значимость для достижения комического эффекта на лексико-семантическом уровне играют сравнения и перифразы.

Особенность использования сравнений автором заключается в том, что то, с чем сравнивается то или иное явление – это реально возможные ситуации, которые либо происходили, либо могут произойти с нами. Кроме того, автор сравнивает космическое с земным. Например:

«"Please relax," said the voice pleasantly, like a stewardess in an airliner with only one wing and two engines one of which is on fire, "you are perfectly safe."»

Голос, которым компьютер попросил Артура расслабиться, вызывает смех читателя, так как сравнивается с голосом стюардессы в тот момент, когда в самолете один из двигателей начинает загораться. Ситуация далека от той, когда следует быть спокойным. Комический эффект достигается за счет противопоставления того, что говорит герой, тому, как он это делает.

Рассматривая примеры перифраза, мы можем видеть, что они очень яркие и быстро запоминающиеся *(little blue green planet, carbon-based life form descended from an ape* и др*).* Данный прием строится на характерных чертах того, что ему поддается. В исследуемом романе перифраз может говорить об отношении автора к определенному явлению, отражении действительности и реального мира. Например:

«And then, one Thursday, nearly two thousand years after one man had been nailed to a tree for saying how great it would be to be nice to people for a change, one girl sitting on her own in a small cafe in Rickmansworth suddenly realized what it was that had been going wrong all this time, and she finally knew how the world could be made a good and happy place. This time it was right, it would work, and no one would have to get nailed to anything.

Sadly, however, before she could get to a phone to tell anyone about it, a terribly stupid catastrophe occurred, and the idea was lost forever».

Замена Бога сочетанием «one man had been nailed to a tree» вызывает смешанные чувства. Автор высказывается сатирически не именно о Боге, а о современном мире, которому в большинстве своем чужды те нормы морали, о которых говорилось еще очень давно. Достаточно грубое высказывание автора практически не оставляет надежды на то, что мир способен измениться, так как фрагмент завершается случайной смертью девушки, осознавшей, что именно имелось ввиду около 2 тысяч лет назад. А так как читая, мы

понимаем, что автором высмеиваются пороки современного общества, и читатель невольно сравнивает описанную ситуацию с реальной действительностью и находит это актуальным, эффект комического считается достигнутым.

Яркими примерами комического являются те, в которых используется антитеза. Функция этого приема заключается в контрасте и изображении противоречивости ситуаций или поведения героев. В создании комического эффекта посредством антитезы большое значение также играет контекст. Например:

«When one day an expedition was sent to the spatial coordinates that Voojagig had claimed for this planet they discovered only a small asteroid inhabited by a solitary old man who claimed repeatedly that nothing was true, though he was later discovered to be lying».

В приведенном примере мы видим использование антитезы в сочетании слов, имеющих противоположное значение «true» и «lie». Контекст помогает нам понять, почему создается комический эффект. В данном случае высмеивается такое качество человека, как ложь на примере жителя одной планеты, который постоянно утверждал и настаивал на отсутствии правды. Позже он, как ни странно, был уличен во лжи. Применяя в рамках одной ситуации эти полярные понятия, автор создает эффект неожиданности, который и вызывает смех.

К синтаксическим выразительным средствам и стилистическим приемам, способствующим созданию юмористического эффекта в романе Дугласа Адамса «Автостопом по галактике» относим *полисиндетон, парцелляция, градация, инверсия,* различные типы повторов, в том числе *анафора, эпифора, анадиплосис,* а также *синтаксический параллелизм*

В тексте романа наиболее востребованными на синтаксическом уровне являются повторы, которые придают ситуации комичность, поскольку напряженные и ироничные ситуации, происходящие с героями на протяжении всего произведения, не могут не отобразиться на их состоянии речи. Для передачи атмосферы странствий героев с планеты на планету, для отражения их эмоционального состояния и того, как воспринимается ими происходящее, автор применяет повторы. В следующем примере мы видим использование анафоры:

"Ten minutes later, hunched over a cup of tea in the refreshment tent, the colour started to come back to his haggard face.

– How're you feeling? - said Ford.

– I'm home, - said Arthur hoarsely. He closed his eyes and greedily inhaled the steam from his tea as if it was - well, as far as Arthur was concerned, as if it was tea, which it was.

– I'm home, - he repeated, - home. It's England, it's today, the nightmare is over. - He opened his eyes again and smiled serenely. - I'm where I belong, - he said in an emotional whisper».

Анафора способствует повышению эмоционального тона речи главного героя, с одной стороны, и созданию комического эффекта, с другой. В данном примере раскрывается характер типичного англичанина Артура Дента, которому вернуть расположение духа и восстановить силы помогает чай. Благодаря этому герой чувствует себя как дома, в родной Англии. В этом эпизоде автор посмеивается над распространенным стереотипом людей о том, что все британцы без ума от чая и уделяют чаепитиям очень много времени, ведь одного глотка Артуру было достаточно, чтобы «оказаться дома».

Комический эффект достигается также и при помощи градации, которая, как правило, применяется для более подробного описания смешных ситуаций, для создания детальности образов. Мы это видим на примере следующего фрагмента:

«One of the problems, and it's one which is obviously going to get worse, is that all the people at the party are either the children or the grandchildren or the great-grandchildren of the people who wouldn't leave in the first place, and because of all the business about selective breeding and regressive genes and so on, it means that all the people now at the party are either

absolutely fanatical partygoers, or gibbering idiots, or, more and more frequently, both. Either way, it means that, genetically speaking, each succeeding generation is now less likely to leave than the preceding one. So other factors come into operation, like when the drink is going to run out».

Автор рассказывает о таком межгалактическом феномене как «бесконечная вечеринка». Чтобы позволить нам понять, что она собой представляет, он вводит прием градации, указывая на то, что семьи в течение нескольких поколений приходят на эту вечеринку, и никто еще ее не покидал. Здесь за счет приема деформации и видоизменения автор проводит параллель с тем, как долго на самом деле могут длиться вечеринки и насколько количество человек на ней непредсказуемо.

Различные типы связи предложений используются в романе. Так нами были выявлены парцелляция (He had a number for it. It was rain type 17.; People love it. Especially in this city.; That's what SEP means. Somebody Else's Problem. и др.) и полисиндетон (or …, or …, or …и др.).

Наименьшее количество стилистических средств находим на фоно-графическом уровне. В 212 проанализированных фрагментов романа мы встречаем использование лишь трех средств: графона, ономатопеи и аллитерации.

Графон используется для передачи специфики речи героя и ситуации, в которой он оказался. Так, например:

«"Hello, yes? Yes, that's right. Yes. You'll 'ave to speak up, there's an awful lot of noise in 'ere. What? "No, I only do the bar in the evenings. It's Yvonne who does lunch, and Jim, he's the landlord. No, I wasn't on. What? "You'll have to speak up. "What? No, don't know anything about no raffle. What? "No, don't know nothing about it. 'Old on, I'll call Jim." The barmaid put her hand over the receiver and called over the noisy bar»

В данном эпизоде наблюдается нарушение грамматических норм языка, неверное употребление и написание слов, благодаря чему создается впечатления того, что герой данного фрагмента – абсолютно необразованный, простой человек, не знающий стандартных орфографических правил. Здесь высмеивается стереотип о том, что люди, обладающие неграмотной речью – носители простых и «неблагородных» профессий. Так и здесь в конце эпизода мы видим, что автор наделяет такого рода речью буфетчицу ресторана «На краю Вселенной».

Для комического эффекта автор прибегает также к использованию звукоподражания. Большую роль в произведении играют компьютеры, электрические приборы, всевозможная техника и специфика использования ономатопеи заключается именно в передаче и звукоподражании данных приборов (Hummmmmmmyummmmmmm ah; ring ring и пр.). По крайней мере, наглядное описание процесса их работы играет большую роль, и использование ономатопеи в установленном контексте помогает произвести комический эффект. Так, в следующем примере:

«Howl howl gargle howl gargle howl howl howl gargle howl gargle howl howl gargle gargle howl gargle gargle gargle howl slurrp uuuurgh should have a good time. Message repeats. This is your captain speaking, so stop whatever you're doing and pay attention».

Имитируются звуки капитана корабля через громкоговоритель. Мы видим лишь нечленораздельные звуки и не понимаем, о чем говорит капитан. Ситуация очень знакомая читателю, когда находясь на бору самолета обычно сложно понять, что говорит пилот и как это вообще можно понять. Проводя параллель с реальной жизнью, создается комический эффект.

Другим приемом достижения комического эффекта является аллитерация.

Благодаря многократному повторению согласных звуков создается ощущение серьезности происходящего, но, как правило, эта серьезность после следующего эпизода кажется нам фальшивой и тогда, на приеме противопоставления и контраста картина меняется, и чувство важности и серьезности превращается в несерьезное и смешное отношение к эпизоду и ситуации. Это демонстрирует следующий пример, где появляется

новый герой – президент галактики, и использование данного приема (а именно многократное повторение согласных звуков b, d, g) в данном случае воссоздает картину важности и максимальной серьезности персонажа в межгалактическом обществе:

«Far away on the opposite spiral arm of the Galaxy, five hundred thousand light years from the star Sol, Zaphod Beeblebrox, President of the Imperial Galactic Government, sped across the seas of Damogran, his ion drive delta boat winking and flashing in the Damogran sun».

В следующем примере с помощью аллитерации (повторением согласных d, b, g, t) герой показан нам в другом свете – совершенно обратном изначально серьезному образу. Каждое новое предложение, где используется аллитерация, помогает нам лучше понять Зафорда. Сначала мы убеждены в его серьезности и важности, затем мы понимаем, что герой не представляет собой достойного политика и деятеля.

«Zaphod Beeblebrox, adventurer, ex-hippy, good timer, (crook? quite possibly), manic self-publicist, terribly bad at personal relationships, often thought to be completely out to lunch».

Таким образом, в романе Дугласа Адамса «Автостопом по галактике» основные комические ситуации создаются на фоне сопоставления вымышленного мира с миром реальным, и на примере несуществующих планет автор стремится нам показать пороки, стереотипы, печальные закономерности и просто типичные ситуации реальных людей, о которых автор повествует в научной манере. При этом комический эффект усиливается с помощью при помощи комплекса языковых средств, преимущественно лексико-семантических (иронии, перифраза, сравнений и пр.); синтаксические приемы (повторы и градация) также способствуют усилению эффекта комизма. К фоно-графическим средствам автор прибегает в наименьшем проценте случаев.

Литература

1. Бахтин, М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса / М.М. Бахтин. – М.: Изд-во Гослитиздат, 1965. – 262 с.

2. Борев, Ю.Б. Комическое или о том, как смех казнит несовершенство мира, очищает и обновляет человека и утверждает радость бытия / Ю.Б. Борев. – М.: Искусство, 1970. – 98 с.

3. Гальперин, И.Р. Очерки по стилистике английского языка / И. Р. Гальперин. – М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1958. – 462 с.

4. Дземидок, Б.Н. О комизме / Б.Н. Дземидок, А.Я. Зись. – М.: Прогресс, 1974. – 255 с.

5. Кухаренко, В.А. Практикум по стилистике английского языка: учеб. пособие / В.А. Кухаренко. – М.: Высш. шк., 1986. – 144 с.

6. Кязимов, Г. Теория комического (проблемы языковых средств и приемов) / Г. Кязимов. – Баку: Тахсил, 2004. – 268 с.

7. Лук, А.Н. О чувстве юмора и остроумии / А.Н. Лук. – М.: Искусство, 1968. – 183 с.

8. Adams, D. The Hitchhiker’s Guide to the Galaxy. [Электронный ресурс] / Adams D. – Режим доступа: http://aufbix.org/~bolek/download/guide1.pdf – (дата обращения: 05.05.2017).

УДК 1751.8

ВЛИЯНИЕ НАУКИ НА ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДУ

Сапаров Б.А., студент группы 15Эк(ба)БУА-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: bekbaysaparov1997@mail.ru

Научный руководитель: **Беляев И.А.,** д-р филос. наук, профессор кафедры философии и культурологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье рассмотрены векторы влияния науки на природу и человека. Приведены примеры гармоничного сосуществования науки с человеком и природой в целом. Констатируется наличие ситуации пагубного влияния научного прогресса на мировоззрение, мироотношение, деятельность человека и состояние окружающей среды. Сформулированы два теоретических положения, раскрывающих особенности позитивного и негативного влияния развития науки на человека и природу.

Ключевые слова: наука, природа, природные ресурсы, технический прогресс, загрязнение среды, мировоззрение, эстетические потребности, производственная деятельность.

