

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 15 АВГУСТА 2019 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2019**

УДК 001.1  
ББК 60  
С56

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С56

**СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ:** сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. – 270 с.

ISBN 978-5-00159-054-5

Настоящий сборник составлен по материалам VIII Международной научно-практической конференции **«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**, состоявшейся 15 августа 2019 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019  
© Коллектив авторов, 2019

ISBN 978-5-00159-054-5

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	12
РАСЧЁТ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ИССЛЕДУЕМОГО ВЕЩЕСТВА С УЧЁТОМ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПОПРАВКИ АСТАХОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА .....	13
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	17
РОДО-ВИДОВОЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE В РАЗНЫХ ЛОКУСАХ КАВКАЗСКОГО ЭКОРЕГИОНА УХОВА МАРИЯ ОЛЕГОВНА.....	18
<b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	21
ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛОНЕННОСТИ НА ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫЕ СВОЙСТВА КОЛЛЕКТОРОВ ОСИНСКОГО, ХАМАКИНСКОГО И ТАЛАХСКОГО ГОРИЗОНТОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ САЛМИН МИХАИЛ ВИКТОРОВИЧ .....	22
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	27
ОБЗОР ПОПУЛЯРНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ ХРАНЕНИЯ ПАРОЛЕЙ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОВА АРИНА АНДРЕЕВНА .....	28
ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЦЕССА СТЕРИЛИЗАЦИИ ПРОДУКТОВ МЕТОДОМ ОРОШЕНИЯ ПЕРЕГРЕТОЙ ВОДОЙ КАТАРАНЧУК АНАСТАСИЯ ВИКТОРОВНА .....	31
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КОЛОМЫЦЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	35
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ КОЛОМЫЦЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	38
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ПРИБОРА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ JDSU SMARTCLASS ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС USB В СРЕДЕ LABVIEW СЕВАНЯН АЛЬБЕРТ ВАГРАМОВИЧ, АНДРЕЕВА АЛИНА РУСЛАНОВНА, СОЛОМЫКОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ, ВОЛОШКО МАРИНА ЮРЬЕВНА .....	41
НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО СЕРВИСА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В КОНТЕКСТЕ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА СУХОВА АРИНА АНДРЕЕВНА .....	44

МОДЕЛИРОВАНИЕ И РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СТАРЕНКОВ ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	47
РОССИЙСКАЯ СЕРТИФИКАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ РАХИМБЕРДИЕВ ДИЛШОДБЕК ИСРОИЛ УГЛИ.....	50
СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА И СЕРЫ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВ В КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ АЮШЕВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ .....	53
ОБОБЩЕННЫЙ ПОДХОД К ИНТЕГРАЛЬНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ НЕКОММЕРЧЕСКОГО СЕКТОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЖУКОВ АЛЕКСЕЙ ОЛЕГОВИЧ .....	56
СИНТЕЗ И СРАВНЕНИЕ ДАТЧИКОВ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДА ДУГОВОЙ ПЕЧИ КАРПУХИН КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ, КУРАПОВА ЯНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	61
УСТАНОВЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ФОРМОЙ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА И ВНЕДРЕНИЕМ РАЛИЧНЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ В РАЗРЯДНУЮ ЦЕПЬ ГЕНЕРАТОРА ЭЛЕТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ СПОСОБОМ ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ, ФЕЩЕНКО АРТЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	66
ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ИГУМНОВ МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ, ДМИТРИЕВ ГЕОРГИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ .....	69
ПРОБЛЕМАТИКА ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ В РОССИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ ФЕДОРОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ, АНДРЕЕВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	73
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТЕЧЕНИИ ЭНДОТЕРМИЧЕСКОГО ТОПЛИВА В ОБОГРЕВАЕМОМ КАНАЛЕ СТАШКИВ МИХАИЛ СТЕПАНОВИЧ, ЯНОВСКИЙ ЛЕОНИД САМОЙЛОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	77
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ МУЧКАЕВА Г.М., УБУШАЕВ А.И., УНКУРОВ А.А. ....	84
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ МУЧКАЕВА ГАЛИНА МАЦАКОВНА, БАСАНГОВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА МАНДЖИЕВ МИХАИЛ ЦЕРЕНОВИЧ, БАРЛЫКОВ БАИР БАДМАЕВИЧ.....	87
ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ РАЕВСКАЯ ПОЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА, ТЫРЫШКИНА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА .....	90
АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТЦЕПОК ВАГОНОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТЯМ НА НАПРАВЛЕНИИ ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД-КАРЫМСКАЯ РАЕВСКАЯ ПОЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА, ВОРОНЧИХИНА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА .....	94

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОЛЯ ИСТОЧНИКА ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ПОЛЯНСКИЙ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	100
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА ОТ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ, ФЕЩЕНКО АРТЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	104
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	108
ВОСПОМИНАНИЯ ВОРОНИНА В.И., КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ СОВЕТСКОГО СЕКТОРА АРКТИКИ ВАТНИК НИСОН СЕМЕНОВИЧ, СОЛОВЬЕВ ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ .....	109
РОЛЬ Г. ГРИПЕНБЕРГА В РЕШЕНИИ «ФИНСКОГО ВОПРОСА» ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ (НОЯБРЬ 1943 Г. – СЕНТЯБРЬ 1944 Г.) САДОМЦЕВА АННА РОМАНОВНА .....	113
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	119
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНДОВЫЙ РЫНОК КАК ОТДЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИКИ ЖУРАВЛЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, ИЗВЕКОВ ФЕДОР СЕРГЕЕВИЧ .....	120
ТЕНДЕНЦИИ ЭКСПОРТА РА В СТРАНЫ ЕАЭС САРГСЯН АНУШ ТИГРАНОВНА .....	123
ПОНЯТИЕ И РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЁТНОСТИ БЕЛОУСОВА ЕЛИЗАВЕТА МИХАЙЛОВНА, МЕЛЬНИКОВА АНАСТАСИЯ КОНСТАНТИНОВНА .....	127
МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КЛИМАТ В ОРГАНИЗАЦИИ, КАК ФАКТОР РЕАЛИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МУРТАЗИНА ГУЛЬНАЗ ИЛЬЯСОВНА, ХАДАСЕВИЧ НАИЛЯ РАКИПОВНА .....	130
GLOBAL EXPERIENCE IN REGULATING THE LABOUR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS PIATUSHKOU ARTIOM ALEXANDROVICH .....	134
ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ОСИПЕНКО КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ .....	137
РАЗВИТИЕ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РОСТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ МАКСИМЕНКО НИКИТА ЮРЬЕВИЧ .....	140
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE LABOR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS: ANALYSIS OF THE STATE DARAFEYEVA MARYNA SERGEEVNA .....	143
РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА И ИНСТРУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА ЯРКОВА ИЛОНА ВАЛЕРЬЕВНА .....	146

МОЖЕТ ЛИ ТОРГОВЫЙ КОНФЛИКТ МЕЖДУ США И КИТАЕМ СТАТЬ ГЛОБАЛЬНОЙ ХОЛОДНОЙ ВОЙНОЙ? ЕРМИКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА .....	150
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ БЮДЖЕТОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ АРТЕМЬЕВА СВЕТЛАНА СТЕПАНОВНА .....	153
МОДЕРНИЗАЦИЯ ФОРМ ЗАНЯТОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ЮНУСОВА ЛИЛИЯ НУРИХАНОВНА .....	156
УГРОЗЫ ПРОРЫВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СЕРГИЕВСКИЙ ВАЛЕРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.....	159
АНАЛИЗ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО РАЗВИТИЯ ДОРОФЕЕВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА .....	162
ФОРМИРОВАНИЕ БЮДЖЕТНОЙ СТРАТЕГИИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ СИНЯВСКАЯ КСЕНИЯ ВИТАЛЬЕВНА.....	165
СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ МОЖЕЙКО АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	168
ВЛИЯНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ТРАССЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ БОРОДИН КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ.....	173
ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЗАТРАТ И ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ И СРАВНЕНИЕ С ЗАРУБЕЖНЫМИ МЕТОДИКАМИ ПИРОЖКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	177
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	181
THE DIACHRONIC STUDY OF THE PERFECT ASPECT ЖУМАН АЛТЫНАЙ КАНАТКЫЗЫ.....	182
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	185
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ УСЛОВИЙ И ОСНОВАНИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРАВА НА РЕАБИЛИТАЦИЮ ВЕЙС ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА .....	186
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	191
HOW PHYSICAL EXERCISES AFFECT THE ORGANISM OF MILITARY PERSONNEL AND THE QUALITY OF EXECUTION MILITARY DUTY DONTSOV SERGEY ALEXANDROVICH.....	192

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЕЗИНА ТАТЬЯНА ВАЛЕРЬЕВНА .....	195
ОБУЧЕНИЕ СОЧИНЕНИЮ СКАЗОК НА УРОКАХ РАЗВИТИЯ РЕЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НЕЧАЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА .....	198
МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО СИРАКОВСКАЯ ЯНА ВАДИМОВНА, ДИГАНОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА, ГОРБАЧЕВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА, РЯБЦЕВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА .....	201
ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ КУЗЬМИЧЁВА АЛЕКСАНДРА ЕГОРОВНА, ГУБАШЕВА АЙДАНА ОРЫНГАЛИЕВНА, КАЖМУКАНОВА ДИЛЯРА МАКСИМОВНА .....	206
РОЛЬ ТЬЮТОРСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ САЛЬКОВА ФАИНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	210
ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ АЛЕКСЕЕВ ЕВГЕНИЙ РОМАНОВИЧ, АЛЕКСЕЕВА ЛЕНА НИКОЛАЕВНА .....	213
ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ С СЕМЬЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ХУСНУТДИНОВА АМАНДА ДАВЛЕТОВНА .....	218
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	221
ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ У РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ В 2014-2018 ГОДАХ ЯЧМЕНЕВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ, ШЕВЧЕНКО ИРИНА НИКОЛАЕВНА .....	222
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ЛЮДВИГИИ ВОСЬМИДОЛЬНОЙ СИНИЧКИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, БЕРЕЗУЦКИЙ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ, КОМАРОВА ЕЛЕНА ЭНГЕЛЕВНА, БЕЛОНОГОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА .....	225
<b>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	228
УСТАНОВЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ЦИТРАМОН П» ПО СОДЕРЖАНИЮ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ МАКСИМОВИЧ МИЛЕНА ОЛЕГОВНА .....	229
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ</b> .....	235
ИСТОРИЯ ОДНОЙ ПРЕМЬЕРЫ: К ИЗУЧЕНИЮ СЕПТЕТА ДЛЯ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПАУЛЯ ХИНДЕМИТА БЛАГОДАРСКАЯ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	236

<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	242
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ СОН МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА, МИШЕНИЧЕВ КОНСТАНТИН СЕРГЕЕВИЧ, ЕХЛАКОВА КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	243
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО БИЗНЕС-СООБЩЕСТВА В ФОРМАТЕ МАКЕТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ МИНТРУДА РОССИИ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ – ОБЩИЕ ПОДХОДЫ АНТИПОВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ, АРАКЕЛЯН СЕРГЕЙ МАРТИРОСОВИЧ, ЕВСТЮНИН ГРИГОРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, МИКАЕЛЯН ГЕВОРК ТАТЕОСОВИЧ.....	246
ИЗМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА СОЦИАЛЬНЫХ НАСТРОЕНИЙ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КАЗАНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ ШАКИРОВА АЛИСА ФИРГАТОВНА.....	251
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	254
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ СОМЕНКОВА НАТАЛИЯ СЕРГЕЕВНА, ЗЕЙНАЛОВА САМИРА МЕХМАНОВНА .....	255
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	259
ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ МИРЗОЯН ЦАХКАНУШ ОВИКОВНА.....	260
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПОИСКА СЫРЬЯ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ ХРИСТОФОРОВ ИВАН ИВАНОВИЧ, ПЕТУХОВА ЕВГЕНИЯ СПАРТАКОВНА, ДАНИЛОВ КЭНЧЭЭРИ ПЕТРОВИЧ, ГОРОХОВ ИВАН ВИКТОРОВИЧ.....	266



**РЕШЕНИЕ**  
**о проведении**  
**15.08.2019 г.**

**VIII Международной научно-практической конференции**  
**«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:**  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**

В соответствии с планом проведения  
Международных научно-практических конференций  
Международного центра научного сотрудничества «Наука и Просвещение»

1. **Цель конференции** – содействие интеграции российской науки в мировое информационное научное пространство, распространение научных и практических достижений в различных областях науки, поддержка высоких стандартов публикаций, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. **Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конкурса) в лице:**

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»

4) **Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»

6) **Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»

7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

8) **Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления

9) **Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

10) **Васильев Сергей Иванович** - кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

- 11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
- 12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
- 13) **Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»
- 14) **Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
- 15) **Иванова Ирина Викторовна** – канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры «Социальной адаптации и организации работы с молодежью» ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»
- 16) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ
- 17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»
- 18) **Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»
- 19) **Казданиян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения
- 20) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
- 21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 22) **Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
- 23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»
- 24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде
- 26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, декан факультета подготовки специалистов для судебной системы Уральского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»
- 27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)
- 28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова
- 29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

30) **Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

31) **Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

32) **Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, профессор, рук. НУЛ МПС ИКИТ, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

33) **Оробец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

34) **Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

35) **Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики математического образования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

36) **Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор ФГБНУ ВСИМЭИ, зав. кафедрой «Общей гигиены» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

37) **Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры классической и практической психологии Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина (Мининский университет)

38) **Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной и лечебной работе, заведующий лабораторией физиологии, молекулярной и клинической фармакологии НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ.

39) **Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор, декан факультета вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

40) **Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теоретической и практической психологии Казахского государственного женского педагогического университета (Республика Казахстан. г. Алматы)

41) **Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор каф. Биофизики Института биологии и биомедицины ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет»

42) **Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук, декан факультета экономики и права ОЧУ ВО "Московский инновационный университет"

### 3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Бычков Артём Александрович
- 2) Гуляева Светлана Юрьевна
- 3) Ибраев Альберт Артурович

Директор  
МЦНС «Наука и Просвещение»  
к.э.н. Гуляев Г.Ю.



# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54

# РАСЧЁТ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ИССЛЕДУЕМОГО ВЕЩЕСТВА С УЧЁТОМ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПОПРАВКИ

АСТАХОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Липецкий Государственный Технический Университет»

**Аннотация:** В данной статье предлагается разработать алгоритм расчёта температуры кипения вещества с учетом температурной поправки с помощью функций MS Excel и системы PascalABC.net. Дальнейшая реализованная последовательность способствует упрощению обработки результатов и повышению прозрачности вычислений.

**Ключевые слова:** чистые вещества, физические константы, температура кипения, температурная поправка, алгоритм, оптимизация.

## CALCULATE THE BOILING POINT OF THE ANALYTE TAKING INTO ACCOUNT TEMPERATURE CORRECTION

Astakhova Yuliya Olegovna

**Abstract:** In this article it is proposed to develop an algorithm for calculating the boiling point of the substance taking into account the temperature correction using MS Excel functions and the system PascalABC.net. Further implemented sequence helps to simplify the processing of results and increase the transparency of calculations.

**Key words:** pure substances, physical constants, boiling point, temperature correction, algorithm, optimization.

Чистота вещества оценивается по его физическим свойствам, которые в случае отсутствия примесей имеют постоянные значения и поэтому называются физическими константами. Основными из них являются – температура плавления, температура кипения, плотность, вязкость, показатель преломления. Каждое вещество имеет характерные, не изменяющиеся физические свойства. Операции очистки повторяют до тех пор, пока физические константы вещества не перестанут изменяться [1]. Например, каждая чистая жидкость кипит при определенной постоянной температуре, зависящей от внешнего давления. Следовательно, постоянство температуры кипения жидкости может служить критерием ее чистоты или чистая жидкость может быть идентифицирована по температуре кипения.

Температура, при которой давление пара жидкости становится равным внешнему давлению, называется *температурой кипения*. По существующему стандарту температуру кипения определяют как интервал между начальной и конечной температурами кипения при нормальном давлении (760 мм рт. ст., или 1013 кПа) [2, с.392].

Единицей измерения температуры кипения в системе СИ является кельвин, К. Перевод значений температуры, выраженных в градусах Цельсия в градусы Кельвина, проводят по соотношению  $T = t + T_0$ , где  $t$  - температура, °С,  $T_0 = 273.15$  - термодинамическая температура, К.

Для определения температуры кипения исследуемое вещество сначала следует очистить от

летучих примесей, поскольку они могут оказывать влияние на температуру кипения, затем жидкость перегоняют обычным способом, применяя соответствующую баню (чтобы избежать сильного перегрева жидкости) и проверенный точный термометр. Температура бани, которую контролируют отдельным термометром, не должна превышать температуру кипения перегоняемого вещества более, чем на 20 °С. Разность температур начала и конца кипения для чистых веществ не должна превышать 0,5 °С [3].

Необходимо помнить, что атмосферное давление, при котором производится перегонка, редко оказывается равным 760 мм рт. ст. В связи с этим для получения сравнимых результатов при перегонках необходимо отсчитанные температуры кипения привести к нормальному давлению, т. е. найти температуру, при которой кипела бы данная жидкость, если бы атмосферное давление равнялось 760 мм рт. ст.

Если атмосферное давление меньше 760 мм рт. ст., то к показанию термометра прибавляют некоторую величину - вероятную температурную поправку на давление; при атмосферном же давлении, большем нормального, эту величину вычитают из показания термометра.

Для нахождения температуры кипения веществ при незначительном отклонении атмосферного давления от 760 мм рт. ст. сначала определим температурную поправку на давление ( $\Delta pT$ ), воспользовавшись уравнением

$$\Delta pT = k(760 - P)T, \text{ где}$$

$P$  – давление, мм рт.ст.

$T$  - абсолютная температура кипения жидкости, К

$k$  - коэффициент пропорциональности, зависящий от природы вещества [4].

Возьмем из справочных данных значения коэффициента пропорциональности  $k$  при вычислении температурной поправки для:

бензола -0,000122

толуола-0,000120

хлороформа -0,000119

этилового спирта-0,000094

ацетона -0,000115.

Реализуем алгоритм вычисления температуры кипения в формате Excel. Внесем на рабочий лист MS Excel исходные данные: температуру  $T$ , давление  $P$  и значения  $k$  (рис.1).

	A	B	C	D
	Вещество	$P$ , мм.рт.ст	$T$ , К	$k$
1		.		
2	Бензол	754,7	353,1	0,000122
3	Толуол	745,6	383,6	0,000120
4	Хлороформ	731,2	334,2	0,000119
5	Этиловый спирт	770,5	351,4	0,000094
6	Ацетон	725,5	329,1	0,000115

Рис. 1. Значения  $T$ ,  $P$ ,  $k$  исследуемых веществ

Рассчитаем температурную поправку на давление с помощью формулы:  
 $= D2*(760 - B2)*C2$  (рис. 2).



	A	B	C	D	E
	Вещество	P, мм.рт.ст	T, К	k	ΔpT, °C
1		.			
2	Бензол	754,7	353,1	0,000122	0,22831
3	Толуол	745,6	383,6	0,000120	0,66286
4	Хлороформ	731,2	334,2	0,000119	1,14537
5	Этиловый спирт	770,5	351,4	0,000094	-0,3468
6	Ацетон	725,5	329,1	0,000115	1,3057

Рис. 2. Результаты расчёта температурной поправки

Затем температуру кипения с помощью формулы  
 =ЕСЛИ(B2>760;C2-E2;C2+E2) (рис.3).

	A	B	C	D	E	F
	Вещество	P, мм.рт.ст	T, К	k	ΔpT, °C	Tкип
1		.				
2	Бензол	754,7	353,1	0,000122	0,22831	353,32831
3	Толуол	745,6	383,6	0,000120	0,66286	384,26286
4	Хлороформ	731,2	334,2	0,000119	1,14537	335,34537
5	Этиловый спирт	770,5	351,4	0,000094	-0,3468	351,74683
6	Ацетон	725,5	329,1	0,000115	1,3057	330,4057

Рис. 3. Результаты расчёта температуры кипения анализируемых веществ

Далее приведем алгоритм расчёта температуры кипения для этилового спирта в системе PascalABC.net.

```

Program расчёт;
VAR T,P,k,ΔpT,Tкип:REAL;
BEGIN
WRITE('Введите абсолютную температуру кипения(T)=');
READLN(T);
WRITE('Введите давление(P)=');
READLN(P);
WRITE('Введите коэффициент пропорциональности (k)=');
READLN(k);
ΔpT:= k*(760-P)*T;
WRITELN('Температурная поправка на давление =',ΔpT:4:5);
IF(P>760) THEN
BEGIN
Tкип:= T-ΔpT;
END
ELSE IF (P<760) THEN
BEGIN
Tкип:= T+ΔpT;
END;
WRITELN('Температура кипения =',Tкип:4:5);
END.
    
```

В ходе выполнения программы получаем следующий результат (рис.4):

```
Окно вывода
Введите абсолютную температуру кипения (Т)=351.4
Введите давление (Р)=770.5
Введите коэффициент пропорциональности (к)=0.000094
Температурная поправка на давление =-0.34683
Температура кипения =351.74683
```

Рис. 4. Температура кипения этилового спирта

Можно заметить, что  $T_{\text{кип}}$  этилового спирта с учётом температурной поправки, найденной с помощью функций MS Excel и программного обеспечения PascalABC.net, совпадает и равна 351.74683 К. Это говорит об эффективности алгоритма, предложенного в данной статье, который исключает допустимость ошибки в случае ручного вычисления.

Тем самым произведенный автоматизированный расчёт позволяет снизить не только возможность необъективной оценки деятельности сотрудника, но и в целом повысить оптимизацию химико-технологического процесса.

#### Список литературы

1. Неницеску К. Общая химия. - М: Мир, 1968г. - 816 с.
2. Рачинский Ф.Ю., Рачинская М.Ф. Техника лабораторных работ.- Л., 1982г. — 432 с, ил.
3. Практикум по органической химии. Часть I. Методы очистки и идентификации органических соединений: учебное пособие / Р.Я.Юсубова, М.С.Юсубов – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 95 с.
4. Библиотека по химии. [Электронный ресурс].-URL: <http://chemlib.ru/books/item/f00/s00/z0000028/st004.shtml> (дата обращения: 10.08.2019).
5. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики: учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 326 с.
6. Кудинов Ю.И. Практическая работа в Excel: учеб. пособие/ Ю.И. Кудинов. - Липецк: ЛГТУ, 1999. – 61 с.
7. Суслова С.А. Работа в среде Pascal ABC.NET: метод. указания /С.А. Суслова.- Липецк: ЛГТУ, 2015- 51 с.



# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574

# РОДО-ВИДОВОЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE В РАЗНЫХ ЛОКУСАХ КАВКАЗСКОГО ЭКОРЕГИОНА

УХОВА МАРИЯ ОЛЕГОВНА

Студентка

ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет"

**Аннотация:** В данной статье представлен родо-видовой анализ семейства Lamiaceae в разных локусах Кавказского экорегиона на основании трудов российских и зарубежных учёных разных эпох.

**Ключевые слова:** Кавказский экорегион, биологическое разнообразие, охрана природы, яснотковые.

## GENUS-SPECIES ANALYSIS OF THE LAMIACEAE FAMILY AT DIFFERENT LOCUSES OF THE CAUCASIAN ECOREGION

Ukhova Maria Olegovna

**Abstract:** This article presents a genus-species analysis of the Lamiaceae family in different locuses of the Caucasian Ecoregion based on the works of Russian and foreign scientists of different eras.

**Key words:** The Caucasus Ecoregion, biological diversity, nature protection, Lamiaceae.

Кавказ отличается высоким уровнем биологического разнообразия на видовом и экосистемном уровнях. Кавказский экорегион включен в состав 223 регионов мира, ценных с точки зрения сохранения биоразнообразия экорегионов в мировом масштабе [1].

Кавказ занимает всего 0,5 % территории суши, но по ландшафтному и видовому разнообразию ему нет равных в мире. Здесь сосредоточен уникальный гено- и ценофонд мирового биологического разнообразия. Как горная экосистема Кавказ стал ареной эволюции аборигенной флоры. Каждый вид имеет здесь самостоятельную эволюционную судьбу, и в связи с более быстрыми темпами эволюции в малых популяциях образуются новые формы и подвиды [2].

Яснотковые (Lamiaceae), или Губоцветные (Labiatae) – крупнейшее семейство растений, широко представленное на Кавказе, а также очень важное для людей благодаря своим многим свойствам (технические, лекарственные и ароматические). Именно поэтому мы считаем, что изучение данного семейства и рассмотрение особенностей таксономического разнообразия видов семейства Lamiaceae является актуальной и важной задачей для нас.

Целью исследования является изучение таксономии и географии видов семейства Lamiaceae на территории Кавказа.

Губоцветные (Labiatae) – семейство цветковых двудольных растений, которое включает в себя около 200 родов и около 3500 видов [3], среди которых такие широко используемые растения, как базилик, мята, розмарин, чабер, шалфей, майоран, Melissa, тимьян и душица [4].