Развитие цивилизации давно перешагнуло тот рубеж, за которым осталась возможность подлинного гармоничного сосуществование человека и природы. На современном этапе существования человека наука играет все более важную роль в регуляции взаимодействия живой и неживой природы. Проблемы такого рода нередко затрагиваются, в частности, в трудах философов – «Современная техника» К. Ясперса [5], «Вопрос о технике» М. Хайдеггера [3] и др.

Технический прогресс в настоящее время набирает силу. Наука движется вперед. Но какое влияние она оказывают на человека и природу? С одной стороны, наука развивается, принося дивиденды в виде новых технологий, улучшения качества жизни человека. С другой стороны, наука опосредованно оказывает негативное влияние на природу и человека. Поэтому есть смысл вести речь о наличие двух векторов этого влияния. Первый вектор выражается в воздействии производственной деятельности на природу по мере развития науки. Второй вектор включает в себя зависимость мировоззрения и мироотношения человека от качественных изменений, происходящих в науке.

Люди долгое время полагали, что подчинение природы имеет отношение лишь к ничтожной части поверхности планеты и что природная среда быстро и легко самовосстанавливается после изменений, произведенных в ней человеком. Так, американский философ XIX в. Р. Эмерсон в трактате «Природа» писал: «Воздействия человека на природу, взятые во всей их совокупности, столь незначительны…, что в общем впечатлении, столь грандиозном, как-то, которое мир производят на человеческий ум, они не изменяют результата» [4]. И он был прав, ведь первоначальное отношение человека к природе носило характер приспособления к условиям и свойствам среды обитания. Однако по мере развития науки и, как следствие производительных сил общества, стратегия отношения человека к природе постепенно менялась. Формировалась установка на борьбу с ней и на ее покорение, что углубляло диалектические противоречия в едином мире, делая очевидным наличие разрыва между принципами гуманизма и рационализма.

Наука влияет на природу опосредованно, через производственную деятельность человека. С развитием научных знаний и с расширением производства в сферу переработки вовлекаются все возрастающие объемы естественных природных ресурсов. Пыль и газы, выбрасываемые промышленными предприятиями, вызывают повсеместное загрязнение атмосферы. Загрязняющие вещества как побочный продукт индустриального производства

представляют один из наиболее важных факторов нарушения равновесия природных процессов.

Надо полагать, что для решения проблемы сохранения природы и здоровья неотделимого от нее человека необходим трансдисциплинарный, принципиально инновационный подход. В частности, существует насущная необходимость переосмысления представлений о том, что следует понимать под здоровьем человека [1].

Стоить заметить также, что традиционные методы борьбы с загрязнениями окружающей среды вредными веществами предусматривают создание в конце технологического цикла устройств, собирающих и утилизирующих отходы. Более прогрессивным путём борьбы с загрязнениями среды является многократное использование в производственном процессе одной и той же воды или воздуха, которые после загрязнения очищаются, восстанавливаясь до исходного состояния [2].

При этом важно учитывать, что производственные предприятия могут стать жизненно важным фактором поддержания устойчивости экосистем или даже их эволюции в направлении, желательном для общества. Например, часть продукции производственного предприятия может постоянно восполнять недостаток полезных минеральных веществ в естественных водоемах, тем самым создавая условия для поддержания или увеличения их биологической продуктивности. Это позволит восполнять недостаток эффективного формирования веществ, необходимых для экосистемы.

Рассматривая второй вектор, стоит отметить, что научные открытия, которые находят отражение в мировоззрении и мироотношении людей. Эти открытия призваны выполнять роль некоего ориентира для определенного лица в его отношениях с окружающей действительностью, в благоустройстве и организации этих отношений, в понимании их сущности. С ростом населения актуальность управления природной средой будет возрастать. В первую очередь, на наш взгляд, это связано с переходом приоритета производственной зоны к рекреационной (то есть к зоне отдыха, досуга). Охрана и преобразование природы являются важнейшими средствами сохранения социальной функции рекреационных систем. Рекреационная деятельность относится к наиболее информационноемкой. Для управления системой «рекреационная деятельность-природная среда» необходимо развитие глубоких многоотраслевых исследований, опирающихся на знание законов взаимодействия общества и природы.

Жизнь человека в условиях урбанизации становится все более интенсивной и многообразной в интеллектуальном и нервно-эмоциональном аспектах. Наряду с этим наблюдается сокращение физической активности людей. Пребывание в искусственной среде, изолированной от всего естественного, усиливает тягу человека к природе, что особенно ярко проявляется в свободное время. При этом человек с развитыми эстетическими потребностями не удовлетворяется часто естественными ландшафтами. Его эстетическому идеалу больше соответствует природная среда, облагороженная человеком: обводненные пустыни, осушенные болота, садово-парковые ансамбли, искусственные гроты, каналы с гранитными набережными и т.д. Преобразование природной среды оказывается не только неизбежным, что вытекает из особенностей производственной деятельности людей, ставших традиционными, но и желательным, что объясняется их рекреационными потребностями.

Рассмотрев два вектора влияния науки на природу, можно сформулировать два теоретических положения:

– первое, раскрывающее позитивный аспект этого влияния, заключается в том, что прогресс науки позволяет вписывать производственную деятельность человека в сложившиеся экосистемы, совершенствовать средства производства применительно к особенностям социокультурной сферы существования людей, улучшить механизмы сохранения, накопления и распространения культурных ценностей, что способствует ускорению социально-экономического прогресса общества;

– второе, концентрированно отражающее негативный аспект данного влияния, заключается в том, что развитие науки несет за собой расширение производственной деятельности человека, ведет к усугубления глобальной экологической проблемы, нивелирует результаты духовного прогресса человечества, в результате чего формируется хищническо-утилитарное мировоззрение индивидуума и по отношению к природе, и по отношению к самому себе, что влечет за собой возможное самоуничтожение цивилизации по причине нерационального использования новейших научных открытий.

Литература

1. Беляев, И.А. Здоровье человека как целостного природно-социально-духовного существа / И.А. Беляев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 7 (168). – С. 86-92.

2. Зайцев, В.А. Промышленная экология / В.А. Зайцев. − Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 385 с.

3. Хайдеггер, М. Вопрос о технике. [Электронный ресурс] / М. Хайдеггер. – Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/418496/ – (дата обращения: 11.04.2017).

4. Эмерсон, Р. Природа. [Электронный ресурс] / Р. Эмерсон. – Режим доступа: http://wotstudio.ru/ – (дата обращения: 21.04.2017).

5. Ясперс, К. Современная техника. [Электронный ресурс] / К. Ясперс. – Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/5897792/ – (дата обращения: 17.04.2017).

УДК 314: 908

РАССЕЛЕНИЕ ТАТАР В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Даутова А.И., студент группы 13Гео(ба)РГТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: alina.dautova15@mail.ru

Научный руководитель: **Филимонова И.Ю.,** канд. геогр. наук, доцент кафедры географии и регионоведения, Оренбургский государственный университет, Оренбург

На сегодняшний день все большую актуальность в различных науках приобретают вопросы расселения этносов. Татары являются вторым по численности этносом в Оренбургской области. В статье дан анализ сложившейся картины расселения населения татар в регионе (их доля велика в северо-западной и центральной части области). Применяя такие методы исследования как статистический, картографический, историко-географический и полевой были выявлены основные факторы расселения татар (социально-экономический, демографический, природно-климатический, исторический, политико-административный).

Ключевые слова: расселение населения, татары, Оренбургская область.

Татары – это тюркский этнос, проживающий во многих регионах в России, их численность велика в Татарстане, Башкортостане, Тюменской, Челябинской и Ульяновской областях.

В Оренбургской области татарский этнос является вторым по численности после русских. Их число превышает 151 тыс. человек, это 7,5 % от населения области (2017). По численности татарского населения Оренбургская область занимает 5 место в РФ.

Изучением татарского населения региона занимаются преимущественно историки, такие как В.В. Амелин [2], Ю.С. Зобов [5], Д.Н.Денисов [4] и др., среди географических работ следует отметить «Этногеографический атлас Оренбургской области» [6].

Татары компактно проживают в Александровском, Абдулинском, Бугурусланском, Асекеевском, Илекском, Красногвардейском, Кувандыкском, Сакмарском, Матвеевском, Соль-Илецком, Шарлыкском, Ташлинском, Тоцком районах Оренбуржья.

На расселение татар в регионе повлиял ряд следующих факторов:

- социально-экономический (уровень экономического развития, состояние социальной инфраструктуры, развитие транспортной сети);
- природно-климатический (близость к водным артериям, заселение районов с более благоприятным климатом);
- демографический (уровень естественного воспроизводства населения, интенсивность миграционных связей);
- политико-административный (целенаправленное заселение для развития торговли);
- исторический (сложившаяся сеть поселений, история их формирования);
- географическое положение (граница с республиками Татарстан и Башкортостан).

Размещение населенных пунктов с наличием татарского населения подчиняется главным образом линейному типу размещения населения, так как татарам было свойственно селиться вдоль крупных магистралей (социально-экономический фактор). Например, в середине XVIII века, татары из Казани переселялись в район Ново-Московской дороги (Казанского тракта) для улучшения почтовой связи, а также для развития торговли.

Свое влияние оказало также соседство с Татарстаном и Башкортостаном, оно предопределяет высокую плотность татарского населения именно в районах близ этих субъектов федерации.

Наибольшая доля татарского населения наблюдается в Абдулинском, Матвеевском, Асекеевском, Саракташском районах и плотность татарского населения, следовательно, в этих районах тоже наивысшая. На востоке области мы наблюдаем почти полное отсутствие татарского населения. Данное явление можно проследить по анаморфозе (рисунок 1), построенной автором, которая показывает долю татарского населения в районах Оренбургской области, а также их плотность, которая показана с помощью картограммы.

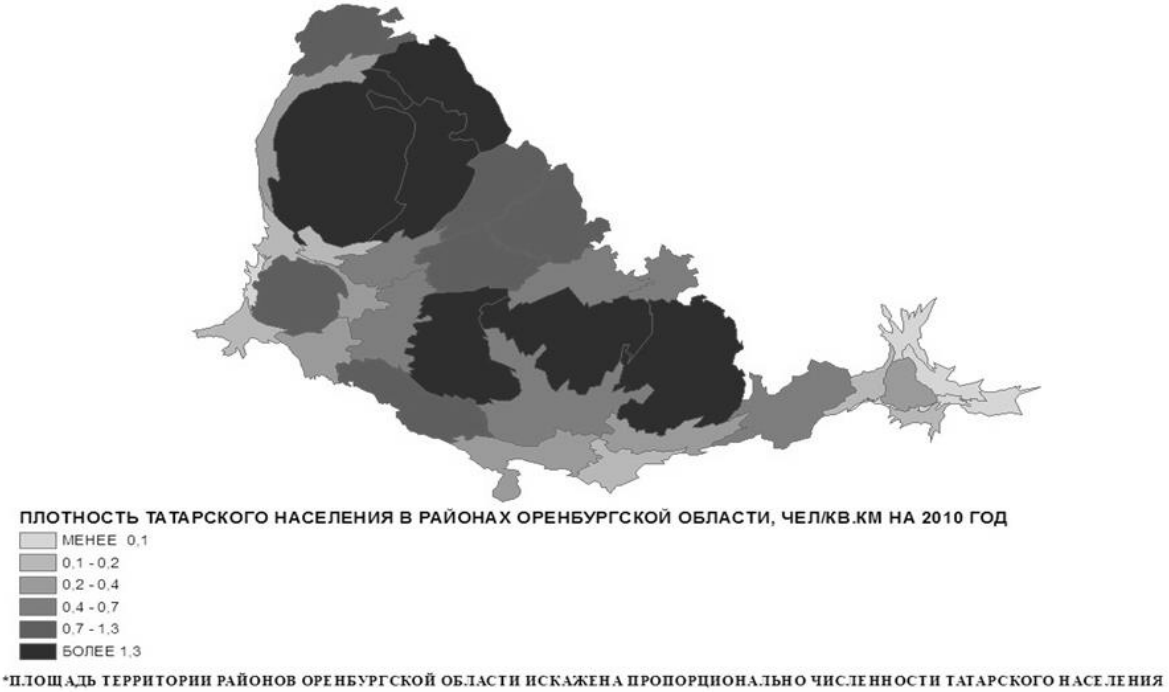


Рисунок 1 – Татарское население Оренбургской области (*Примечание:* составлено автором на основе [8])

Для выявления районов компактного проживания татар мы построили картосхему (рисунок 2) с помощью инструмента «оптимизированный анализ горячих точек». На картосхеме показаны населенные пункты с относительно высокой долей татарского населения, близко расположенные к населенным пунктам с такими же высокими значениями этого показателя, т.е. эти населенные пункты образуют своего рода кластеры проживания татар.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что татары, которые являются вторым по численности народом Оренбургской области, отличаются спецификой размещения по территории региона, в отличие, к примеру, от русских, которые расселены практически повсеместно. Очевидно, что населенные пункты с наличием татарского населения сосредоточены главным образом в северной, северо-западной части области, а именно в таких районах как Абдулинский, Матвеевский, Асекеевский, этому способствует ряд причин, главная из которых – упомянутое соседство с республиками Татарстан и Башкортостан. Населенные пункты с высокой долей татар также сконцентрированы в Оренбургском, Саракташском районах, это связано, прежде всего, с целенаправленным заселением татарами этих районов для укрепления связей с Казахстаном и Средней Азией.