Н.Н. Цвелёв в своём труде «Семейство губоцветные (Lamiaceae, или Labiatae)» пишет о делении семейства Lamiaceae на 9 подсемейств, опираясь на данные немецкого ботаника Х. Мельхиора. Подсемейства: простантеровые (Prostantheroideae), живучковые (Ajugoideae), розмариновые (Rosmarinoideae), базиликовые (Ocimoideae), катофериевые (Catoferioideae), лавандовые

(Lavanduloideae), прازیевые (Prasioideae), яснотковые (Lamioideae), шлемниковые (Scutellarioideae) [5].

Также нами были рассмотрены наиболее современные данные по таксономии семейства Lamiaceae. Это было сделано на основании труда американского учёного Ричарда Олмстеда «A Synoptical Classification of the Lamiales» [6]. Данный труд посвящён классификации порядка двудольных растений Ясноткоцветные, в том числе и семейства Губоцветные, включённого в данный порядок.

В отличие от Н.Н. Цвелёва, Р. Олмстед выделяет 12 подсемейств семейства Губоцветные (Lamiaceae): Teucroideae, Scutellarioideae Prantl, Marrubiina, Colebrookeina, Prostantheroideae, Westringieae Bartl., Symphorematina, Menthae Dumort., Ocimeae Dumort., Elsholtzieae Burnett, Viticoideae, Uncertain affinity within family (принадлежность к подсемейству не определена)

Можно сделать вывод, что систематика данного семейства по сей день не является совершенной и находится в стадии изучения и разработки.

В данной работе нами было проанализировано распространение родов и видов семейства Lamiaceae в разных локусах Кавказского экорегиона на основании трудов Александра Альфонсовича Гроссгейма (Кавказ) [7], Ивана Сергеевича Косенко (Краснодарский край) [8], Рамазана Алибеговича Муртазалиева (Дагестан) [9] и Мусы Анасовича Тайсумова (Чечня) [10].

Проанализировав распространение родов и видов семейства Lamiaceae в разных локусах Кавказского экорегиона на основании трудов А.А. Гроссгейма (Кавказ), И.С. Косенко (Краснодарский край), Р.А. Муртазалиева (Дагестан) и М.А. Тайсумова (Чечня), можно сделать следующие выводы:

1. В результате анализа было выявлено, что, согласно всем использованным источникам, на Кавказе в целом семейство Губоцветных представлено 43 родами и 389 видами;

2. Если же рассматривать каждый источник отдельно, то мы имеем следующие данные: в труде А.А. Гроссгейма содержится 336 представителей губоцветных, И.С. Косенко – 132 представителя, Р.А. Муртазалиева – 125 представителей и М.А. Тайсумова – 91 представитель данного семейства;

3. Наибольшее количество видов содержат следующие роды семейства: Шалфей (*Salvia* L.) – 51 вид, Тимьян, чебрец (*Thymus* L.) – 39 видов, Шлемник (*Scutellaria* L.) – 39 видов, Чистец (*Stachys* L.) – 35 видов, Кошачья мята, котовник (*Nepeta* L.) – 30 видов;

4. Среди видов данного семейства есть такие, которые произрастают во всех рассматриваемых локусах Кавказа (Северо-Западный Кавказ и Закавказье, Дагестан, Чечня). Такими видами являются, например, мята водяная (*Mentha aquatica* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), пахучка обыкновенная (*Clinopodium vulgare* L.), шалфей Кузнецова (*Salvia kuznetzovii* Sosn.);

5. Также среди видов данного семейства есть виды, которые представлены только в одном из проанализированных источников. Например, в «Конспекте флоры Чеченской республики» описаны такие виды как живучка голая (*Ajuga glabra* C.Presl.), фломоидес клубненосный (*P. tuberosa* (L.) Moench). В «Конспекте флоры Дагестана» – душевка круглолистная (*Acinos rotundifolia* Pers), зизифора пахучковидная (*Ziziphora clinopodioides* Lam.), чистец византийский (*Stachys byzantina* K. Koch). В «Определителе высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья» – дубровник чесночный (*Teucrium scordium* L.), мята перечная (*Mentha piperita* L.). В «Определителе растений Кавказа» – мята азиатская (*Mentha vagans* Boriss.), тимьян Карягина (*Thymus karjaginii* Grossh.), тимьян Гроссгейма (*Thymus grossheimii* Ronniger), чабер пограничный (*Satureja confinis* Boriss.);

6. Из всех проанализированных источников наиболее обширный список родов и видов семейства Lamiaceae представлено во «Флоре Кавказа» А.А. Гроссгейма, напротив, наименьший показатель – в «Конспекте флоры Чеченской республики» М.А. Тайсумова.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что семейство Lamiaceae широко представлено на Кавказе. 20 видов данного семейства занесены в Красную книгу Краснодарского края, 2 вида из которых – реликтовые и 10 – эндемичные. Это даёт нам повод говорить о важности изучения экологических особенностей, особенностей географического распространения видов семейства Губоцветные, а также о необходимости сохранения видового разнообразия данного семейства в разных локусах Кавказского экорегиона.

## Список литературы

1. Литвинская, С.А. К типологии лесов высокой природоохранной ценности на Западном Кавказе. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2015. - 25 с.
2. Литвинская, С.А. Атлас растений природной флоры Кавказа. М.: ЗАО «ЛАКОЛ», 2011. - 364 с.
3. Положий, А.В. Систематика цветковых растений: Учебник для биологических факультетов вузов. Томск: Томский государственный университет, 2001. - 320 с.
4. Жизнь растений / под ред. А. Л. Тахтаджяна. - М: Просвещение, 1981. - 512 с.
5. Цвелев, Н. Н. Семейство губоцветные (Lamiaceae, или Labiatae). – М.: Просвещение, 1981. - 512 с.
6. Olmstead R. A Synoptical classification of the Lamiales. – University of Washington, 2005. - P. 16.
7. Гроссгейм, А.А. Определитель растений Кавказа. - М: Советская наука. – 746 с.
8. Косенко, И.С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. Учебное пособие. М.: Колос, 1970. - 614 с.
9. Муртазалиев, Р.А. Конспект флоры Дагестана. Махачкала: Издательский дом «Эпоха», 2009. - 320 с.
10. Тайсумов, М.А. Конспект флоры Чеченской республики. – Грозный, 2011. – 152 с.

**ГЕОЛОГО-  
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 553.982.2

# ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛОНЕННОСТИ НА ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫЕ СВОЙСТВА КОЛЛЕКТОРОВ ОСИНСКОГО, ХАМАКИНСКОГО И ТАЛАХСКОГО ГОРИЗОНТОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

**САЛМИН МИХАИЛ ВИКТОРОВИЧ**к.г.-м.н., заведующий лабораторией  
ФГУБО ВО Тюменский индустриальный университет

**Аннотация:** проанализировано влияние засоленности на достоверность определения пористости, удельного электрического сопротивления и других петрофизических параметров пород-коллекторов осинского, хамакинского и талахского горизонтов Восточной Сибири, описан характер засоленности пород, приведена краткая информация по технологиям лабораторных исследований.

**Ключевые слова:** засоленность, галит, фильтрационно-емкостные свойства, удельное электрическое сопротивление.

**Salmin Mikhail Viktorovich**

**Abstract:** we analyzed the impact of sacrosancti on the accuracy of determining the porosity, resistivity and other petrophysical parameters of reservoir rocks of the OSA, Amakinskaya and talosaga horizons in Eastern Siberia, described the nature of sacrosancti species, brief information is presented on technologies of laboratory researches.

**Key words:** salinity, halite, filtration-capacitance properties, electrical resistivity.

Одной из важных проблем, возникающих при изучении петрофизических свойств коллекторов нефтегазопродуктивных отложений Непско-Ботуобинской антиклизы Сибирской платформы, является их засоленность.

Геологические аспекты природы засоленности до сих пор остаются спорными. По мнению одних специалистов [1, 2] причина высокой (до 500-600 г/л) минерализации пластовых вод в коллекторах венд-нижнекембрийских отложений в первом приближении кроется в сочетании начальной эвапоритовой засоленности как карбонатных, так и терригенных осадочных седиментационных комплексов с последующей инфильтрацией рассолов из соленосной юрегинской свиты и её аналогов. Другие специалисты [3] находят её в глубинном галогенезе, развивающемся на фоне многостадийного тектонического процесса континентального масштаба.

Для осинского, хамакинского и талахского горизонтов характерна высокая минерализации пластовых вод, её преимущественно хлоркальциевый тип.

Вещественный состав заслоняющих компонентов породы представлен преимущественно водорастворимыми хлористыми солями натрия и кальция (содержание калия и магния имеют подчиненный, реже примесный характер), а также некоторой примесью сульфатов и гидрокарбонатов этих металлов.

Содержание солей бария, стронция, а также бромидов столь ничтожно, что ими можно пренебречь.

При изучении фильтрационно-емкостных свойств засоленных пород-коллекторов исследователи сталкиваются с целым рядом проблем.

Осложнения возникают уже на начальной стадии работы с засоленным керном: при выборе способов распиловки, экстрагирования образцов, их предварительному рассаливанию, перед выполнением стандартных измерений коллекторских свойств пород.

Засоленность пород представлена кристаллическим галитом в поровом пространстве. Галит, как правило, имеет ксеноморфную форму, выполняет поры, адаптируясь к их конфигурации. Наиболее сильно подвержены галитовому засолению породы с изначально высокой пористостью. Пластовые рассолы с аномальной минерализацией дополнительно формируют минерализованный комплекс связанной воды, который может отражать состав минерализации реликтовой пластовой воды, не соответствующей современному составу пластовых вод. Помимо порового пространства, галит развивается в стилолитовых швах, по трещинам, в ангидритовых стяжениях и в других формах.

Многообразие форм засоленности в полной мере отвечает многообразие действий на регламентные процедуры подготовки образцов к измерению: растворение галита в поровом пространстве при распиловке, нерастворимость высохшей соли минерализации пластовой воды при рассаливании после экстракции, искусственное кавернообразование на месте ангидритовых и глинистых включений (стяжения, слойки) за счет разрушения нерастворимого материала вместе с галитом и т.д. При этом никакой системы в ответе породы на одну и ту же обработку не наблюдается.

Это создает значительные трудности при выработке достоверных алгоритмов определения параметров пористости и насыщенности по ГИС.

Современный подход к измерению фильтрационно-емкостных параметров засоленных коллекторов предусматривает отказ от ряда регламентных обработок. Но при этом для введения поправок в расчет коэффициента открытой пористости ( $K_n$ ) и удельного электрического сопротивления по керну необходимо найти способ количественного учета засоленности методами, не зависящими от перечисленных выше обстоятельств. Только в сочетании таких подходов можно добиться воспроизводимого и достоверного петрофизического обеспечения интерпретации ГИС.

Исследования проводились на стандартных образцах керна размером 30x30мм. Для сохранения поровых солей выпиливание образцов керна проводилось с использованием в качестве промывочной жидкости масла, керн экстрагировался толуолом без добавления спирта.

Пористость и проницаемость до обессоливания определялась по гелию на пермеаметре-порозиметре. После обессоливания проводился повторный замер пористости и проницаемости пород по гелию и пористости жидкостенасыщением моделью пластовой воды, при этом проводился замер удельного электрического сопротивления пород. При разрушении образца в ходе обессоливания повторно измерялась только пористость водонасыщением.

Количество водорастворимых солей в каждом образце контролировалось весовым методом, что позволило получить данные по содержанию водорастворимых солей как по отдельным образцам и разрезу скважин.

Для пород осинского, талахского и хамакинского горизонтов были построены графики сопоставления проницаемости от пористости пород по керну до обессоливания и после него (рис.1.)

При обессоливании образцов происходит рост пористости и проницаемости горных пород, тем не менее, на графиках полученные точки ложатся в одно поле.

Для оценки влияния засоления на емкостные свойства пород были построены графики приращения пористости при обессоливании образцов от начальной пористости. Изменение пористости пород в зависимости от содержания водорастворимых солей приведено на рис.2.

По всем трем горизонтам выделяются породы с минимальным содержанием солей в порах. Пористость их изменяется практически от 2-4% до 22% в осинском горизонте 18% в хамакинском горизонте и 16% в талахском горизонте.

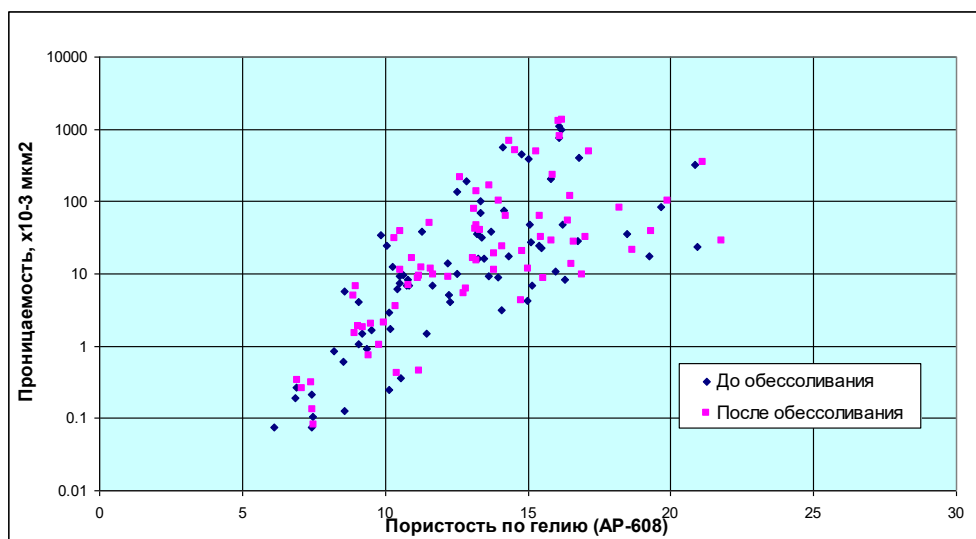


Рис. 1. Сопоставление пористости и проницаемости пород до и после обессоливания осинского горизонта

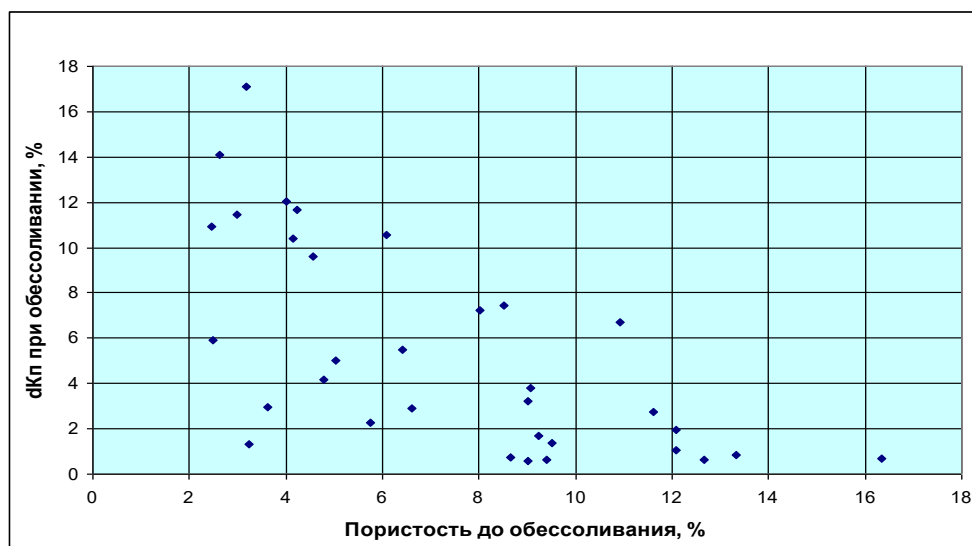


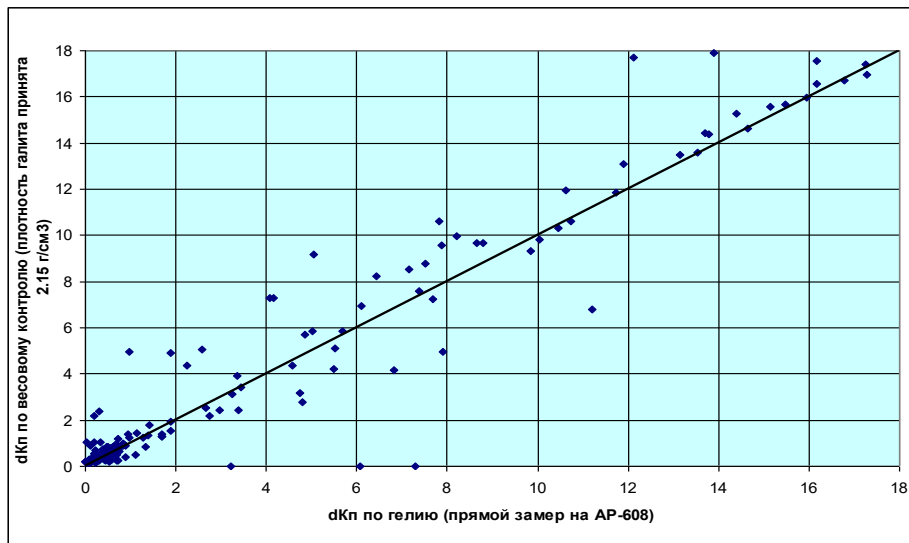
Рис. 2. Сопоставление изменения пористости  $dK_p$  и пористости пород до и после обессоливания хамакинского горизонта

Большая часть пород по керну не содержит солей в поровом пространстве. Небольшое засоление связано с выпадением солей из пластовых высокоминерализованных вод при сушке керна. Тем не менее, в отдельных интервалах пород осинского горизонта выявлено сильное засоление. В этих интервалах водорастворимые соли занимают до 80% порового пространства. В хамакинском и талахском горизонтах засоление пород происходит постепенно. Резкого деления на засоленные и не засоленные интервалы не наблюдается.

Учитывая галитовый состав солей, был произведен расчет изменения пористости с пересчетом весового содержания галита в объем пор, который он занимал в породе. При расчете плотность галита была принята равной  $2.15 \text{ г/см}^3$ . Сопоставление расчетного изменения пористости и фактически замерного изменения на образцах приведено на рис.3.

Сопоставление параметров показывает достаточно хорошую сходимость для осинского и хамакинского горизонтов. Для талахского горизонта отмечается больший разброс точек. По-видимому, это связано со слабой консолидацией пород талахского горизонта и как следствие частичном разрушении образцов при обессоливании.

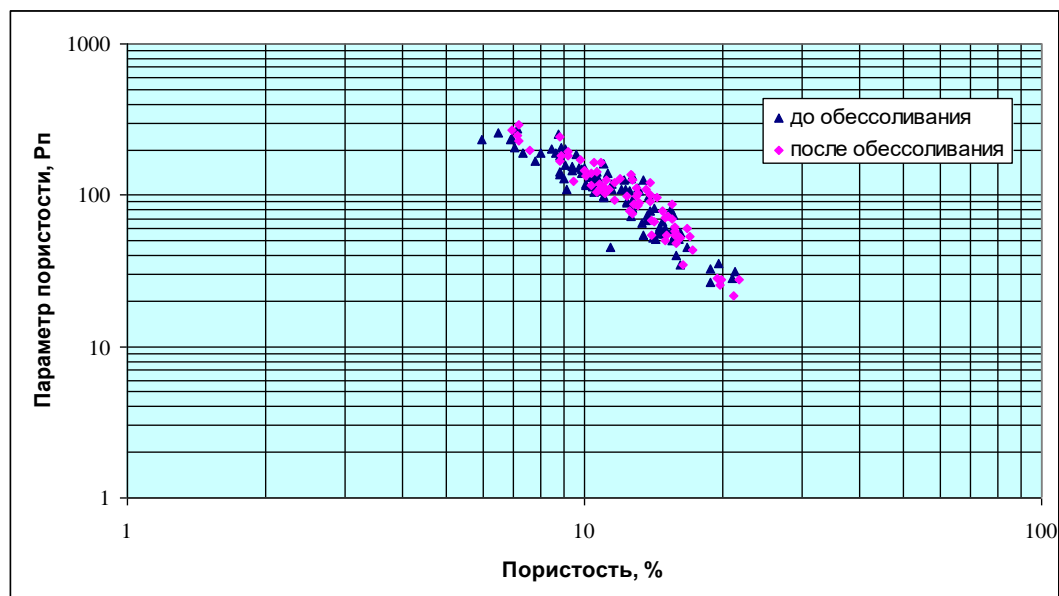




**Рис. 3. Сопоставление изменения пористости dКп по расчету и прямому замеру в процессе обессоливания осинского горизонта**

Электрические свойства пород до и после обессоливания анализировались на образцах полностью насыщенных моделью пластовой воды. Пример зависимости приведен на рис.4.

Отмечается достаточно хорошее соответствие результатов по осинскому и хамакинскому горизонтам. Для пород талахского горизонта четкой зависимости по керну не отмечается как по образцам до обессоливания, так и после обессоливания. Но точки лежат в одном большом облаке. Систематического изменения свойств не отмечается ни по одному горизонту.



**Рис. 4. Сопоставление параметра пористости и пористости пород до обессоливания и после обессоливания осинского горизонта**

Проведенный анализ изменения проницаемости и пористости пород, а также электрических свойств горных пород показал, что основные петрофизические зависимости для обессоленных и не обессоленных пород достаточно хорошо согласуются.

При оценке ФЕС пород в пластовых условиях необходимо учитывать и поправку за соль, которая при правильном планировании лабораторных исследований может быть определена с высокой точностью.

## Список литературы

1. Шемин Г.Г. Геология и перспективы нефтегазоносности венда и нижнего кембрия центральных районов Сибирской платформы (Непско-Ботуобинская, байкинская антиклизы и Катангская котловина). Новосибирск. Изд-во СО РАН, 207, 466 с.
2. Вожов В.И., Чернова Л.С. Вторичное минералообразование в венд-нижнекембрийских отложениях Непско-Ботуобинской антеклизы Баженова Т.К. Сибирская платформа – природный музей органической минералогии. Органическая минералогия. Материалы второго российского совещания по органической минералогии. Петрозаводск, 2005. 79-81 с.
3. Геологическая эволюция и самоорганизация системы вода-порода в 5-ти томах. Т.2 Система вода-порода в условиях зоны гипергенеза. Глава 4. Солеобразующий тип взаимодействия воды с горными породами. /С.Л.Шварцев [и др.]: отв. редактор тома Б.Н.Рыженко. – Издательство СО РАН, 2007. – 389 с.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004

# ОБЗОР ПОПУЛЯРНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ ХРАНЕНИЯ ПАРОЛЕЙ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**СУХОВА АРИНА АНДРЕЕВНА**

Магистрант,

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

**Аннотация:** Доступность Интернета привела к созданию большого количества социальных сетей и персонализированных сервисов, из-за чего у одного человека может быть до одного или нескольких учетных записей. Обеспечить надежное хранение логинов и паролей позволяют менеджеры паролей. В данной статье обоснована необходимость их использования, а также рассмотрены популярные менеджеры хранения паролей.

**Ключевые слова:** менеджер хранения паролей онлайн, логин, пароль, сервис, конфиденциальная информация, программа, авторизация.

## BROWSE POPULAR MANAGERS STORE PASSWORDS AND NEED THEM

**Sukhova Arina Andreevna**

**Annotation:** The availability of the Internet has led to the creation of a large number of social networks and personalized services, so that one person can have up to one or more accounts. Password managers enable secure storage of logins and passwords. In this article the necessity of their use is proved, and also popular managers of storage of passwords are considered.

**Key words:** online password storage Manager, login, password, service, confidential information, program, authorization.

Менеджер паролей онлайн – это интернет-ресурс для хранения ключей (логин, пароль, PIN-код).

Его предназначение – защищенное хранение паролей по облачной технологии и автозаполнением веб-форм в браузерах.

Выполняет такие функции, как:

- аутентификация пользователя;
- экспорт данных пользователя;
- резервное копирование;
- хранение данных-ключей;
- оперирование с данными;
- автозаполнение веб-форм в браузерах.

Стремительный рост технического прогресса повлек за собой появление персональных компьютеров и мобильных средств, а также сети Интернет, которая доступна на данный момент посредством проводных и беспроводных технологий. На данный момент почти каждый человек обладает возможностью доступа в глобальную сеть. Развитие Интернета и его доступность привела к созданию большого количества социальных сетей и персонализированных сервисов, например, Вконтакте, Facebook, YouTube и т.д. Так у одного человека может быть до одного или нескольких десятков учетных записей.

В целях безопасности для каждой учетной записи необходимо использовать различные логины и пароли. Также следует делать пароль как можно более приближенным к «шумовой последовательности», в таком случае злоумышленнику будет сложнее его взломать. Это является задачей вполне выполнимой, так как для этого есть специальные сервисы генерации паролей. Куда сложнее их всех запомнить. В большинстве случаев человек или использует везде один и тот же или максимальное похожие пароли, или записывает их где-то для хранения.

В подтверждение слов был проведен опрос среди 55 социально активных пользователей, 45 из которых учатся в университете, а 16 работают, в возрасте от 18 до 27 лет, по результатам которого можно сделать следующие выводы: каждый пользователь имеет пароли от личных социальных сетей, каждый второй от учетных записей в университете, каждый пятый по работе. У 70% от 1 до 4 уникальных паролей. 80% не использует специальные символы в пароле, а их длина у 75% от 9 символов. 80% опрошенных пользователей меняет пароль раз в год или при необходимости, авторизуется в сетях общественного доступа и не знает и не обращает внимания на HTTP. 50% опрошенных пользователей пользуется какой-либо системой хранения (.txt, .excel, запись на стикерах и т.д.). Данный опрос подтверждает нуждаемость системы онлайн хранения паролей среди пользователей, не говоря об организациях.