Рисунок 2 – Анализ горячих и холодных точек размещения населенных пунктов с наличием татарского населения (2010) (*Примечание:* составлено автором на основе [7])

На расселение любого этноса влияет ряд факторов. Выявление специфики расселения этносов дает понимание его культуры, учет этнического состава необходим при проведении региональной политики для предотвращения межэтнических конфликтов и развития культурной самобытности.

Литература

1. Гумилев, Л.Н. От Руси до России: Очерки этнической истории / Послесловие С.Б. Лаврова. – М.: Рольф, 2001. – 320 с.

2. Амелин, В.В. История и этническая культура татар Оренбуржья / В.В. Амелин. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 296 с.

3. Татары в Оренбурге. [Электронный ресурс] / Официальный сайт Республики Татарстан. – Режим доступа: http://www.tatar.ru – (дата обращения: 15.04.17).

4. Денисов, Д.Н. История заселения и этнокультурное развитие татар Оренбургского края : XVIII - начало XX вв.: диссертация кандидата исторических наук: 07.00.02 / Д.Н. Денисов; [Место защиты: Оренбургский государственный аграрный университет]. – Оренбрг, 2004. – 221 с.

5. Зобов, Ю.С. Начальный этап формирования татарского населения Оренбуржья (40-50-е годы XVIII века) / Ю.С. Зобов // Татары в Оренбургском крае. Научно-практическая конференция: Тезисы докладов. – Оренбург. Печатный Дом «Димур», 1996. – С. 25-30.

6. Герасименко, Т.И. Этногеографический атлас Оренбургской области / Т.И. Герасименко, Н.Ю. Святоха, И.Ю. Филимонова. – Оренбург, 2015. – 80 с.

7. Статистический сборник «Национальный состав населения Оренбургской области», раздел «Численно преобладающая национальность», 2002.

8. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Режим доступа: http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orenstat/ru/census_and_researching/census/national_census_2010/score_2010/score_2010_default. – (дата обращения: 15.04.17).

УДК 378.16

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Москвина М.Д., студент группы 14Ж(бп)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: mmd29@yandex.ru

Научный руководитель: **Литвинов В.А.,** преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Современный этап общественного развития характеризуется увеличением террористической угрозы. Приграничное положение, религиозное и национальное разнообразие Оренбургской области способствует не только толерантности, но и распространению деструктивных идей. Актуальность исследования объясняется привлекательностью высших учебных заведений для террористов в качестве цели для совершения терактов и среды для распространения идеологии. Для предотвращения возможных терактов проводится моделирование мероприятий по уменьшению террористической угрозы.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, безопасность образования, образовательная среда, противодействие терроризму, террористическая угроза.

Проблема терроризма носит международный характер. Учитывая геополитические особенности России, религиозное и социальное расслоение, стоит с особым вниманием рассмотреть мероприятия по предупреждению террористической активности.

Хотя случаев терроризма в Оренбуржье не отмечено, а многонациональность и многоконфессиональность делает область толерантной, необходимо учесть факторы, повышающие угрозу терроризма. Область граничит с Казахстаном, где в июне 2016 года исламисты напали на оружейный магазин [5], а по данным расследования информационного портала «Урал56.РУ» к ИГИЛ (запрещённой на территории России террористической организации) примкнули более 20 жителей региона, что отражает негативную тенденцию распространения идей «исламского государства» [3].

Теракты чаще всего происходят в самолётах, метрополитенах, общественных местах во время широких празднований, но в будущем возможен переход к подрыву устоев «изнутри» путём уничтожения интеллектуальной элиты. Вузы воспитывают учёных, общественных деятелей, работников образования, культуры. В крупных университетах базируются лаборатории, уничтожение которых приведёт к массовым разрушениям и торможению научного развития.

Согласно Федеральному закону № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» терроризм – это «идеология насилия и практика воздействия на принятие решения… связанная с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий». По мнению швейцарского учёного Г. Дэникера, терроризм – это «угрозы использования или использование насилия для достижения политической цели посредством страха, принуждения или запугивания» [7, с. 13]. Метод и цель терактов – дестабилизация общества. Так террористы пытаются добиться выдвинутых требований и демонстрируют: законная власть не находится в безопасности. Публичность – кардинальный момент в стратегии терроризма. [7, с. 13-14].

В качестве объекта исследования выбрано крупнейшее высшее учебное заведение Оренбургской области – Оренбургский государственный университет. Выделяют два вида мероприятий по снижению террористической угрозы в вузе: внешние и внутренние. При

описании «внешних» следует учитывать большую вероятность прихода террористов извне. Основная задача – минимизация риска их проникновения в вуз. Мероприятия внутреннего характера направлены на пропаганду общечеловеческих ценностей и уничтожение идей терроризма.

Комплексная безопасность университета достигается при обеспечении закреплённых законодательством мер по противодействую терроризму, внедрении технических средств охраны, мероприятий по развитию общей осведомлённости обучающихся в области безопасности жизнедеятельности. Согласно Федеральному закону № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» для защиты от несанкционированных вторжений следует оснастить здания и сооружения системой телевизионного наблюдения, сигнализациями и прочими системами. Свод правил 118.13330.2012 СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» устанавливает, что в образовательных учреждениях необходимы помещения для охраны с системами видеонаблюдения на первых этажах, пожарная и охранная сигнализации и «тревожная кнопка».

Мероприятия внешнего характера можно подразделить на видеонаблюдение, охранную сигнализацию, противопожарную систему, контрольно-пропускную систему и дополнительные меры.

Хотя заметно расположенные камеры не напугают террористов, одним из действенных способов защиты от террора является анализ видеоматериалов. Современные видеокамеры фиксируют и распознают лица, что позволяет предупредить вторжение при явной террористической опасности. При групповом проникновении камеры позволят определить всех участников и спрогнозировать их действия. Если теракт не удастся предотвратить, видеоматериалы помогут следствию определить причастных лиц: современные технологии разделяют точки записи от места хранения данных – при разрушении камер материалы будут сохранены. Необходимо устанавливать оборудование внутри и снаружи здания, чтобы увеличить охват территории.

В Оренбургском государственном университете установлена система телевизионного наблюдения. По данным на 2012 год в учебных корпусах, общежитиях, комбинатах питания установлено 20 камер внешнего наблюдения и 33 – внутреннего [2, с. 83]. Запись проводится без перерывов, качество съёмки высокое и позволяет определять личности проходящих людей. Несколько камер установлено в учебных аудиториях. Усовершенствовать систему видеонаблюдения в вузе можно через улучшение технологической оснащённости.

Прямое отношение к обеспечению безопасности имеет охранная система. «Тревожная кнопка» при обнаружении подозрительных предметов или нападения обеспечивает связь с правоохранительными органами, сигнализации предотвращают несанкционированное проникновение в вуз. Дополнительную безопасность обеспечивает сотрудник охранного предприятия.

Террористы могут оказать силовое деструктивное воздействие на систему безопасности. По мнению В.С. Барсукова, анализ повреждений не позволяет однозначно определить причину повреждения, что поддерживает скрытность нападающего. Защитой от подобных электромагнитных атак служит установка устройств защиты, периодическая «съёмка» портрета сети, ограничение доступа к линиям связи, изменение топологии прокладки проводов, а для предотвращения воздействия по эфиру рекомендуется экранирование, использование волоконно-оптических линий, минимизация других излучений и расширение зоны контроля служб безопасности. [1]

В ОГУ во всех корпусах установлены кнопки тревожной сигнализации. Все помещения электрощитовых пунктов закрыты для посторонних. Регулярно проводится проверка аппаратов защиты, ремонты и инструктажи [2, с. 85].

Противопожарная система (средства пожаротушения, система массового предупреждения, пути эвакуации) поможет снизить число пострадавших при теракте. Террористы часто используют взрывчатые вещества. Взрывы обладают колоссальной

повреждающей способностью и могут спровоцировать пожары. Сигнализация оповещает об опасности, автоматическая система пожаротушения – ликвидирует возгорание. Важно, чтобы на каждом этаже располагался корректный план эвакуации, а преподаватели имели четкие инструкции и не давали возникнуть панике. Дополнением этим мерам служит блокировка этажей или блоков посредством запирания крепких дверей, что поможет минимизировать поражающее действие.

Система пожарной сигнализации установлена во всех корпусах ОГУ. По данным 2012 года, на объектах университета эксплуатируется 34 установки автоматической противопожарной защиты: 19 – автоматического водяного пожаротушения, 15 – автоматического газового. Используется 50 пожарных гидрантов и 12 повысительных насосов. [2, с. 85]. Сотрудников университета регулярно инструктируют, студенты посещают тематическую лекцию на первом курсе. Несколько раз в год проходят учения.

Одно из важнейших мероприятий по предупреждению терроризма в вузе – контрольно-пропускная система. Существует несколько типов пропусков: от бумажного до биометрического. Самый распространённый – магнитный (пластиковая карта с магнитной полосой, хранящей информацию о номере карты и личности владельца). Система электронных пропусков проста в эксплуатации. Данные о посещаемости хранятся в специальной программе. При этом на контрольно-пропускных пунктах дежурит сотрудник охранного предприятия, регулирующий движение лиц без пропусков. Минус электронной системы – человеческий фактор и возможность подделки. Потерю пропуска, его передачу стороннему лицу при большой проходимости невозможно пресечь. К тому же, пропуск в здание осуществляется по документу, удостоверяющему личность, и объяснению цели визита или доказательству причастности к образовательному процессу. Во многих вузах отлажена система выдачи временных пропусков при предъявлении паспорта или водительских прав. Иные документы не являются достаточным основанием.

Точнейшим видом, обеспечивающим актуальные данные о посещаемости, является биометрический пропуск. В системе контроля могут содержаться сведения о сетчатке глаза, отпечатках пальцев, изображении лица, ладони и т.д. [6, с. 226-227] Сканирование по отпечатку пальца быстро и точно, найти обход биометрической системы намного сложнее.

Террористы не только используют «пояса смертников», но и проносят взрывчатку в рюкзаках и спортивных сумках. Рюкзаки удобны и для студентов, а расписание на младших курсах предполагает занятия спортом. Чтобы минимизировать террористическую угрозу, в вузах можно установить специальные рамки и конвейерные ленты, но, учитывая террористическую активность в Оренбургской области, эти меры излишни. К ним следует обращаться только при повышении угрозы: в мирное время осмотры могут привести к коллапсам.

Высшее учебное заведение может ввести дополнительные меры по предупреждению несанкционированного проникновения и снижению террористической угрозы. Например, в «Программе комплексной безопасности ОГУ на 2016-2020 гг.» говорится о мероприятиях, исключающих возможность парковки автомобильного транспорта вдоль наружного периметра вуза и о планируемом техническом переоснащении систем безопасности. Так, парковаться на территории Оренбургского государственного университета могут только сотрудники вуза.

Перечисленные мероприятия «внешнего» характера по уменьшению террористической угрозы в вузе действенны в совокупности, но не могут быть абсолютными в силу развития поражающи средств вслед за защищающими. Поэтому одновременно следует проводить и «внутренние» мероприятия – искоренять идеи насилия. По мнению А.В. Любичанковского, причина терроризма – в недостатке образования, в том числе, и гуманитарных знаний [4, с. 157-158]. Вуз должен продолжить заданную средней школой многосторонность изучения мира и углубить полученные ранее знания, привить идеи плюрализма и общечеловеческие ценности, например, через введение в учебный план

обязательного изучения культурологии и социологии в размере 1 семестра и расширение курса философии. Большую роль играет и дисциплина «Безопасность жизнедеятельности», которая даёт студентам практически применяемые навыки и знания. Также в вузах для прививания идей плюрализма и многомерности современного общества следует проводить тематические круглые столы, дебаты, дискуссии, кейсы; способствовать приобщению студентов к культурному досугу, распространяя среди них со скидками билеты на спектакли, концерты, выставки.

Таким образом, несмотря на отсутствие террористическая активность в Оренбургской области, необходима реализация комплекса мер по предотвращению возможной террористической угрозы. Целями для совершения терактов могут стать вузы как места формирования интеллектуальной элиты. Для максимального уменьшения террористической угрозы в вузе следует проводить мероприятия «внутреннего» и «внешнего» характера.