На предприятии в целях безопасности, несанкционированного доступа, регулярно должна производиться смена паролей. Куда сложнее осуществить это на предприятии, с большим количеством сотрудников и учетных записей. На данный момент существует достаточное количество аналогов разрабатываемого хранилища ключей. Есть как десктоп-версии, не требующие подключения к сети Интернет, так и использующие облачные технологии.

Программа LastPass обладает следующими возможностями (рис. 1):

- пароли шифруются локально;
- синхронизация между различными веб-браузерами;
- автозаполнитель форм;
- двухфакторная авторизация;
- импорт и экспорт паролей.

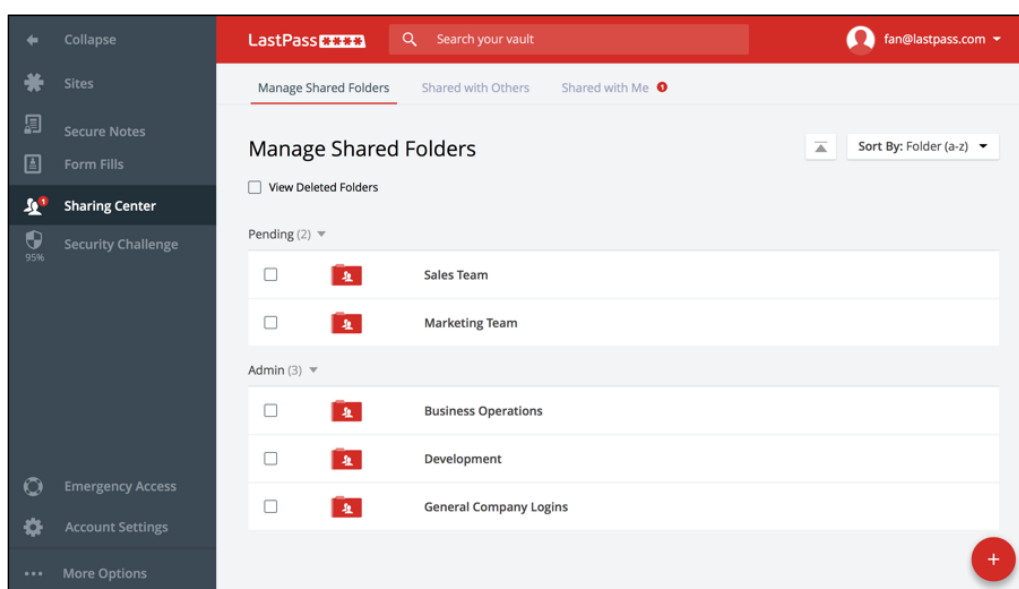


Рис. 1. Программа LastPass

Sticky Password обладает следующими возможностями (рис. 2):

- возможность синхронизации данных в облаке;
- поддержка Windows и мобильных устройств Android, iPhone и iPad;
- генератор паролей, доступный в веб-форме;

- защита буфера обмена;
- напоминание об истечении срока действия пароля аккаунта;
- функция заполнения форм;
- возможность отмены последнего действия (добавление / удаление / редактирование элемента).

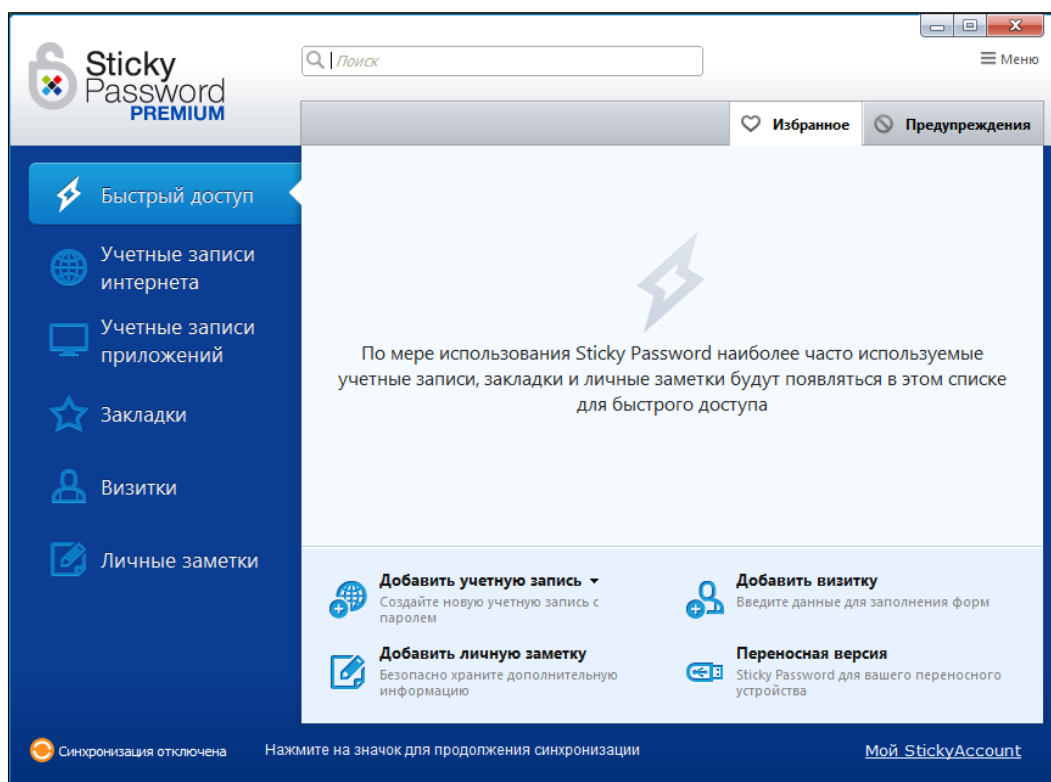


Рис. 2. Скриншот работы программы Sticky Password

Принцип использования прост: вся конфиденциальная информация хранится в специальном зашифрованном хранилище. И чтобы получить к ней доступ, необходимо знать свой логин и пароль для прохождения авторизации. Это намного удобнее, чем хранить в голове десятки паролей.

Основные причины доверия к хранилищам:

- безопасное хранение конфиденциальной информации;
- разграничение прав доступа к ней;
- обеспечение целостности и структурированности ее хранения;
- обеспечение резервного копирования.

В нашем современном обществе первое свойство полностью не реализуется, ни про одну систему нельзя сказать, что она полностью безопасна. Всегда существуют риски и угрозы.

### Список литературы

1. LastPass [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lastpass.com/ru>, свободный.
2. Лучший менеджер паролей, бесплатный заполнитель форм | Sticky Password [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.stickypassword.com/ru/>, свободный.

© А.А. Сухова, 2019

УДК 65.011.56

# ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЦЕССА СТЕРИЛИЗАЦИИ ПРОДУКТОВ МЕТОДОМ ОРОШЕНИЯ ПЕРЕГРЕТОЙ ВОДОЙ

**КАТАРАНЧУК АНАСТАСИЯ ВИКТОРОВНА**

Студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

**Аннотация:** статья посвящена исследованию автоматизированного процесса стерилизации продуктов методом орошения перегретой водой, рассматриваются основные термины, а также основной принцип функционирования автоматизированной системы с приведением функциональной схемы автоматизации. На основе исследования автоматизированного процесса был сделан вывод об оптимизации производственного цикла.

**Ключевые слова:** стерилизатор, автоматизированный процесс, метод орошения, схема автоматизации, стадия разогрева, стадия стерилизации, стадия охлаждения.

## STUDY OF THE AUTOMATED PROCESS OF STERILIZATION OF FOOD BY SPRAYING SUPERHEATED WATER

**Kataranchuk Anastasia**

**Abstract:** the article is devoted to the automated process of sterilization of food by spraying superheated water, basic terms as well as basic principle of functioning of the automated system with reduction of functional diagrams of automation. Based on the study of the automated process, it was concluded that the optimization of the production cycle.

**Key words:** sterilizer, automated process, irrigation method, automation scheme, heating stage, sterilization stage, cooling stage.

В современном мире вопрос необходимости автоматизации процесса стерилизации, особенно в условиях большого производства, является весьма актуальным.

Установка водного многофункционального стерилизатора DGM.PSM-2100 предназначена для стерилизации различных продуктов методом орошения перегретой водой (рис. 1).

Стерилизаторы данного типа широко применяются во всем мире для стерилизации жидкостей, во флаконах или пакетах. Принцип действия водного многофункционального стерилизатора основан на использовании для стерилизации метода душирования перегретой воды.

Водное душирование – это ускоренное охлаждение струями воды, в данной случае перегретой водой. Метод водяной стерилизации имеет следующие преимущества:

- а) Равномерное распределение температур;
- б) Стабильный способ регулирования;
- в) Надежный способ поддержания температур.

Во время проведения процесса стерилизации компьютер автоматически выполняет расчет значения F0 и мониторинг процесса стерилизации. После окончания стерилизации, происходит охлаждение циркуляционной воды, что приводит к охлаждению флаконов (или пакетов). Данный способ охла-

ждения позволяет достичь падения температуры продукта до значение меньшего или равного  $60^{\circ}\text{C}$  и предотвратить дополнительное охлаждение жидких препаратов при высокой температуре, и привести к их порче. Косвенное охлаждение позволяет избежать деформации или даже разрыва пакетов, а также избежать вторичного загрязнения.

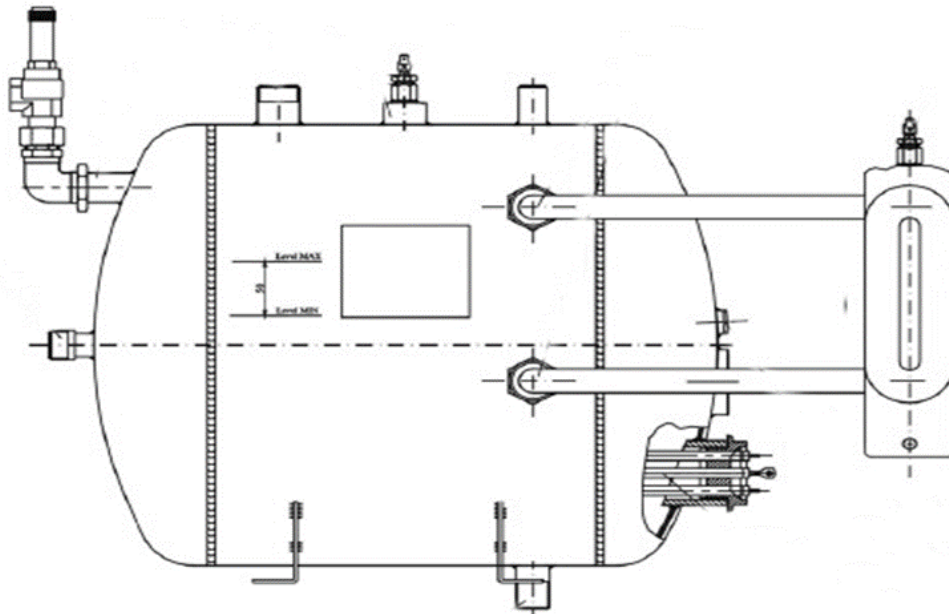


Рис. 1. Общий вид стерилизатора

Функциональная схема автоматизации приведена на рисунке 2.

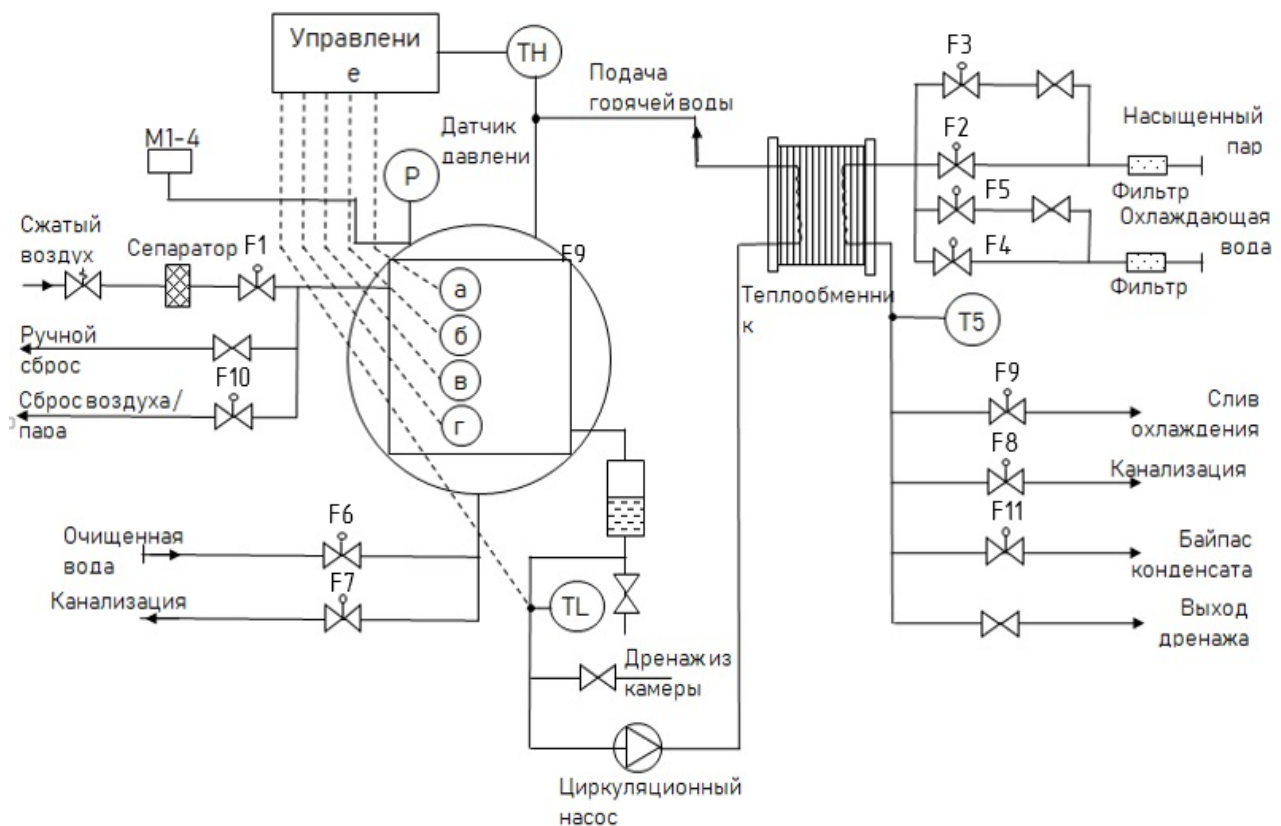


Рис. 2. Функциональная схема стерилизатора



Функционирование автоматизированной системы начинается после подготовки продукта для загрузки, настройки параметров и герметизации дверей, только после этого стерилизатор может быть запущен в рабочий процесс.

Рабочий процесс включает в себя:

- а) Стадия заполнения водой;
- б) Стадия разогрева;
- в) Стадия стерилизации;
- г) Стадия охлаждения;
- д) Стадия слива деионизированной воды;
- е) Стадия сброса давления.

На стадии заполнения водой открывается клапан подачи воды (F6) в камеру и клапан сброса воздуха (F10). Вода в камеру подается до верхнего уровня, затем происходит задержка времени и автоклав переходит в стадию разогрева.

На этом этапе клапан подачи деионизированной воды (F6) и клапан сброса воздуха (F10) закрываются. Циркуляционный насос запускается, большой паровой клапан (F3) и малый паровой клапан подачи пара (F2), клапан дренажа (F8) открываются одновременно. Когда давление внутри камеры больше, чем максимально допустимое расчетное давление, пневматический клапан сброса воздуха (F10) откроется автоматически. По мере уменьшения внутреннего давления, клапан сброса пара воздуха (F10) закроется автоматически. Когда измеренная температура достигает заданной температуры, большой клапан подачи (F3) будет открываться и закрываться периодически.

Если контролируемая температура, достигает нижней границы температуры стерилизации, автоклав автоматически переходит на стадию стерилизации. При это, большой клапан подачи пара (F3) и пневматический клапан дренажа (F6) закроются. Когда верхняя измеряемая температура выше, чем заданный верхний предел, малый клапан подачи пара (F2) также закроется, при уменьшении измеряемой температуры ниже заданного предела, малый паровой клапан открывается (F2). Когда давление внутри камеры ниже, чем установленное значение, клапан подачи сжатого воздуха в камеру (F1) откроется, при повышении внутреннего давления камеры заданного давления впускной клапан сжатого воздуха в камеру (F1) закрывается.

После стадии стерилизации начинается стадия охлаждения. Когда величина F0 датчиков T1 – T4 достигает установленного значения, а также вышло время стерилизации, автоклав автоматически переходит на стадию охлаждения. Большой и малый пневматические клапаны (F2, F3) подачи пара закрываются. В это время клапан подачи воды охлаждения (F4), клапан подачи сжатого воздуха в камеру (F1) и клапан слива воды (F9) открываются, а циркуляционный насос продолжает работать. Когда температура T1 станет ниже заданной температуры, откроется клапан охлаждающей воды (F5) для того, чтобы увеличить скорость охлаждения и уменьшить время охлаждения.

После стадии стерилизации начинается стадия слива деионизированной воды. При условии, когда температуры T1 – T4 достигнут заданного значения температуры охлаждения, процесс охлаждения заканчивается и начинается стадия слива деионизированной воды. Большой и малый клапаны охлаждающей воды (F4, F5), клапан слива воды (F9) и клапан подачи сжатого воздуха (F1) закрываются, циркуляционный насос останавливается, открывается клапан слива деионизированной воды (F7). Таким образом, под действием остаточного давления в камере происходит слив деионизированной воды.

Начинается стадия сброса давления. На этой стадии давление в камере сбрасывается и клапан дренажа деионизированной воды (F7) закрывается.

Таким образом, исследование автоматизированного процесса стерилизации продуктов методом орошения перегретой водой показывает, что автоматизация данного процесса позволяет оптимизировать производственный цикл, снизить затраты, повысить качество его проведения, а также повысить безопасность на участке.

## Список литературы

1. Бредихин С. А. Экспериментальные исследования температурного поля вертикального автоклава [Текст] / С. А. Бредихин, Д. А. Скотников // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2014. – № 4. – С. 31-37.
2. Скотников Д. А. Способ автоматизации пароводяного автоклава [Текст] / Д. А. Скотников, Е. А. Шибанова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 10. – С. 66-68.
3. Мощелкова В. Ю. Новое поколение российской стерилизационной техники [Текст] / В. Ю. Мощелкова, В. Е. Рязанцев // Техника и технология. – 2007. – № 3. – С. 40-41.

© А.В. Катаранчук

УДК 656.135.2

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**КОЛОМЫЦЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**Магистрант 1-го года обучения  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

**Аннотация:** В данной работе рассматриваются особенности и проблемы организации мультимодальных транспортных перевозок в существующих условиях в Российской Федерации. Определяются основные возможности и угрозы, связанные с организацией мультимодальных перевозок, и оцениваются их сильные и слабые стороны.

**Ключевые слова:** транспорт; мультимодальные перевозки; перевозка грузов; транспортные узлы; грузопоток.

## DEVELOPMENT PROSPECTS OF MULTIMODAL TRANSPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Kolomytsev Dmitry Alexandrovich**

**Abstract:** This paper discusses the features and problems of multimodal transport in the existing conditions in the Russian Federation. The main opportunities and threats associated with the organization of multimodal transport are identified and their strengths and weaknesses are assessed.

**Key words:** transport; multimodal transport; cargo transportation; transport nodes; cargo flow.

Транспорт в России на сегодняшний день представляет собой динамично развивающуюся отрасль, обеспечивающую устойчивые связи между другими отраслями экономики страны и отдельными ее регионов. Без эффективного функционирования транспорта нарушаются технологические и производственные процессы, бытовая деятельность, не представляется возможным максимально успешно организовывать деятельность предприятий любой сферы деятельности. В условиях нестабильной и весьма изменчивой внешней среды успешное управление транспортными процессами и материальными потоками становится актуальной задачей как на локальном, так и на государственном уровне. В такой ситуации одним из наиболее эффективных способов организации перевозок грузов являются мультимодальные перевозки.

Суть понятия мультимодальных транспортных перевозок заключается не просто в использовании в процессе доставки грузов нескольких видов транспорта, но и реализация применительно к ней логистических принципов организации [1, с.10]. Это соответствует требованиям системного и научного подхода к организации перевозки грузов и создает возможности для эффективного управления грузопотоками. Отличительными чертами мультимодальных транспортных перевозок являются единая ответственность за доставку грузов, единство транспортного документа, тарифной системы и наличие оператора доставки грузов [2, с.34]. Рассмотрим более подробно, какие преимущества способны обеспечить мультимодальные транспортные перевозки на локальном уровне.

В первую очередь очевидным преимуществом мультимодальных транспортных перевозок является рост экономической эффективности перевозок при их внедрении в практику, что достигается

за счет выбора наиболее оптимальных видов транспортных средств для доставки тех или иных видов грузов, а также за счет сокращения затрат на перевалку грузов за счет оптимизации грузопотоков. Помимо этого одним из критериев выбора транспорта является скорость доставки грузов данным маршрутом, поэтому с этой точки зрения мультимодальные перевозки также обладают преимуществами. Кроме того, поэтапный и систематический контроль груза позволяет осуществить его перемещение с максимальной безопасностью и высокой степенью сохранности.

В то же время развитие мультимодальных транспортных перевозок может повлечь за собой ряд рисков в деятельности конкурентных предприятий, осуществляющих грузоперевозки. В первую очередь стоит обратить внимание на то, что мультимодальные перевозки связаны с серьезными информационными потоками, которые необходимо систематизировать и отслеживать, что на организационном уровне может вызвать сложности технического, кадрового, и финансового характера. Безусловно, развитие систем GPS и ГЛОНАСС дали толчок в развитии данного направления, однако до полной информатизации и автоматизации процесса управления материальными потоками еще достаточно далеко. Помимо этого, мультимодальные перевозки должны быть организованы при помощи экспедиторов, обслуживающих данный процесс, что также становится проблемой для многих организаций-участников рынка ввиду отсутствия квалифицированных специалистов в данной области или высокой стоимости их услуг. Также стоит отметить, что при смене одного транспортного средства другим повышаются риски порчи или потери груза. Чтобы их нивелировать, необходимо прибегать к услугам страховых компаний, что вызывает рост соответствующих затрат в стоимости перевозки груза.

Рассмотрев особенности внутренней среды касаясь мультимодальных перевозок, целесообразно перейти к вопросам, касающимся внешней среды их функционирования. В первую очередь стоит отметить, что на сегодняшний день Российская Федерация является участником ряда соглашений, способствующих развитию мультимодальных перевозок, таких как Конвенция о договоре международной дорожной перевозки грузов, имеет представительство в Международной федерации экспедиторских ассоциаций, занимающейся в том числе вопросами организации мультимодальных перевозок. Унификация международных документов и соглашений, а также участие в международных организациях, занимающихся вопросами регулирования транспортных перевозок, способствуют их развитию и повышению эффективности, создают дополнительные возможности для организаций касаясь международных мультимодальных перевозок.

Однако в то же время в России сегодня существует большое количество обстоятельств, препятствующих развитию мультимодальных транспортных перевозок. В первую очередь следует говорить о низком уровне организации транспортной инфраструктуры: мультимодальные транспортные узлы функционируют только в крупных городах, таких как Москва, Санкт-Петербург, Владивосток, Новосибирск, Калининград, Ростов-на-Дону, Екатеринбург и Нижний Новгород [3]. Проходимость и переработка грузов такими узлами не составляет большую долю в общей структуре грузооборота и грузопотока страны. Помимо этого, для отрасли транспорта характерна высокая степень износа наличного парка оборудования – для организаций транспорта она составляет на данный момент 42,1% [4, с.19]. Такие основные фонды не могут обеспечить своевременного и безопасного перемещения грузов, их состояние не соответствует требованиям мультимодальных перевозок. Кроме того, наиболее перспективным направлением развития мультимодальных перевозок сегодня считаются контейнерные перевозки, которые также не нашли широкого применения в России: сегодня функционируют более 46 терминалов общего пользования для работы с 20-футовыми контейнерами и более 200 терминалов необщего пользования [1, с. 34]. Это значительно повышает затраты организаций, занимающихся транспортировкой грузов, ограничивает применение логистических принципов касаясь перевозки грузов. Также существует проблема кадрового характера – наблюдается недостаток специалистов в сфере логистики, в связи с чем данные функции выполняют специалисты смежных областей [5, с. 61].

Таким образом, можно увидеть, что на сегодняшний день мультимодальные транспортные перевозки хотя и являются одним из наиболее эффективных вариантов организации транспортных процессов и грузоперевозок, не находят достаточного распространения в России ввиду ряда факторов,

сдерживающих их развитие. Поддержка развития данного направления на государственном уровне, рост инвестиций в данную сферу могли бы способствовать более эффективному управлению грузопотоками на основе мультимодальной транспортной сети.