К наиболее действенным мероприятиям «внешнего» характера стоит отнести своевременное техническое переоснащение системы безопасности и качественное совершенствование контрольно-пропускной системы путём минимизации человеческого фактора.

Не менее важное значение имеет деятельность по реализации внутреннего направления: привитие студентам общечеловеческих ценностей и идей плюрализма, многогранности общества через изучение гуманитарных дисциплин. Помогут в достижении цели и мероприятия, призванные показать, что мир не делится на «чёрное» и «белое».

Литература

1. Барсуков, В.С. Электромагнитный терроризм: защита и противодействие. [Электронный ресурс] / В.С. Барсуков // Специальная техника. – 2003. – № 6. – Режим доступа: http://www.ess.ru/sites/default/files/files/articles/2003/06/2003_06_04.pdf. – (дата обращения: 06.05.2017).

2. Быковский, В.В. Обеспечение комплексной безопасности университета / В.В. Быков // Высшее образование в России. – 2012. – № 7. – С. 83-87.

3. Вербовка в ИГИЛ: почему оренбуржцы уезжают в Сирию? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ural56.ru/news/529980/. – (дата обращения: 06.05.2017).

4. Любичанковский, А.В. Этнологическая детерминанта локализации террористической опасности в мире / А.В. Любичанковский // Вестник АРГО. – 2014. – № 3. – С. 153-158.

5. Корреспондент RIA56 побывал в Актобе в день нападения на город. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ria56.ru/posts/583458345834593593569.htm. – (дата обращения: 06.05.2017).

6. Корона, В.А. Биометрические технологии идентификации в системах контроля и управления доступом / А.В. Корона, В.О. Костенко // Computational nanotechnology. – 2016. – № 3. – С. 224-241.

7. Климаченкова, В.О. Современный терроризм: понятие, условия и причины / В.О. Климаченкова // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2007. – № 7. – С. 12-16.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 549.731.11: 069.51: 378 (470.56)

СЕМЕЙСТВО ШПИНЕЛИДОВ КЛАССА ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Пономарева Г.А., канд. геол.-минерал. наук, доцент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: galy.ponomareva@mail.ru
Тамендаров Р.Р., студент группы 15ПГ(с)ГНГ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: tatarin0561@gmail.com

Урал является эталоном складчатых поясов фемического профиля с широким развитием ультроосновных (офиолитовых) мантийных ультрабазитов, поэтому минералы семейства шпинелидов, характерные для глубинных пород, распространены. Многие из них являются важнейшими рудами на железо; попутно извлекаются титан, ванадий, никель и другие элементы. Актуальность работы связана с возможностью изучения минералов в геологическом музее, тогда как выезд полевых экспедиций сопряжен с рядом трудностей, в том числе и экономического характера.

Ключевые слова: геологический музей, сложные оксиды, шпинелиды, рудные минералы, магнетит, хромит, мушкетовит.

Одной из главных задач геологического музея кафедры геологии Оренбургского государственного университета (ОГУ) является изучение, систематизация, классификация музейных образцов, их описание для получения дополнительной информации о строении недр, в первую очередь Оренбургской области, Уральского региона и Российской Федерации в целом.

В данной статье приводятся фотографии и описания минералов класса простых и сложных оксидов, подкласса сложных оксидов семейства шпинелидов экспозиции геологического музея, выполненных авторами.

Минералы семейства шпинелидов имеют состав $ЭО{\cdot}Э_2O_3$ (где Э – элемент) и являются двойными (сложными) оксидами. Для этой группы широко распространена изоморфная форма нахождения элементов. Трехвалентные металлы – это, как правило, железо, хром, алюминий, марганец, ванадий, причем эти металлы могут изоморфно замещать друг друга. Двухвалентные металлы – это чаще всего железо и магний, реже марганец и цинк и еще реже никель, кобальт, медь, титан [1, 2].

Большинство перечисленных выше металлов являются сидерофильными по классификации В.М. Гольдшмидта и характерны для глубинных, ультраосновных пород. Рассмотрим наиболее важные из них с практической точки зрения [1, 2].

Магнетит. Минерал с формулой Fe_3O_4, так же имеет другие названия, такие как железная магнитная руда, зигельштейн, магнитный железняк.

Химический состав: FeO - 31 %; Fe_2O_3 - 69 %; обычны примеси титана, хрома, магния, марганца, никеля, ванадия, алюминия. Название – от античного города Магнесия в Малой Азии.

Габитус кристалла в виде – октаэдра, ромбододекаэдра.

Агрегаты - кристаллические сростки и щётки, сплошные зернистые массы, вкрапленники в изверженных породах (рисунок 1). Грани часто бывают покрыты штрихами,

параллельными длинной диагонали ромбов. В базальтовом стекле может находиться в виде микроскопических дендритов. Обладает сильными ферримагнитными свойствами. Может изменять показания компаса. По данному признаку его можно найти: стрелка компаса показывает на магнетит и его залежи.

а)

б)

в)

г)

Рисунок 1 – Образцы магнетита из коллекции геологического музея ОГУ (*Примечание:* а – магнетит, FeFe2O4, кубическая сингония, гексаоктаэдрический облик кристаллов; б – магнетит, Сибай; в – магнетит; г – магнетит (магнитный железняк), Fe3O4, Урал, гора Высокая)

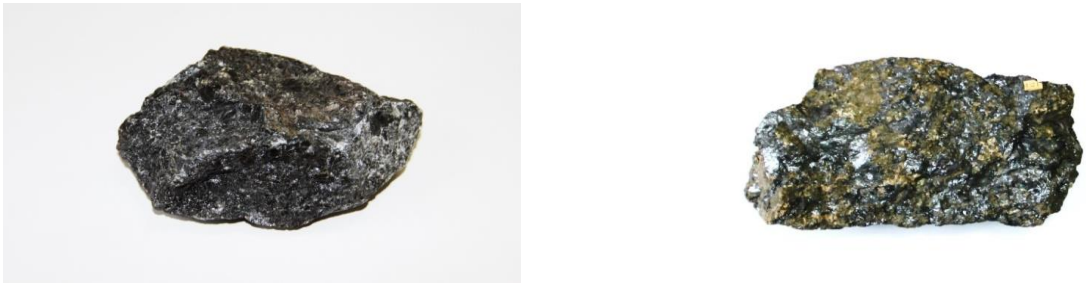
По таблице Мооса имеет твердость 5,5 – 6, цвет черный, черта соответствующего цвета, блеск полуметаллический, минерал непрозрачен, излом раковистый, неровный, иногда наблюдается несовершенная спайность.

Распространён весьма широко, образует большие скопления и рудные залежи. Происхождение контактово-метасоматическое в скарнах, магматическое в основных горных породах, гидротермальное. Наиболее крупные месторождения магнетита связаны с железистыми кварцитами (Криворожский бассейн Украины; Курская магнитная аномалия; Оленегорское месторождение, Кольский полуостров; Костомукшское месторождение, Карелия; месторождения Канады, Бразилии, Венесуэлы, района Верхнего озера. Магматические месторождения титаномагнетита – Кусинское, Копанское (Урал). Контактово-метасоматические месторождения на Урале – гора Магнитная, горы Высокая, Благодать и в других регионах РФ. Ценнейшая руда на железо; попутно извлекаются титан, ванадий, никель и другие элементы. Изделия из плавленого магнетита используют в качестве электродов для некоторых электрохимических процессов.

Мушкетовит. Мушкетовитом называют псевдоморфозы магнетита по кристаллам гематита. Его формула Fe_3O_4, назван в честь известного русского геолога Мушкетова И.В. Химический состав: FeO - 31 %;

Fe_2O_3 - 69 %. Характерны пластинчатые или таблитчатые, реже

ромбоэдрические кристаллы. Встречается в виде сплошных, землистых, скрытокристаллических масс, листоватых и чешуйчатых агрегатов, возможны натечные образования (рисунок 2).



а) б)

Рисунок 2 – Образцы мушкетовита из коллекции геологического музея ОГУ (*Примечание:* а – мушкетовит, Урал, м-е Магнитогорское; б – мушкетовит (магнетит), Fe_3O_4, Сарбай)

Цвет яснокристаллических разновидностей стально-серый до черного, землистых скрытокристаллических — матово-красный до ярко-красного. Твердость – 5-6, черта вишнево-красная, красновато-коричневая. Блеск металлический до полуметаллического и матового; возможна синеватая побежалость. Излом полураковистый, неровный. Спайность отсутствует, хрупок.

Распространен в России на Северном Кавказе, на Урале, Сибири, также в Казахстане и Закавказье.

Шпинель. Минерал с формулой $MgAl_2O_4$. Название предположительно происходит от латинского spinella – шип, что связано с остроконечной формой кристаллов.

Химический состав: MgO - 28,2 %; Al_2O_3 - 71,8 %. Для шпинелей характерны примеси железа, хрома, цинка, марганца.

Образует кристаллы (как правило по форме октаэдры, реже –

ромбические додекаэдры), которые редко бывают соединены в друзы, чаще это одиночные вросшие или наросшие на породу кристаллы. Часто встречаются двойники (рисунок 3).

По таблице Мооса имеет твердость 8, цвет минерала разнообразен - красный, розовый, оранжевый, зеленый, синий, красный, фиолетовый, черный, цвет черты серовато-белый, минерал прозрачен, стеклянный блеск, несовершенгая спайность, излом раковистый. Минерал хрупкий.

Разновидности: благородная шпинель (красиво окрашенные прозрачные разности), цейлонит, ганит, хромовая шпинель. Встречается довольно часто. Образуется при контактовом метаморфизме доломитов; в магматических породах и пегматитах, в гнейсах и кристаллических сланцах. Самые известные месторождения красной шпинели - россыпи долины Могок в Мьянме, причем этот камень добывается там вместе с рубином, так как различить шпинель и рубин на глаз невозможно. Встречается в Шри-Ланке, Таиланде, Афганистане, Бразилии, Индии, Таджикистане, в россыпях на Южном Урале. Практическое значение: шпинель является драгоценным камнем, используют прозрачные, без трещиноватости кристаллы.

Хромит - сложный оксид хрома и железа $FeCr_2O_4$. Название хромит минерал получил из-за своего химического состава, включающего хром. Химический состав хромита: Содержит 61 – 68 % Cr_2O_3. В хромитах Аккаргинского, Донского, Хабарнинского месторождений Оренбургской области были определены платина, палладий, золото и серебро [3, 4].

Кристаллы октаэдрические, редки. Обычны массивные тонкозер -

нистые агрегаты либо нодули (небольшие округлые стяжения, рисунок 3).

Цвет - буровато-черный. Блеск от металлического до полуметаллического. Твердость 5,5-7,5. Излом раковистый, неровный, минерал непрозрачный. Плотность средняя, спайность

несовершенная. Цвет черты серый. Форма выделения – зернистые массы. Минерал хрупок, обладает магнитными свойствами.

Ассоциирует с оливином, серпентином, тальком, хромовыми гранатами, хлоритами и др. Встречается в дунитах, перидотитах и продуктах их изменения – серпентитах. Образуется как магматический сегрегационный минерал. Месторождения: ЮАР, Турция, Финляндия, Куба, Филиппины, Албания, Зимбабве, Индия, Казахстан. В России месторождения хромитов имеются на Урале и в Якутии. В Оренбургской области ранее разрабатывалось месторождение хромитов Аккаргинское, эксплуатировались только верхние горизонты. На массиве был открыт ряд новых точек с проявлениями хромитов (В.С. Дубинин, 1963). Сплошные руды оцениваются как высококачественные, с содержанием Cr_2O_3 до 56,3 %. С учетом наличия благородных металлов, ценность их существенно повышается [3, 4].

Хромит - единственный рудный минерал хрома, из низкосортных руд изготавливают огнеупорный кирпич, применяющийся в металлургии [1, 2].

а)

б)

в)

г)

Рисунок 2 – Образцы шпинели и хромитов из коллекции геологического музея ОГУ (*Примечание:* а – шпинель, MgAl2O4, Якутия, Эмельджак; б – Аккаргинский хромит, Оренбургская область; в – хромит, Сараны; г – хромит, Кемпирсай, Казахстан)

В экспозиции геологического музея имеются и другие минералы семейства шпинелидов, мы отметили наиболее важные из них в практическом применении.

Литература

1.Бетехтин, А.Г. Курс минералогии: учеб. пособие / А.Г. Бетехтин. – М.: КДУ, 2007. – 720 с.

2. Геологический словарь. Т 1. – М: Недра, 1973. – 486 с.

3 Пономарева, Г.А. Геохимические особенности Аккаргинского месторождения хромитов Оренбургской части Южного Урала / Г.А. Пономарева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: сб. статей международной научно-методической конференции. – Оренбург: ООО ИПК, 2015. – С. 743-745.