#### Список литературы

1. Гринёв А.А., Евреенова Н.Ю. Мультимодальные перевозки: Конспект лекций. - М.: МИИТ, 2013. - 175 с.
2. Бутакова Н.А. Современные особенности развития мультимодальной перевозки грузов в международной торговле – Управленческое консультирование – № 10. - 2015. – С. 32-39.
3. Смутага, Ю. С. МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ УЗЛЫ // Молодежь и наука: сборник материалов X Юбилейной Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 80-летию образования Красноярского края [Электронный ресурс]. — Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2014. — Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2014/directions.html>, свободный.
4. Транспорт в России. 2018: Стат.сб./Росстат. – М., 2018. – 101 с.
5. Федорищева Т.А. Проблемы управления материальными потоками в строительных организациях России - Инновации и инвестиции - №4. – 2019. – С. 60-63.

© Д.А. Коломыцев, 2019

УДК 656.135.2

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ

**КОЛОМЫЦЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**Магистрант 1-го года обучения  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы конкурентоспособности грузоперевозок автомобилями относительно других видов транспорта, в частности, железнодорожного. Проводится сравнительный анализ данных видов транспорта по различным аспектам, а также оцениваются текущие тенденции развития грузоперевозок в России.

**Ключевые слова:** грузовые перевозки, грузооборот, автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт, транспортировка грузов, конкурентоспособность автомобильного транспорта.

**PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ROAD FREIGHT TRANSPORT IN A COMPETITIVE ENVIRONMENT****Kolomytsev Dmitry Alexandrovich**

**Abstract:** This article deals with the issues of competitiveness of cargo transportation by cars relative to other modes of transport, in particular, rail. A comparative analysis of these modes of transport on various aspects is carried out, as well as the current trends in the development of cargo transportation in Russia.

**Key words:** cargo transportation, cargo turnover, road transport, railway transport, cargo transportation, competitiveness of road transport.

Динамичное развитие отдельных отраслей экономики сегодня определяет необходимость обеспечения устойчивых связей между отдельными участниками рынка, что эффективным образом создается посредством развитой транспортной сети и инфраструктуры. Разнообразие доступных видов транспорта для перемещения грузов порождает благоприятные условия для установления конкуренции на рынке транспортных услуг. Стоит отметить, что ряд транспортных средств носит специфический характер и предназначен для продукции определенной отрасли – к таковым относится трубопроводный транспорт. Некоторые виды транспортных средств актуальны в определенных природных условиях – так, к примеру, морской и речной транспорт существенно ограничены в доступности для ряда территорий. Наиболее универсальным, таким образом, является автомобильный транспорт, ввиду высокой степени его маневренности и номенклатуры перевозимых грузов. Однако стоит отметить, что на сегодняшний день наибольшей популярностью пользуются грузовые перевозки железнодорожным транспортом – на их долю в структуре грузооборота приходится 45,5% [1, с. 33]. Таким образом, имеет смысл проводить сравнительный анализ между данными видами транспортных средств для перевозки грузов. В таблице 1 представлены основные параметры сравнения автомобильного и железнодорожного транспорта и соответствующие количественные и качественные показатели.

**Таблица 1**  
**Основные показатели сравнения эффективности грузоперевозок автомобильным и железнодорожным транспортом**

Показатель	Автомобильный транспорт	Железнодорожный транспорт
Грузооборот, млрд. т*км	255	2 493
Интенсивность перевозок грузов на 1 км транспортных путей, млн. т	0,2	28,8
Протяженность транспортной сети, тыс. км	1 666	87
Плотность транспортных путей, км на 1000 км <sup>2</sup> территории	68,4	5,1
Объем ввода основных производственных мощностей, км в год	2100	157
Степень износа основных фондов, %	51,5	36,5
Средняя скорость движения, км/ч	46,5	16,7
Индекс тарифов на услуги транспорта, %	102,8	104
Номенклатура перевозимых грузов	Высокая	Высокая
Аварийность, число происшествий	169 400	14

Как можно увидеть из таблицы 1, по ряду показателей автомобильный грузовой транспорт опережает железнодорожный, однако по другим – отстает, причины чего рассмотрим подробнее. Грузооборот – ключевой показатель, с помощью которого оценивается объем транспортных грузоперевозок, и, как уже было отмечено, грузооборот автомобильного транспорта значительно уступает железнодорожному. Этот факт указывает на большую популярность среди потребителей услуг железнодорожного транспорта, однако касается это, в первую очередь, перевозок на дальние расстояния, где железнодорожный транспорт показывает наибольшую свою эффективность [2, с. 13].

Показатели, характеризующие степень развитости транспортной сети, указывают на то, что автомобильные перевозки в данном аспекте имеют преимущества над железнодорожными. Протяженность автомобильных дорог значительно превышает протяженность железнодорожных путей (практически в 20 раз), также выше плотность автодорожной сети – в 13,5 раз. Этот факт обуславливает такое конкурентное преимущество автомобильных перевозок, как возможность доставки грузов от места к месту без использования других видов транспорта, дополнительных перевалочных пунктов. Помимо наличия транспортных путей важно оценить их состояние, степень износа и обновления. Здесь можно говорить о том, что дорожная сеть развивается активнее, чем железнодорожная, на что указывает показатель объема ввода производственных мощностей – в год автомобильные дороги строятся в 13 раз большей протяженностью, чем железные. Однако данный показатель может быть интерпретирован двояко: с одной стороны, речь идет о более высоких темпах развития дорожной сети, а с другой – о ее неудовлетворительном состоянии, поскольку требуется строительство и реконструкция все большего количества дорог. Но в целом железнодорожный транспорт требует больших капитальных вложений, нежели автомобильный, ввиду более высокой стоимости строительства железных дорог и менее быстрой отдачи капитала.

Другим важным фактором, характеризующим эффективность перевозок тем или иным видом транспортных средств, является состояние парка оборудования. Данные, представленные в таблице 1, позволяют увидеть, что износ транспортных средств автомобильного хозяйства выше, чем железнодорожного, что, несомненно, является слабым местом. При этом производство грузовых автомобилей имеет более высокие темпы роста, нежели производство железнодорожных грузовых вагонов, что, однако, не позволяет в значительной мере снизить износ оборудования.

Что касается скорости доставки грузов, то здесь первенство принадлежит автомобильному транспорту. Средняя скорость движения грузовых автомобилей значительно выше, чем аналогичный показатель у железнодорожного транспорта. Кроме того, необходимость простоев подвижного состава



у автомобильного транспорта также ниже, что обуславливает одно из его важнейших конкурентных преимуществ.

Если рассматривать конкурентоспособность автомобильного транспорта с точки зрения цены перевозки грузов, то здесь сравнение будет не в его пользу, в особенности касаясь перевозок на большие расстояния. Дело в том, что условно-постоянные затраты на перевозки грузов железнодорожным транспортом достаточно высоки, однако при наращивании дальности перевозки они распределяются более равномерно и, как следствие, снижаются в пересчете на единицу расстояния. В то же время грузоперевозки автомобильным транспортом отличаются высокой энергоемкостью, что также отражается на стоимости перевозки грузов. При этом тарифы на грузовые автоперевозки растут более низкими темпами, чем тарифы на железнодорожные перевозки, однако этот факт не отменяет более высокой себестоимости такого способа перевозки.

Еще одним аспектом, в котором автомобильные перевозки проигрывают грузовым, является показатель аварийности и количества ДТП. В этом отношении автомобильный транспорт гораздо более опасен, нежели железнодорожный – число происшествий здесь превышает 160 000 в год против 14 аварий на железной дороге. Это порождает риски порчи грузов, несоблюдения сроков поставок, порче транспортного имущества. В тех случаях, когда необходимо минимизировать риски при перевозке грузов, следует отказаться от использования автотранспорта.

В таблице 2 аккумулированы положительные и отрицательные характеристики автомобильного транспорта, влияющие на его конкурентоспособность.

Таблица 2

#### Преимущества и недостатки перевозок грузов автомобильным транспортом

Преимущества	Недостатки
Возможность осуществления транспортировки грузов напрямую от места к месту.	Высокая степень износа парка транспортных средств и низкая скорость его обновления.
Относительно невысокая потребность в капитальных вложениях.	Высокая стоимость перевозки грузов.
Высокая скорость доставки грузов.	Высокий уровень аварийности и ДТП.

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день автомобильный транспорт в России не пользуется наибольшей популярностью, что связано с рядом его серьезных недостатков, таких как высокая себестоимость перевозок, устаревшая техника и высокая аварийность. Но в то же время автотранспорт обладает и неоспоримыми преимуществами в маневренности и скорости доставки, в связи с чем выбор вида транспорта для доставки грузов следует делать с учетом обозначенных особенностей.

#### Список литературы

1. Транспорт в России. 2018: Стат.сб./Росстат. – М., 2018. – 101 с.
2. Гласова Е.С. Сравнительная характеристика автомобильных и железнодорожных грузоперевозок – Бизнес-образование в экономике знаний – № 1(3). - 2016. – 12-14 с.

© Д.А. Коломыцев, 2019



УДК 004.946

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ПРИБОРА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ JDSU SMARTCLASS ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС USB В СРЕДЕ LABVIEW

СЕВАНЯН АЛЬБЕРТ ВАГРАМОВИЧ,  
АНДРЕЕВА АЛИНА РУСЛАНОВНА,  
СОЛОМЫКОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ,  
ВОЛОШКО МАРИНА ЮРЬЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

**Аннотация:** виртуальными приборами называются программы в среде LabVIEW. Они являются прототипами реальных приборов, где программно реализуется логика работы прибора и его средства управления – и состоят из двух частей: блочной диаграммы и лицевой панели. Виртуальные приборы сочетают большие вычислительные и графические возможности компьютера с высокой точностью и быстродействием АЦП и ЦАП, применяемых в платах сбора данных. В статье приведено описание управления виртуальными приборами в среде LabVIEW.

**Ключевые слова:** виртуальные приборы, моделирование, LabVIEW.

## MODELING A VIRTUAL DEVICE FOR CONTROLLING JDSU SMARTCLASS MEASURING INSTRUMENTS THROUGH A USB INTERFACE IN A LABVIEW ENVIRONMENT

Sevanyan Albert Vagramovich,  
Andreeva Alina Ruslanovna,  
Solomykov Alexander Dmitrievich,  
Voloshko Marina Yuryevna

**Annotation:** virtual instruments are programs in the LabVIEW environment. They are prototypes of real devices, where the logic of the device and its controls are implemented in software - and consist of two parts: a block diagram and a front panel. Virtual instruments combine the large computing and graphics capabilities of a computer with high accuracy and high-speed ADCs and DACs used in data acquisition cards. This article describes the management of virtual appliances in LabVIEW.

**Key words:** virtual devices, modeling, LabVIEW.

Каждая задача, включающая в себя взаимодействие с некими физическими процессами, в основном начинается с ввода данных в программу для их дальнейшей обработки. При этом многие задачи требуют анализа и обработки полученной информации. LabVIEW содержит функции, облегчающие эту работу. Эти функции можно встраивать в приложения. Т.к. каждая такая функция обладает разными возможностями, необходимо учитывать, каких именно целей нужно достичь в задаче.

Оперативный анализ – это функция, позволяющая выполнить анализ в том же приложении, которое выполняет сбор данных. Этот анализ часто называют встроенным. В основном он применяется в приложениях, где решение должны приниматься в ходе их выполнения. Часто в таких приложениях результаты анализа используются для внешнего воздействия на внутренние процессы, посредством изменения параметров. Однако может замедлить ход выполнения программы, если объем вычислений станет слишком большим, поэтому важно учитывать сложность обработки и объем данных.

Отложенный анализ – это функция, осуществляющая как бы пост-анализ. Она используется, в основном, в случаях, когда результаты анализа не влияют на ход выполнения программы и принятие решений.

Упрощение процессов анализа достигается путём создания интерактивных приложений с диалоговыми окнами и интерфейсами, позволяющими пользователю выполнять различные операции над разными наборами данных.

Анализы в системе LabVIEW разделяются на категории, такие как амплитуда и уровень, обработка изображений, обработка сигналов, общая математика, моделирование, прикладные области и управление.

USB-порт – наиболее распространенное средство обмена информацией между компьютером и периферийным устройством. Он имеется во всех компьютерах и получил большое распространение, т.к. скорость передачи данных по такому порту в разы превышает скорость, обеспечиваемую последовательным портом. Возможность организации сбора данных и передачи их в компьютер по интерфейсу USB особенно востребована для переносных систем на базе ноутбука, не имеющего PCI разъема для платы. Компания National Instruments обеспечивает широкий спектр устройств, которые обеспечивают организацию системы автоматизации с подключением по USB.

Технология модульных приборов этой фирмы основана на использовании компактного, но в то же время высокопроизводительного оборудования, программного обеспечения, обладающего большим функционалом, и встроенных систем синхронизации и тактирования, которые обеспечивают проведение максимально гибких и точных измерений. Помимо этого, компания предлагает модульные приборы для проведения измерений, выполненные в форматах PXI, PCI, PCMCIA, USB и пр. Они работают в широком диапазоне сигналов от постоянного тока до радиочастот. Для управления такими измерительными приборами и отображения измеренных ими значений используется программная среда LabVIEW, работающая в среде Windows различных версий.