4 Пономарева, Г.А. Металлогеническая зональность платиноидной специализации Оренбургской части Южного Урала / Г.А. Пономарева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 6. – С. 197-201.

УДК 665.6/.7: 553.98: 504

СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

Пономарева Г.А., канд. геол.-минерал. наук, доцент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: galy.ponomareva@mail.ru
Мурзабекова А.Т., студент группы 15ПГ(с)ГНГ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: aneliya1997@mail.ru

В настоящее время остается актуальной задача комплексной переработки минерального сырья, в том числе и углеводородного. Целью данной работы является обзор литературных данных по переработки попутного нефтяного газа, выявление оптимальных способов рациональной утилизации попутного нефтяного газа. Попутный нефтяной газ, сжигаемый на разрабатываемых нефтегазовых месторождениях является ценным химическим и энергетическим сырьем с экономической точки зрения. При сжигании в атмосферу выбрасываются вредные вещества, увеличивая техногенную нагрузку на нефтедобывающие районы. Для реализации мероприятий по переработке попутного нефтяного газа (ПНГ) необходимо провести обобщенный анализ работ по данной проблеме и выявить оптимальные способы утилизации ПНГ для повышения эффективности эксплуатации месторождений и улучшения экологии добывающих территорий.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ, экология, комплексная переработка, утилизация.

Человечество за время своего существования нажило себе так называемые глобальные проблемы. В их числе – экологическая и проблема истощения природных ресурсов. В связи с этим необходимо вести комплексную переработку минерального сырья, поскольку отходы одних производств могут служить источником сырья для других. Общеизвестно, что потребности человечества в энергоресурсах постоянно и ежегодно возрастают. Для удовлетворения запросов разрабатывается все больше месторождений, и с каждым днем расходуются ресурсы планеты. При нерациональном использовании богатства Земли могут закончиться раньше, чем будут найдены, альтернативные источники. Самый ценный и востребованный ресурс в мире - это нефть, ставшая главным топливом двадцатого века.

В процессе ее добычи выделяется попутный нефтяной газ (ПНГ) – смесь различных газообразных углеводородов, которые находятся над залежами нефти. ПНГ выделяется в процессе ее добычи. Попутный нефтяной газ по составу и свойствам имеет более широкую сферу применения, чем природный газ. От двух до нескольких тысяч кубометров содержится попутного газа в 1 тонне нефти. К сожалению, в России ПНГ до сих пор не нашел широкого применения по причине отдаленности большинства объектов нефтедобычи от транспортных магистралей и газопроводов и предприятий нефтепереработки.

Попутный нефтяной газ содержит метан, пропан, бутан, а также пары тяжелых углеводородов (таблица 1) [1]. В зависимости от месторождения также присутствуют благородные газы (аргон, азот и гелий), сероводород и углекислый газ. Попутный газ является немаловажным сырьем для энергетики и химической промышленности [6]. Он обладает высокой теплотворной способностью, однако из-за нестабильности состава и немалого количества примесей применение в энергогенерации затрудняется. Чтобы избавиться от нежелательных компонентов, необходимо произвести очистку газа, а это требует дополнительных затрат.

Таблица 1 – Примерный состав попутных нефтяных газов в различных районах нефтедобычи Западной Сибири

Месторождение	Состав газа, % масс.								
	CO_2	N_2	CH_4	C_2H_6	IC_4H_{10}	C_3H_8	nC_4H_{10}	IC_6H_{12}	nC_6H_{12}
Самотлорское	0,59	1,48	60,64	4,13	13,05	4,04	8,60	2,52	2,65
Варьеганское	0,69	1,51	59,33	8,31	4,05	-	6,65	2,20	1,80
Аганское	0,50	1,53	46,94	6,89	4,47	-	10,84	3,36	3,88
Советское	1,02	1,53	51,89	5,29	15,57	5,02	10,33	2,99	3,26

Метан и этан используется при производстве пластических масс, каучука. Тяжелые углеводороды являются сырьем для сжиженного углеводородного газа, а именно сжиженного пропан-бутана технического, высокооктановых присадок и ароматических углеводородов. Ценность газа повышается с увеличением содержания углеводородов в его составе. При разделении попутного газа получают такие продукты, как сухой отбензиненный газ, широкую фракцию лёгких углеводородов, газовое моторное топливо, стабильный газовый бензин, сжиженный нефтяной газ (СНГ) этан и другие узкие фракции, полезные для промышленности. Также могут быть выделены гелий, азот, сернистые соединения [2]. Газовый бензин есть смесь пентана (C_5H_{12}) и гексана (C_6H_{14}), его добавляют к бензину для улучшения запуска двигателя.

Почти на всех нефтедобывающих предприятиях часть нефтяного газа сжигается в факелах. Половина сгоревшего попутного газа поступает для нужд промыслов и списывается на технологические потери. Лишь около 25 % поступает на переработку.

При сжигании попутного нефтяного газа в факелах в атмосферу выбрасываются продукты сгорания (окиси углерода, азота, углерода и сажа), которые оказывают негативное влияние на организм человека, происходит ухудшение экологической обстановки в нефтепромысловых районах [3].

Зафиксировано, что в России ежегодно образуется почти 100 млн тонн выбросов углекислого газа , объем выбросов сажи оценивается 0,5 млн тонн в год.

Вследствие сжигания ПНГ вокруг факела происходит термическое разрушение почв в радиусе от 10 до 25 метров и растительности - от 50 до 150 метров соответственно.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, в России ежегодно добывают 55 млрд кубометров попутного нефтяного газа, из которого 14 млрд кубометров идет на переработку, 26 млрд кубометров отправляется на нужды промыслов и 15 млрд кубометров сжигается в факелах.

В связи с принятым Правительством Российской федерации Постановления от 8 января 2009 года №7 «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках», к 2012 году нефтедобывающие предприятия должны были использовать попутный газ до 95 % [7].

Обобщенный анализ литературных данных позволяет предложить возможные пути утилизации попутного нефтяного газа:

1. Закачка в нефтеносные пласты, тем самым, увеличивается пластовое давление, следовательно, повышается добычи нефти, однако в России, в отличие от ряда зарубежных стран, этот метод за редким исключением не используется;

2. Применение ПНГ для выработки электроэнергии, которая может быть использована для нужд предприятия, например, компания, находящаяся в Ярославской области, ЗАО ‹‹ПФК›› ‹‹Рыбинсккомплекс›› разрабатывает и изготовляет газопоршневые электростанции, используется прямой метод расчета по компонентному составу отобранного со скважин газа;

3. При обнаружении существенных и устойчивых объемов попутного нефтяного газа – использование в качестве топлива на крупных электростанциях;

4. Переработка ПНГ с получением сухого отбензиненного газа, который поступает в систему магистрального трубопровода, широкой фракции легких углеводородов, сжиженного газа для бытовых нужд, бензинов;

5. Переработка попутного газа методом Фишера-Тропша, в результате окисления смеси угарного газа (CO) и водорода (H_2) с получением синтетических углеводородов, которые идут на производство моторного топлива;

6. Рекуперация тепловой энергии сгорания газа высокоэффективных циклонных реакторов для подогрева нефти, пластовой воды, производства перегретого пара и электроэнергии. Важно, что нагрев пластовой воды перед ее последующей закачки в пласт существенным образом увеличивает нефтеотдачу скважины и способствует полному извлечению запасов месторождения [4, 5].

Эффективным способом утилизации ПНГ является использование топливно-энергетического комплекса [2]. На всех этапах сепарации нефти в зимний период попутный газ перерабатывают в сыпучий груз в виде газогидратов, а в летний период времени ПНГ утилизируют в исходном газообразном состоянии. Доставка попутного нефтяного газа со всех пунктов на газоперерабатывающий завод осуществляется с помощью трубопроводно-контейнерных систем пневмотранспорта, связывающих между собой все объекты нефтепромысла. Технический результат использования данной системы заключается в повышении эффективности утилизации попутного нефтяного газа [2].

Особенность системы: подвижной состав данной установки реализуется в нескольких вариациях в зависимости от условий.

Данная установка может работать в двух режимах: летний и зимний. В летнем режиме транспортируют ПНГ в исходном газообразном состоянии в газобаллонных модулях. В зимнем режиме транспортировку попутного газа осуществляют при помощи вагонеток, такой способ характерен для насыпных (сыпучих) грузов, а также в виде газобаллонных контейнеров. В зимний период попутный нефтяной газ преобразуется в газогидратном реакторе в насыпные грузы.

Таким образом, способ утилизации попутного нефтяного газа для конкретного нефтедобывающего предприятия индивидуален. При правильном выборе пути утилизации попутного газа произойдет улучшение экологической обстановки данной территории, повысится эффективность использования углеводородного сырья, что в конечном итоге приведет к рациональному природопользованию.

Литература

1. Андрейкина, Л.В. Состав, свойства и переработка попутных газов нефтяных месторождений Западной Сибири / автореферат дис…кандидата технических наук 02.00.13 Уфимский государственный нефтяной технический университет. – Уфа, 2005. – 22 с.

2. Аскарова, А.А. Системы утилизации попутного нефтяного газа / А.А. Аскарова, Ю.Н. Савичева // Нефтегазовое дело. – 2016. – № 5. – С. 114-124.

3. Бархатов, А.Ф. Экономическая целесообразность утилизации попутного нефтяного газа в Томской области // Молодой ученый. – 2015. – № 2. – С. 250-253.

4. Ермакова, Ж.А. Направления ресурсосбережения в нефтяной промышленности Оренбургской области / Ж.А. Ермакова, Н.К. Борисюк // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 8. – С. 108-113.

5. Книжников, А.Ю. Проблемы и перспективы использования нефтяного попутного газа в России / А.Ю. Книжников, Н.Н. Пусенкова // Экология и энергетика. Международный контекст: ежегод. Обзор по проблемам в рамках проекта ИМЭМО РАН и WWF России. – М., 2009. – № 10. – С. 9-10.

6. Лалаев, К.Э. Интесификация производства и транспортировки углеводородного сырья в северных районах Западной Сибири / автореферат дис…кандидата технических наук 07.00.10 Уфимский государственный нефтяной технический университет. – Уфа, 2015. – 151 с.

7. Постановление Правительства РФ №1148 от 08.11.2012 г. «Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняю щих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultan.ru/postanvlenie. – (дата обращения: 14.02.2017).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАКИ

УДК 4414

«ДОКТРИНА НЕОБХОДИМОЙ ОБОРОНЫ» В СООТВЕТСТВИИ С УГОЛОВНЫМ ПРАВОМ США

Кочеткова В.С., студент группы 14Юр(б)УП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: 19kvs97@mail.ru
Барбосынова Ю.Б., студент группы 14Юр(б)УП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Julia.metiska145@mail.ru

Научный руководитель: **Ковалева О.А.,** канд. юрид. наук, доцент кафедры гражданского права и процесса, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Целью работы является комплексное исследование «доктрины необходимой обороны» по законодательству США. Проанализировано понятие «жилище», закрепленное отдельными американскими штатами. Рассмотрены ключевые аспекты защиты правовыми способами собственности по уголовному праву США. Анализируются вопросы, как общих начал права необходимой обороны, так и конкретные виды и пределы такого права. Охарактеризованы способы законного проникновения сотрудников правоохранительных органов в жилище, не нарушающих неприкосновенность собственности. Материалы статьи могут быть использованы для совершенствования законодательства Российской Федерации.

Ключевые слова: необходимая оборона, жилище, неприкосновенность жилища, «доктрина крепости», законодательство США.

Неприкосновенность жилища – это важнейшая предпосылка, обеспечивающая защиту граждан от произвольного вмешательства со стороны любых лиц в их личную жизнь и частные дела. Создание надежной юридической гарантии неприкосновенности жилища обеспечивает охрану личных и семейных тайн, а также жизни, здоровья и имущества граждан.

Ныне действующая Конституция США, разработанная и принятая в 1787 году, первоначально не закрепляла права и свободы граждан, так как они должны были быть предусмотрены в конституциях отдельных штатов. Однако такое положение вызвало широкое недовольство народа, что явилось угрозой процесса ратификации Конституции. Поэтому в 1791 году в действие вступили десять поправок к Конституции США, более известные как Билль о права. Четвертая поправка «Билля о правах» провозгласила утверждение принципа неприкосновенности личности и жилища. Четвертая поправка предусматривает защиту не только традиционного жилища, но и гостиниц, хостелов, т.е. пунктов временного пребывания граждан.

Обратимся к понятию «жилище», которое содержится в законодательстве США. Общим правом США «жилище» определено как место постоянного фактического проживания хотя бы одного лица. При этом понятие «жилище» включило в себя здания и хозяйственные постройки, расположенные на прилегающем участке. Не являются жилищем заброшенные дома.

Статутное право отдельных штатов США по-иному трактует данное понятие. Так в штате Висконсин понятие «жилище» содержится в п. «h» ч. 1 ст. 895.07 Общих положений об исках и процессах для всех судов. Под жилищем понимается любое строение или часть строения, используемое как дом или место постоянного жительства, часть земельного участка или места, на котором находится жилище, предназначенная для бытовых нужд… другие имеющиеся около собственно жилых строений сооружения, такие как подъездные пути, тротуары, плавательные бассейны, террасы, внутренние дворы, изгороди, кладовки, гаражи и подвалы. Часть 3 статьи

140.00 Уголовного кодекса штата Нью-Йорк определила жилище как строение, обычно занимаемое лицом, ночующим в нем. Причем здесь жилище определяется через понятие «строение», к которым помимо обычного значения часть 2 ст. 140.00 Уголовного кодекса штата Нью-Йорк относит «любое сооружение, транспортное средство или водное судно, используемые для ночевки людей, или для осуществления предпринимательской деятельности на его борту, или используемые как начальная или средняя школа, или крытый грузовой автомобиль, или крытый прицеп для грузового автомобиля [1].

Верховным судом США было признано ограниченное число способов законного проникновения сотрудников правоохранительных органов в жилище, не нарушающих четвертую поправку Конституции:

1) ордер на обыск (США против Рамиреса), в котором, в частности, описывается место, подлежащее обыску, и предметы, подлежащие изъятию. Должностные лица обладают полномочиями вскрывать дверь при условии, что они не наносят «чрезмерный или неоправданный ущерб имуществу»;

2) ордер на арест, дающий возможность проникновения в жилище, если имеются основания полагать, что подозреваемый находится внутри (Пейтон против Нью-Йорка);

3) добровольное согласие лица (Джорджия против Рэнфолда);

4) спасение (Мичиган против Фишера). Сотрудниками правоохранительных органов может осуществляться вхождение в дом без ордера для оказания неотложной помощи пострадавшему жильцу или для защиты жильца от неминуемой травмы, если у них есть разумные основания полагать, что человек в доме нуждается в срочной помощи;

5) предотвращение неминуемого уничтожения доказательств;

6) погоня за опасным подозреваемым (Warden v. Hayden);

7) предотвращение побега задержанного (США против Сантана);

8) предотвращение значительного материального ущерба (Мичиган против Клиффорда).

В США была выработана определенная доктрина, называемая доктриной крепости, которая обозначает место жительства человека или любое законно занятое место – например, транспортное средство или дом, в качестве места, в котором у этого человека есть защита и иммунитет. В рамках законодательства принцип означает, что причинение смерти лицу, незаконно проникшему в жилище, может быть оправдано судом как допустимая мера необходимой обороны, без необходимости дополнительных обоснований причинения смерти. Доктрина крепости отрицает обязанность отступать, когда на человека нападают в месте, где он имеет право быть, например, в своем собственном доме.

В большинстве штатов США есть законы, регламентирующие возможность применения смертельного насилия в отношении лица, нарушившего неприкосновенность его жилища. Однако во всех случаях обитатель дома должен находиться внутри на законных основаниях, не должен скрываться от органов правопорядка сам либо скрывать кого-либо другого и не должен применять силу в отношении должностного лица, исполняющего законные обязанности [2].

Так в штате Алабама оправдано применение смертельной физической силы целях самозащиты или защиты другого лица в процессе незаконного и насильственного проникновения в жилище, место жительства или транспортное средство. Законодательство Колорадо также предусматривает возможность использования смертельной физической силы против другого лица, если оно совершило незаконное проникновение в жилище. В Коннектикуте лицо, являющееся владельцем или пользователем жилого помещения, имеющее право находиться в таком помещении, может применять смертельную физическую силу, когда он обоснованно полагает, что это необходимо для предотвращения или прекращения незаконного проникновения в его жилище. [4].

Не все штаты предоставляют гражданам столько свободы в защите своей личной собственности. Некоторые штаты США (Нью Джерси, Небраска) требуют, чтобы человек отступал от нападения, и разрешают использовать смертельную физическую силу в целях самозащиты только в том случае, когда отступление невозможно или когда отступление представляет опасность для лица, подвергшегося нападению. Такие штаты, как Калифорния,

позволяют гражданам защищать свои дома с использованием смертельной силы только при наличии физической опасности, не допускается при совершении кражи [3].

Если обратиться к Примерному Уголовному Кодексу США, а именно к ст. 3.06, именуемой «Применение насилия для защиты имущества», то мы видим, что применение насилия может признаваться правомерным, только в тех случаях, когда деятель имеет предположение о том, что данное насилие необходимо при:

a) предупреждении или пресечении противоправного вступления в недвижимость, а также иных нарушений владения ею [5],

b) установлении или восстановлении владения недвижимостью или при возвращении из чужого владения материального движимого имущества, при условии, что насилие применено непосредственно или вскоре после такого лишения владения.

Рассмотрев особенности института необходимой обороны жилища в уголовном праве США, следует сделать вывод о достаточно высокой степени проработки всех аспектов законодателем, что позволяет учитывать все основные обстоятельства посягательств на жилище и обеспечивать высокий уровень юридических гарантий для обороняющегося. Опыт США нами расценивается как универсальный.

Анализируя опыт отдельных штатов США, предлагаем законодательно закрепить понятие жилища не только как места жительства, но и как места временного пребывания гражданина. Таким образом, право на применение насилия к нападавшему будет распространено на случаи пребывания в гостинице, санатории, доме отдыха, пансионате, кемпинге, туристической базе и так далее. Сюда же следует включить транспортное средство. Также аналогично законодательству США необходимо обеспечить защиту граждан от любых гражданских исков, поданных от имени нападавшего лица. Целесообразно закрепить в гражданском законодательстве в качестве обстоятельства, исключающего обязанность возмещения причиненного морального и материального вреда, причинение вреда даже при превышении пределов необходимой обороны.

Подводя итог вышеизложенному, следует сказать, что изучение, осмысление, а также заимствование отдельных положений законодательства США, как мы полагаем, значительно поспособствует усилению защищенности граждан России от преступных посягательств и позволит в полной мере реализовать конституционное право граждан на неприкосновенность жилища.

Литература

1. Уголовный кодекс штата Нью-Йорк. Уголовное право буржуазных стран: сборник законодательных актов / под ред. И. Д. Козочкина. – М.: Изд. РУДН, 1990. – 120 с.

2. Васин, Д.М. Необходимая оборона как обстоятельство, исключающее преступность деяния: место и роль в уголовно-правовом регулировании: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08 / Д. М. Васин. – Екатеринбург: [Б. и.], 2013. – 27 с.

4. Васин, Д.М. Необходимая оборона жилища как обстоятельство, исключающее преступность деяния по уголовному праву США / Д.М. Васин // Евразийский юридический журнал. – 2012. – № 5. – С. 52-56.

3. Вяткина, М.Ю. Необходимая оборона собственности по уголовному праву США: проблемы уголовно-правовой оценки / М. Ю. Вяткина, М. С. Фокин // Вестник Омского университета. Серия «Право». – 2012. – № 2 (31). – С. 228-234.

4. Миронов, С.И. Необходимая оборона по уголовному праву Англии и США: особенности регулирования / С. И. Миронов // Государство и право. – 2002. – № 6. – С. 64.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 539.120.5

ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ СТРУН

Хасанов Р.А., учащийся 11 «В» класса, МОАУ «Гимназия № 2», Оренбург
e-mail: rustam_khasan@rambler.ru
Узенбаев Ф.Г., канд. техн. наук, доцент кафедры общей физики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: obfiz@mail.osu.ru

Создание единой физической теории материи, пространства и времени является важнейшей проблемой современной физики. Значительное внимание ученых направлено на развитие так называемой теории струн, которая представляет собой обобщение идей А. Эйнштейна и Г. Минковского о четырёхмерном пространстве-времени. Актуальность исследования связана с необходимостью популяризации этих представлений и создания наглядных моделей, поясняющих теорию. Предлагаемые модельные представления могут обеспечить доступность в понимании сложной физико-математической теории струн.

Ключевые слова: теория струн, пространства высших размерностей, Специальная теория относительности Альберта Эйнштейна, четырёхмерное пространство Минковского, элементарные частицы, фундаментальные взаимодействия.

Ученые десятилетиями пытаются сформулировать «единую теорию», которая объединила бы все фундаментальные взаимодействия в одну теорию. Среди множества предложенных научных концепций особняком стоят лишь несколько теорий, и одной из них является теория струн. Впервые об общих теориях заговорили после 1864 года, когда Джеймс Клерк Максвелл создал теорию электромагнитного поля [1]. Чуть позже, в 1905 году Альберт Эйнштейн представил Специальную теорию относительности (СТО), перевернув привычные представления об устройстве мира [2]. До этого считалось, что наш мир является трёхмерным, иначе говоря, имеет три характеристики: длину, ширину, высоту (глубину) .

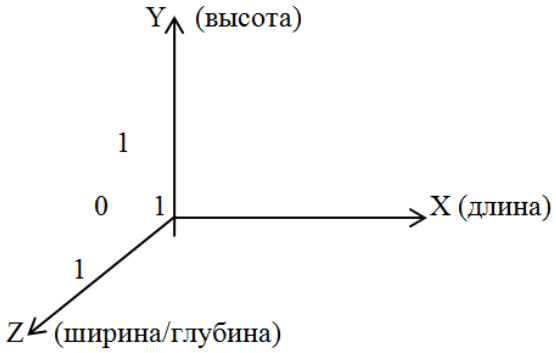


Рисунок 1 – Схематическое изображение трёхмерного пространства.

Для трёхмерного пространства справедливо уравнение:

$$dl^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 = dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 = dl'^2$$ [3]

Оно показывает, что длина любого произвольно-взятого прямолинейного отрезка в любой системе координат постоянна. Для трёхмерного пространства положение точки можно задать законом движения во времени.

По мнению физиков, предшествующих Эйнштейну, пространство и время не зависели от скорости движения и других физических факторов. Но Эйнштейн показал, что пространство и время также зависят от скорости движения системы отсчета, выведя следующие формулы:

$$l = l_0\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}\ [4]$$

Формула, показывающая зависимость пространства от скорости СО

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}\ [4]$$

Формула, показывающая зависимость времени от скорости СО

Когда Эйнштейн доказал это, справедливым стало следующее уравнение:

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2dt^2 = dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 - c^2dt'^2 = ds'^2 \qquad [5]$$

Таким образом Эйнштейн показал, что пространство-время образуют четырёхмерное пространство, и этим доказал существование высших размерностей. Но так как повсюду нас окружает трехмерное пространство, мы можем наблюдать четвертое измерение только в его трехмерных разрезах. Однако мы можем представить четвертое измерение как линию времени.

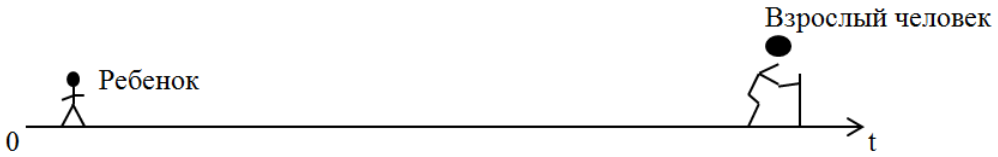


Рисунок 2 – Схематическое изображение линии времени

Линия времени – это отрезок, в начале которого наблюдатель является ребенком, а в конце – взрослым человеком.

Четвертое измерение не замыкает ряд измерений, и этот ряд можно продолжить дальше, рассматривая всяческие ответвления пространства-времени и разное развитие событий, а также путешествия во времени.

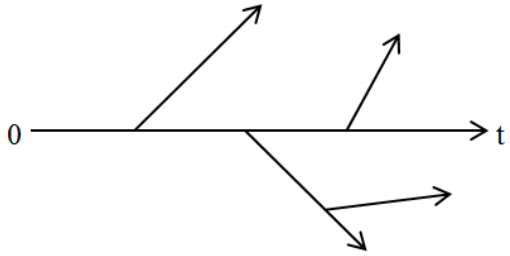


Рисунок 3 – Схематическое изображение линии времени с разным развитием событий

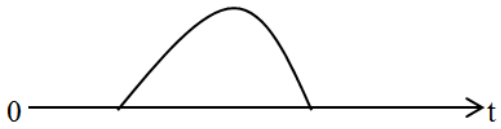


Рисунок 4 – Схематическое изображение линии времени с путешествием во времени

Понятно, что эти измерения мы также не сможем увидеть, потому что для этого нужно двигаться со скоростью, превышающей скорость света. Еще в каждом измерении существуют подпространства низших размерностей, например двумерные поверхности в трехмерном пространстве, а также одномерные линии, нити, струны. В каждом подпространстве могут существовать характерные для него объекты, которые находятся в нем и имеют способность переходить в пространства высших размерностей, находиться в них в виде новых форм и переходить в другие подпространства прежних размерностей. Это легко объяснить на следующем примере: при возбуждении гитарной струны (струна – одномерное пространство) на ней возникают стоячие волны. Эти волны струны вызывают звуковые волны в трехмерном воздушном пространстве, которые могут проходить через различные твердые, жидкие и воздушные среды и распространяться в них. Высшие размерности – важный элемент теории струн, поэтому этому явлению было уделено так много внимания. Теперь же, опираясь на уже изложенные истины, можно объяснить идею самой теории.

Идея теории заключается в том, что все фундаментальные взаимодействия элементарных частиц и сами частицы возникают в результате колебаний и взаимодействия ультрамикроскопических струн. Эти колебания, конечно, несут в себе определенную энергию, а эта энергия по знаменитой формуле $E = mc^2$ [5] эквивалентна массе и, соответственно, частице с такой массой.

Для еще большей наглядности давайте представим, что элементарные частицы – это звук, возникающий при игре на гитаре. Этот звук зависит от длины струны, от частоты и амплитуды колебания. Так и в теории струн, от энергии, а, следовательно, от всех характеристик стоячей волны на струне, струна будет проявлять себя в роли определенной элементарной частицы. Но в чем обусловленность введения именно струнной модели? На самом деле это вполне логично: струна представляет собой одномерное пространство. Поэтому частицы, которые возникают на струне, получаются наиболее простыми и фундаментальными. Длины струн определяют свойства частиц, которые существуют или появляются на этих струнах и которые могут распространяться в пространствах высших размерностей. Переплетения струн образуют многомерные пространства и обуславливают существование различных видов частиц.

Теперь становится понятной обусловленность введения идеи высших размерностей: теория призвана описывать фундаментальные частицы, а чем больше размерность пространства, тем больше разнообразие частиц, которые могут появляться.

Таким образом, проведенный анализ информации о физико-математической теории струн показал, что:

Ученые пытаются найти общую теорию, для того чтобы объединить все фундаментальные взаимодействия в одну теорию:

Пространство и время зависят от физических факторов и формируют четырехмерное пространство-время.

В настоящее время у ученых нет полной картины устройства мира, и вопрос о том, как устроена материя, все еще остается открытым. Предполагаемые практические применения исследования. Доступность повествования позволяет далеким от науки людям понять сложную теорию струн, поэтому исследование можно использовать для популяризации науки.

Актуальность и открытость вопроса об устройстве мира, несомненно, вызывает интерес у амбициозных студентов и других учащихся, поэтому исследование может привлечь заинтересованных людей к изучению и продвижению идей единых теорий.

Литература

1. Павленко, Ю.Г. Начала физики: учебник / Ю.Г. Павленко. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – 864 с.

2. Тейлор Э.Ф., Уиллер Дж.А. Физика пространства-времени / учеб. пособие. – Москва: Изд-во «Мир», 1971. – 320 с.

3. Физика: учебное пособие для 10 кл. школ и классов с углубленным изучением физики / О. Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э.Е. Эвенчик и др.; Под ред. А.А. Пинского. – 2 издание – М.: Просвещение, 1995. – 415 с.

4. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики: учеб. пособие. – 2 издание, исправленное и дополненное – М.: Высш. шк., 1999. – 718 с.

5. Савельев, И.В. Курс физики: учеб.: в 3-х т. Т. 1: Механика. Молекулярная физика. – М.: Наука. Гл. ред. Физ. – мат. лит., 1989. – 352 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН

Кремнёва Н.Е., студент группы 14ФПХ(с)АХ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: k_tusja@mail.ru

Научный руководитель: **Витвицкая Л.А.,** д-р пед. наук, доцент, профессор, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Образование – социокультурный феномен со своими социокультурными функциями. Актуальность статьи заключается в том, что образование является важным детерминантом развития не только отдельных сфер, но и всего общества в целом. Постигая этот процесс, люди познают ценности, нормы, которые играют важную роль в жизни. Образование формирует общественную и духовную жизнь человека, активирует процесс социализации.

Ключевые слова: образование, образованность, воспитание, ценность, культура, гуманизм, социализация.

Образование – это социальный институт, реализующий культурные ценности и цели развития общества. Образование изменяет не только общественную жизнь, но и самого человека. Преобразования во всех сферах общественной жизни, исчезновение одних ценностей и возникновение других на данный момент несут огромное влияние на развитие образования. Ученые утверждали то, что институт образования и воспитания – значимый фактор, от которого зависит качество и развитие будущего общества. Платон говорил, что воспитание является результатом, который является благом или злом. Как и любой процесс, воспитательный процесс, обладает целенаправленным характером. Цели воспитания создаются ценностными установками, которые царят в данном месте и в данное время [1]. Признание образования как общечеловеческой ценности закреплено в Конституции Российской Федерации. В XIX веке в философии появилось такое понятие как «ценность». Слово означало важность данного объекта, его значимых характеристик. Немецкий философ Р.Г. Лотце утверждал, что значимость и ценность складываются на протяжении длительного периода. Следовательно, ценностная характеристика педагогических картин реализовывалась в процессе развития общества. Это было описано в трудах отечественных и зарубежных философов и педагогов, таких как И.Ф. Богданович, В.И. Водовозов, П.Ф. Каптерев, И.В. Киреевский, Н.И. Пирогов, С.А. Рачинский, К.Д. Ушинский [2].

Образование тесно взаимосвязано с понятием «гуманизм». Гуманизм – многозначное слово. Его содержание строилось на протяжении всей истории. Гуманизм с латинского переводится как «человеческий». Этот термин, прежде всего, означает любовь к людям, доброта, честность, высокий уровень терпимости, мягкость в человеческих отношениях, уважение к личности, милосердие. В итоге гуманизм формируется как система ценностей, ядром которой выступает человек, как высшая ценность. Гуманизм утверждает универсальную значимость человеческого существования в целом и отдельной личности в частности. Человек ставится высшей целью общественного развития. В процессе этого развития создаются необходимые условия, в результате которых достигается гармония. При этом большее внимание уделяется целостному, разностороннему развитию человеческой личности. Как одни народы отличаются от других, так и их ценности тоже отличаются друг от друга. Для каждой нации выражены особым образом. Ценности зависят от отличительных

черт культуры, ее религий, традиций и обычаев. Поэтому воспитать человека, это значит, воспитать индивида, как патриота своей малой и большой Родины. Гуманизм объединяет людей, создает коллективы, в которых также существуют свои цели, стремления, задачи и ценности [3]. В формировании ценностной ориентации в качестве регулятора поведения индивида главным звеном выделяют выбор [4]. Наиболее важную роль в выборе играют ценности. И насколько много в человеке преобладает положительных ценностей, настолько будет зависит его выбор. Отношение человека к миру и окружающим людям связано с выбором моральным. Мораль – ценностный скелет взаимоотношений людей, который в наибольшей степени наблюдается в общении, как со знакомыми людьми, так и с совершенно чужими. Как личностная ценность выступает свобода. Она понимается, как потребность в самореализации, как возможность исполнять свободу выбора, как важное дело – принимать ответственные решения. По культуре человека, по его поступкам можно сказать, насколько много он является образованным человеком. Таким образом, культура и образование – вещи взаимодополняющие друг друга. Культура создавалась и передавалась от одного поколения к другому. По мнению русского философа С.И. Гессена, культуру можно представить в виде следующих слоев [5].

1. Образованность:
- наука;
- искусство (овладение культурным наследием человечества);
- нравственность (нормы морали);
- религия (нормы религии).
2. Гражданственность:
- право (правовая грамотность, законопослушность);
- государственность (гражданское сознание).
3. Цивилизация:
- хозяйство (представление о производственных процессах);
- техника (знания и умения по использованию орудий).

Дюркгейм утверждал, что важная цель образования состоит в том, чтобы передавать ценности культуры и народа. Из-за того, что культура каждого народа индивидуальна, содержание образования значительно различается. Цель образования в Древнем Риме – подготовка служащих и государственных людей. В средние века в Европе делался упор на изучение христианской религии. А затем постепенно основной интерес вырастал к культуре, искусству к литературе. Таким образом, как менялись эпохи, народы, культура, так и содержание образования тоже менялась. Но одно в образовании оставалось постоянным – в любые времена образование пыталось сохранить и передать ценности, накопленные человечеством. Культура – система образцов поведения, которая воспроизводится при смене поколений. Американский этнограф М. Мид по этому основанию выделяет три типа культуры: 1) постфигуративную; 2) кофигуративную; 3) префигуративную.

Постфигуративная культура характерна для примитивных обществ, маленьких религиозных сообществ. При таком типе дети учатся у своих предшественников. Родители не предпринимают никаких перемен и потому передают своим детям только чувства, прожитые взрослыми. Это самый давний тип культуры. Существовал еще до появления цивилизации. Но встречается и в наше время в диаспорах, сектах.

Второй тип культуры – кофигуративный. Он предполагает, что дети и взрослые учатся у сверстников. Данный тип культуры может проявляться в обществе, которое остается без старших. В таких случаях дети берут пример со сверстников, порой их поведение напоминает поведение близнецов.

Третий тип культуры – префигуративный. Этот тип характеризуется тем, что взрослые учатся у своих детей. Данный тип характерен для нашей эпохи – эпохи информационных технологий. Образование должно подготовить детей к новому, но при этом

должно сохранить старые ценности, потому что именно они являются частью нашей истории.Социологи первыми указали на то, что образование выполняет еще одну функцию – осуществляет инновации в сфере культуры [6]. Инновации помогают человеку стать личностью в процессе социализации. Социализация развивает, самоопределяет индивида, как личность. Причем такие задачи могут решаться одновременно или каждая по отдельности. Но отличительная особенность состоит в том, что человек сам должен пройти процесс социализации.

Таким образом, ценностный подход – совокупность теоретических аспектов о педагогическом образовании, в центре которого человек выступает как высшая ценность. Провозглашает человека высшей ценностью и целью общественного развития антропологическая концепция. Цель образования – развитие способностей ценить то, что у нас есть. Призвано ввести людей в общечеловеческую и национальную культуру, чьим фундаментом являются ценности. Образование должно приучить людей уважать друг друга и уважать выбор каждого из нас, ведь мы живем в одной большой стране, которая для каждого из нас является домом, семьей. Высшие ценности – «сердцевина» образования, так как именно они придают смысл человеческой жизни. И от того, насколько образование повлияет на каждого из нас в целом, будет зависеть наше будущее и будущее наших детей. В связи с этим образование осознается общечеловеческой ценностью и социокультурным феноменом.

Литература

1. Мовчанюк, С.В. Образование как социокультурный феномен / С.В. Мовчанюк // Научный потенциал студенчества – будущему России. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2006. – 212 с.

2. Сластенин, В.А. Психология и педагогика: учеб. пособие / В.А. Сластенин, В. П. Каширин. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.

3. Шолохов, А.В. Образование в системе реконструкции российского общества / А.В. Шолохов, М. В. Воронцова, Т. А. Дубровская. – Таганрог: Изд-во Ступина А. Н., 2009. – 157 с.

4. Кирьякова, А.В. Теория ориентации личности в мире ценностей / А.В. Кирьякова, – Оренбург, 2002. – 188 с.

5. Штурба, В.А. Образование как социокультурный феномен / В.А. Штурба // Историческая и социально образовательная мысль. – М.: «Мысль», 2009. – С. 6-18.

6. Вересаев, Н. Образование и культура: нереальные цели и реальные ценности / Н. Вересаев, А. Мельников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://anthropology.ru/ru/person/kagan-ms – (дата обращения: 25.01.17).

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.315.592.9

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛЕНОК СУЛЬФИДА СВИНЦА МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ

Варенников А.С., студент группы 15ФПХ(с)АХ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Alex.war97@mail.ru
Юдин А.А., студент группы 15ФПХ(с)АХ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yudin-s97@yandex.ru

Научный руководитель: **Каныгина О.Н.,** д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры химии, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье представлены данные по получению полупроводниковых пленок методом химического осаждения и исследованию их термоэлектрических свойств. Полученные данные позволяют получить представление о возможности синтеза тонких пленок и регулировании их свойств.

Ключевые слова: полупроводники, тонкие пленки, сопротивление, сульфид свинца, иммерсионная микроскопия.

Актуальность. Одно из достойных мест в ряду узкозонных полупроводников, используемых для создания на их основе тонкопленочных детекторов, занимает сульфид свинца [1], который является перспективным материалом для создания эффективных фотоэлектрических преобразователей и солнечных батарей, детекторов в инфракрасной области спектра [2]. Поэтому синтез и исследование пленок сульфида свинца является актуальной на сегодняшний день задачей.

Целью данной работы является получение тонких пленок сульфида свинца методом химического осаждения и исследование их термоэлектрических свойств.

Экспериментальная часть.

Получение полупроводниковых пленок проводилось согласно указаниям А. Ф. Новикова и М. В. Успенской, разработанным в Санкт-Петербургском государственном университете [3].

Авторами предлагается получение пленок по методу Г. Симона на стеклянных подложках из комплексного соединения тиокарбамида и гидроксида свинца, которое затем разлагается на цианамид, воду и сульфид свинца. В целом предлагается такая реакция:

$$H_2NCSNH_2 + Pb(OH)_2 \rightarrow NH_2CN + 2H_2O + PbS\downarrow$$

Сливают последовательно растворы тиомочевины, ацетата свинца и щелочи. При приливании щелочи образуется гидроксид свинца, который дает с тиомочевиной нестойкое комплексное соединение.

Однако полученные описанным способом пленки получаются неравномерными и прозрачными (рисунок 1). Образующийся слой сульфида свинца легко смывался небольшой струей воды.

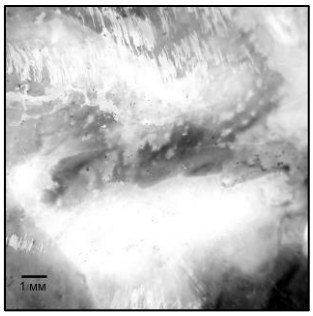


Рисунок 1 – Неоднородности пленок сульфида свинца

При иммерсионной микроскопии (рисунок 2) (Микромед-1, вар. 2-20; объектив-ахромат 100(ми)х1,25 160/0,17 – подпружиненный) в стократном увеличении наблюдались крупные хлопья, включения различных размеров на образуемой поверхности.

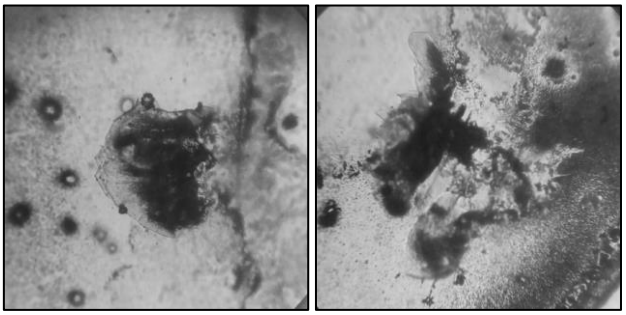


Рисунок 2 – Микроскопическое изображение пленок сульфида свинца

Вероятно, образующиеся хлопья гидроксида свинца загрязняли поверхность подложки, снижая адсорбцию первичных частиц сульфида свинца; образуемый сульфид мог сорбироваться на гидроксиде. Слишком быстрое образование и разрушение комплекса снижает скорость доставки частиц к критическим зародышам, из-за чего они не могли превращаться в центры кристаллизации (согласно зародышевому механизму роста Фольмера-Вебера [4]).

Для более медленного образования частиц сульфида свинца необходимо снизить скорость образования комплекса тиомочевины с гидроксидом свинца, и, следовательно, скорость его разложения.

Скорость образования тиомочевинного комплекса гидроксида свинца можно снизить за счет перевода гидроксида в гидроксокомплекс:

$$Pb(CH_3COO)_2 + 2KOH \rightarrow Pb(OH)_2\downarrow + 2CH_3COOK$$

$$Pb(OH)_2 + 2KOH \rightarrow K_2[Pb(OH)_4]$$

Тетрагидроксоплюмбат(II) калия также образует с тиомочевиной комплексное соединение, которое разлагается с образованием сульфида свинца:

$$K_2[Pb(OH)_4] + (NH_2)_2CS \rightarrow PbS\downarrow + 2NH_3 + K_2CO_3 + H_2O$$

Образуемый тетрагидроксоплюмбат(II) калия хорошо растворим в воде, поэтому фактор загрязнения подложек гидроксидом свинца исключается.

Предварительные испытания показали, что пленки, полученные в предложенных условиях, равномерно покрывали подложку, обладали металлическим блеском, визуально были плотные. При стократном увеличении (рисунок 3) видно, что поверхность подложки равномерно покрыта зернами образуемого сульфида свинца, отсутствуют неоднородные включения.

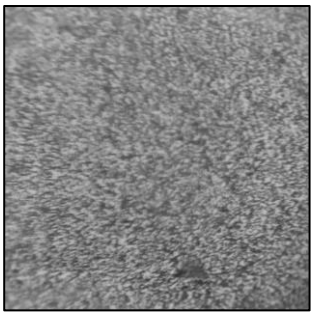


Рисунок 3 – Зернистая поверхность пленки сульфида свинца

При получении пленок из сильно разбавленных растворов зернистость практически отсутствует (рисунок 4, а), подложка равномерно покрывается очень тонким слоем, при микроскопии видны лишь небольшие царапины подложки – макроскопические дефекты (рисунок 4, б).

Осаждение пленок вели следующим образом: подложки из стекла тщательно промывали и закрепляли в держателях, обезжиривали, промывали в дистиллированной воде и высушивали в сушильном шкафу при 100˚С. В чистый химический стакан помещали ротор магнитной мешалки и отбирали нужное количество свежеприготовленного раствора тетрагидроксоплюмбата(II) калия комнатной температуры, вертикально закрепляли пластинку и после включения мешалки приливали расчетное количество тиокарбамида. Осаждение каждой пленки вели 12 минут.

По истечении времени осаждения подложка вытаскивалась из раствора, промывалась струей воды от хлопьев сульфида свинца, образующихся к концу осаждения и отжигалась в сушильном шкафу в течение десяти минут при 120˚С.

Таким образом, были получены 6 разных подложек, отличающихся количеством тиомочевины, добавленной в рабочий раствор. По добавленным объемам тиомочевины рассчитывалось отношение свинца к тиомочевине (ТМ) – Pb:ТМ. Сведения о добавленных количествах тиомочевины представлены в таблице 1.

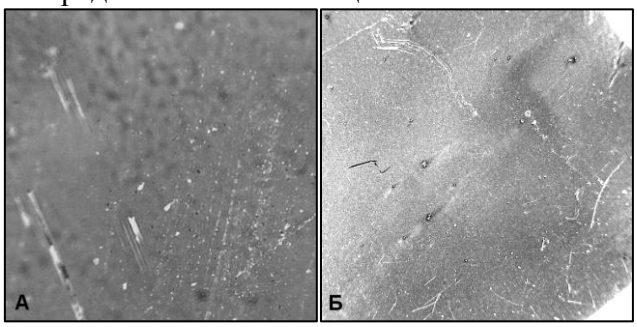


Рисунок 4. А – Иммерсия пленки, полученной из сильноразбавленных растворов; Б – оптическая микроскопия (х25) макроскопических дефектов

Таким образом, были получены 6 разных подложек, отличающихся количеством тиомочевины, добавленной в рабочий раствор. По добавленным объемам тиомочевины рассчитывалось отношение свинца к тиомочевине (ТМ) – Pb:ТМ. Сведения о добавленных количествах тиомочевины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объемы добавленной тиомочевины и соотношения Pb:ТМ

№ подложки	1	2	3	4	5	6
V(1,5М ТМ), мл	1,1	2,2	0,5	3,5	7	5
Pb:ТМ	1:1	1:2	2,2:1	1:3	1:6	1:4,4

Толщину полученных пленок определяли гравиметрическим методом [5]. Термоэлектрические свойства пленок сульфида свинца определяли по измерениям сопротивления пленок при различных температурах, с интервалом измерений каждые 10 градусов.

Результаты и обсуждения. Толщина пленок у всех образцов, кроме образца № 3, одинаковая и составляет 0,30 ± 0,1 мкм. Толщина пленки на подложке № 3 составляет 0,18 ± 0,1 мкм. Уменьшение толщины пленки, вероятно, связано с недостатком тиомочевины. В дальнейшем образец №3 не рассматривался. Результаты термоэлектрических испытаний представлены на графике (рисунок 6).

Видно, что сопротивление всех пленок имеет тенденцию к снижению вплоть до 110˚С, после чего наблюдается рост до 140˚С и новое снижение, с минимумом при температуре примерно 170-180˚С, далее сопротивление вновь стремительно растет, и при 210-230˚С прибор показывает бесконечно большое сопротивление. Вероятно, при 210-230˚С пленка разрушалась и теряла полупроводниковые свойства. При охлаждении подложек до комнатной температуры полупроводниковые свойства не восстанавливаются.

Характер зарождения и роста пленок зависит от множества факторов, на практике трудно получить точное совпадение удельного сопротивления для пленок одинаковой толщины. Поэтому наблюдаются различия в значениях кривых. При этом четко видно, что величина изменения сопротивления между первым минимумом и первым максимумом уменьшается от стекла №1, которое было получено при соотношении Pb:TM = 1:1 к стеклу №6, где это соотношение составляет 1:4,4.

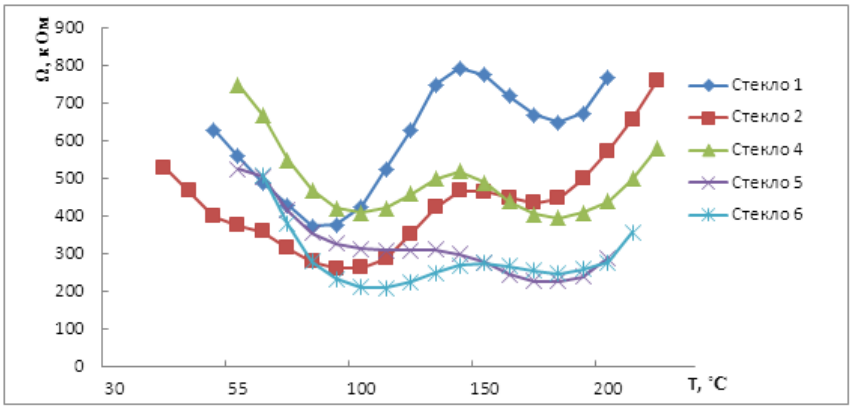


Рисунок 6 – Зависимость сопротивления пленок от температуры

У стекла №5, полученного при соотношении Pb:TM = 1:6 разница между первым минимумом и первым максимумом практически отсутствует. Точно такие же зависимости между разницами и в других промежутках.

Выводы. Таким образом, получены пленки, теряющие свои полупроводниковые свойства при температуре 180˚С. Наилучшим соотношением тетрагидроксоплюмбата (II) калия и тиомочевины является соотношение 1:1, после чего в дальнейшем состав можно регулировать, например, насыщая пленку атомами свинца, полученными при испарении в кварцевой трубке, получая таким образом заданный состав и заданное изменение проводимости.

Литература

1. Бусев, А.И. Словарь химических терминов. / А.И. Бусев, И.П. Ефимов. – М.: Просвещение, 1971. – С. 133.

2. Самофалова, Т.В. Структура и свойства пленок сульфида свинца, осажденных из тиокарбамидных координационных соединений. [Электронный ресурс] / Т. В. Самофалова, Н. М. Овечкина, А. Н. Лукин, В. Н. Лукин // Вестник Казанского технологического университета. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-svoystva-plenok-

sulfida-svintsa-osazhdennyh-iz-tiokarbamidnyh-koordinatsionnyh-soedineniy – (дата обращения: 16.04.2017).

3. Новиков, А.Ф. Методические указания к лабораторному практикуму по курсу химии. Часть II / А. Ф. Новиков, М. В. Успенская. – Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, 2010. – 68 с.

4. Иевлев, В.М. Структурные превращения в тонких пленках / В.М. Иевлев, Л. И. Трусов, В. А. Холмянский – Москва: Металлургия, 1988. – 326 с.

5. Холодкова, Н.В. Технология материалов электронной техники / Н.В. Холодкова, Т.Г. Шикова. – Иваново: ИГХТУ, 2013. – С. 131.

Шаг в науку
№ 2/2017

Ответственный секретарь – А.П. Цыпин
Верстка – О.И. Прадчук
Дизайн обложки – М.В. Охин

Материалы публикуются в авторской редакции.

Учредитель/редакция/издатель
Оренбургский государственный университет
Адрес: 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13
тел.: +7 (3532) 37-24-53
e-mail: step-to-science@yandex.ru

Подписано в печать 26.06.2017 г. Дата выхода в свет 29.06.2017 г.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура «Таймс».
Усл.печ.л. 33,13. Усл.изд.л. 18,42. Тираж 500 экз. Заказ _____.

Участок оперативной полиграфии ОГУ
460018, г. Оренбург, пр-т Победы 13,
Оренбургский государственный университет
тел.: +7 (3532) 91-22-21
e-mail: uop@mail.osu.ru

Свободная цена