Интерфейс USB требует установки дополнительных пакетов драйверов, которые поставляются производителем приборов. Эти пакеты – самостоятельное программное обеспечение, которое не имеет связи с LabVIEW и пакетом драйверов VISA, в котором выделяется 2 класса USB-устройств: USB INSTR (USBTMC) и USB RAW.

VISA – это высокоуровневый программный интерфейс, предназначенный для коммуникации через инструментальные шины. VISA не зависит от платформы, шины и рабочего окружения. Каждое USB-устройство имеет свой набор команд, которые могут быть прочитаны или записаны, чтобы в последствие быть отправленными в прибор и прочитать на них ответ.

Устройства USB, которые удовлетворяют протоколу USB Test and Measurement Class (USBTMC), используют класс ресурсов USB INSTR. Этот класс ресурсов требуется для связи с измерительными приборами серии JDSU SmartClass.

Устройства JDSU SmartClass удовлетворяют спецификации USB Test and Measurement Class (USBTMC), используют класс NI-VISA USB INSTR. Эти устройства осуществляют коммуникацию в стиле IEEE-488.2. Для этих устройств Вы можете просто вызывать функции VISA Open, VISA Close, VISA Read и VISA Write.

Для того, чтобы осуществить связь прибора через интерфейс USB в среде LabVIEW необходимо эмулировать на USB последовательный COM порт для управления измерительными приборами JDSU SmartClass с помощью драйвера приборов Acterna\_CommClass и иметь список команд, необходимых для устройства JDSU SmartClass.

В качестве измерительного прибора используется измеритель оптической мощности в волокон-

но-оптических системах передачи OLP-55 компании JDSU.

На рисунке показан виртуальный инструмент системы LabVIEW, который обменивается данными с устройством USBTMC. В этом примере открывается сессия VISA к устройству USB. Команда записывается в устройство, и от устройства читается его обратный пришедший ответ. Также посылается специальная команда для опроса ID устройства. После того, как все коммуникации завершены, сессия VISA закрывается [1, 2].

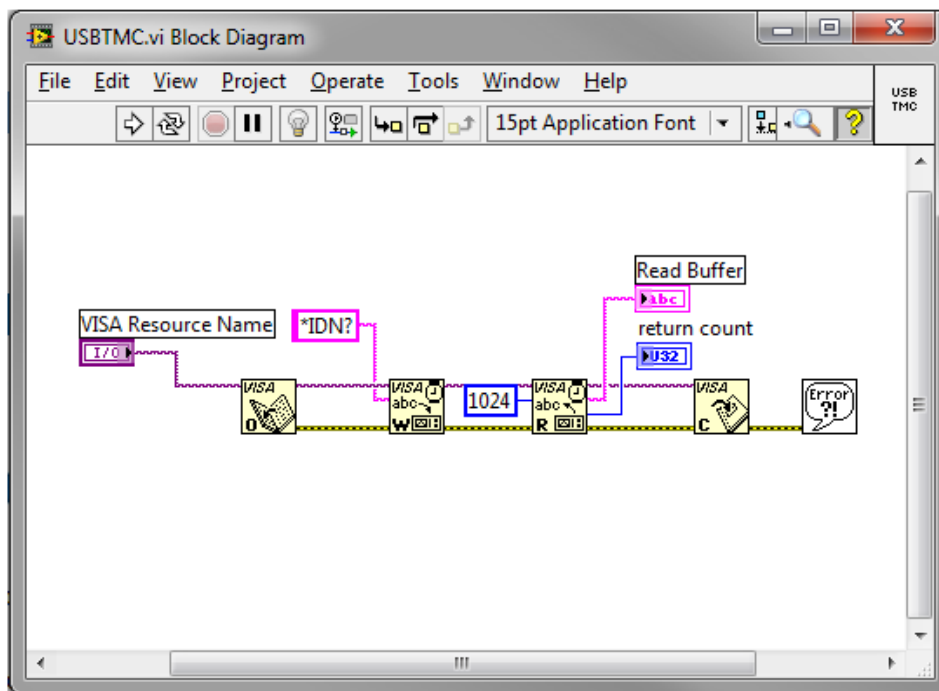


Рис. 1. Блок-схема примера работы с устройством USB USBTMC в среде LabVIEW

Ввод-вывод файлов применяется для записи данных в файл или чтения из него. LabVIEW позволяет создавать или использовать файлы двоичного формата, форматов ASCII, LVM, TDM. Для хранения файлов, созданных в LabVIEW, по умолчанию используется каталог LabVIEW Data. Поддержка потокового ввода-вывода позволяет экономить память за счет уменьшенного числа обращений к операционной системе для открытия и закрытия файлов. При таком вводе-выводе файлы остаются открытыми, пока над ними выполняется операция.

#### Список литературы

1. Acterna OLP-55 Измеритель оптической мощности. Руководство по эксплуатации. – Германия, 2011. – 60с.
2. Acterna OLS-55, OLS-56 Источники оптические лазерные. Руководство по эксплуатации. – Германия, 2011. – 37с.

УДК 004

# НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО СЕРВИСА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В КОНТЕКСТЕ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА

СУХОВА АРИНА АНДРЕЕВНА

Магистрант,

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

**Аннотация:** В настоящее время растет популярность социальных сетей, как инструмента создания и продвижения бренда. В данной статье рассматривается роль аналитики при продвижении бренда, а также потребность в использовании аналитических сервисов. В статье также рассматривается понятие «личный бренд».

**Ключевые слова:** социальные сети, бренд, личный бренд, продвижение, контент-план, контент, аналитика, социальные сообщества, аналитический сервис, эффективность ведения.

## THE NECESSITY OF INTRODUCTION OF ANALYTICAL SERVICE OF SOCIAL NETWORKS IN THE CONTEXT OF BRAND PROMOTION

Sukhova Arina Andreevna

**Annotation:** Currently, the popularity of social networks as a tool for brand promotion is growing. This article discusses the role of Analytics in brand promotion, as well as the need to use analytical services. The article also discusses the concept of "personal brand".

**Key words:** social networks, brand, personal brand, promotion, content plan, content, Analytics, social communities, analytical service, management efficiency.

На сегодняшний день существует достаточно много маркетинговых, рекламных, PR-агентств, SMM-агентств и же попросту SMM-щиков, занимающихся созданием и продвижением брендов в социальных сетях. Их деятельность подразумевает комплексную, многоцелевую работу:

- ведение аккаунтов в социальных сетях;
- создание контента и контент-плана;
- запуск активностей: конкурсов, опросов и т.д.;
- таргетированная реклама;
- аналитика и отчетность о работе и результатах.

Все это можно рассмотреть на примере кейсов специалистов, которые выкладывают результаты своих работ по продвижению брендов в Интернет с целью продемонстрировать свои успехи и компетентность, и найти себе новых клиентов. Такие кейсы также можно увидеть в качестве выпускных работ после прохождения различных обучающих курсов по маркетингу в социальных сетях, или как это принято сейчас называть SMM, и использовать в качестве бесплатного примера для продвижения своего бренда.

Аналитика и отчетность занимает немало важную часть в работе специалиста. Каждое агентство при заключении договора с клиентом должно прописывать периодичность предоставляемых аналитических данных в виде в доступном для клиента понимании. Конечно, для лучшего понимания и нагляд-

ности лучше представлять все цифры результата работы в виде графиков, диаграмм, схем и таблиц. То же увеличение числа подписчиков (ваших возможных потенциальных клиентов) нагляднее будет отразить в виде графика, чтобы увидеть динамику, чем перечнем цифр в строку или столбик или таблицей. Об этом также заботятся специалисты при составлении аналитики. Такая аналитика должна предоставляться клиенту не реже, чем раз в месяц, так как клиент должен видеть результат работы, что он стоит расходуемых денежных средств. Предоставляемая статистика дает возможность наблюдать за динамикой роста или же убытка ключевых показателей (метрик) сообщества в социальной сети.

В маркетинге есть такое выражение «Люди покупают у людей». Многие маркетинговые и рекламные агентства на сегодняшний день стараются продвигать своих клиентов, как личный бренд, а не просто предприятие. Разница состоит в том, что за личным брендом стоит конкретная личность. Например, в какую ветеринарную клинику охотнее поведет человек своего питомца: в «Ветврач», которая ничем не отличается от других ветеринарных клиник города, или же «Ваш ветдруг», на баннерах, афишах которой фото основателя клиники (являющегося главным врачом клиники, осуществляющим прием), от его лица в сообществах социальных сетей выкладывается информация (советы, статьи, ответы на вопросы). Конечно, человек, видя кому он доверяет своего питомца, обратится во вторую клинику, так как о его враче у него уже сформирован образ, сложено определенное впечатление.

Как таковое понятие личного бренда еще не сформировано. Оно только начинает формироваться. Однако можно обратиться к понятию бренда. Одно из определений принадлежит Д. Огилви: «Бренд – это неосознанная сумма свойств продукта: его имени, упаковки и цены, его истории, репутации и способа рекламирования. Бренд также является сочетанием впечатления, который он производит на потребителей, и результатом их опыта в использовании бренда» [1, с. 187].

Маркетинговые агентства при решении продвигать клиента как личный бренд нередко сталкиваются со следующими проблемами:

- он не хочет, чтобы его фамилия и имя упоминались в социальных сетях;
- у него нет времени для предоставления информации, например, для такого вида контента, как сторилеттинг.

С целью убедить клиента в необходимости корректировки контент-плана, например, добавления того же сторилеттинга, агентствам необходимо доказать его эффективность. В этом также помогут предоставляемые статистические данные, к примеру, уровень прироста аудитории или же уровень ее вовлеченности.

Аналитика эффективности ведения бренда в социальных сетях необходима также и самим агентствам. Агентство должно вести бренд, не только ради ведения и получения прибыли, а поддержания своей репутации. Чем лучше будет результат ведения в социальных сетях одного бренда, тем больше новых клиентов можно этим привлечь. А результат напрямую зависит от контент-плана. Правильно составленный и оперативно корректируемый контент-план 80% успешного ведения бренда. Например, как часто будет заходить человек в сообщество, где выкладываются лишь посты с услугами и акциями. Ответ – редко. Никому не секрет, что большинство людей заходят в социальные сети, чтобы посмотреть что-то смешное или что-то полезное. Например, для автомобильного салона, так как автомобиль – покупка дорогостоящая и совершается раз несколько лет, необходимо прописывать в контент-план сервисные посты или же посты об уходе за автомобилем. Это делается с той целью, чтобы человек, который только что приобрел у вас автомобиль, не забросил сообщество вашего бренда, а продолжал заходить в него до следующего приобретения автомобиля. Необходимо публиковать только то, что пользуется спросом у тех подписчиков, что есть в вашем сообществе, или же способно привлечь в сообщество новых. В этом также поможет аналитика.

Как правило, у агентств достаточное количество клиентов. Каждый из брендов продвигается в нескольких социальных сетях. Сейчас это Vkontakte, Facebook, Instagram, Twitter. Составление отчетности вручную занимает достаточно много времени у сотрудников, которое они бы могли потратить на подготовку контента. Только в Instagram необходимо сложить охваты всех постов за месяц, а также лайков, комментариев, репостов и т.д. Для упрощения задачи и экономии времени создано большое

количество сервисов аналитики социальных сетей. Например, JagaJam Basic Analytics, Popsters, LiveDuve. Каждое из них является платным, обладает своими особенностями и выбирается под нужды предприятия. Однако все они позволяют:

- оценить результативность воздействий на социальные сети (определить и интерпретировать ключевые показатели эффективности);
- прогнозировать исход событий (величину продаж);
- экономия времени сотрудников на обработку большого количества данных при составлении отчетов и аналитики.

Таким образом, аналитика эффективности ведения социальных сетей играет немало важную роль при продвижении бренда. В связи с чем, существует определенная необходимость внедрения аналитических сервисов, которая позволит по необходимости предоставлять как агентствам, занимающимся продвижением, так и клиентам статистические данные социальной сети, с целью определения результативности ее ведения.

### Список литературы

1. Питерова А. Ю., Медведева А.А. Продвижение личного бренда в социальных сетях // Электронный научный журнал «Наука. Общество. Государство». – 2018. – Т.6 №4(24). С. 186-192.

© А.А. Сухова, 2019

УДК 519.237.5

# МОДЕЛИРОВАНИЕ И РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СТАРЕНКОВ ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ**Адъюнкт  
ФГКОУ ВО «Воронежский институт МВД России»

**Аннотация:** В настоящей статье приводится пример моделирования регрессионной модели зависимости количества совершенных террористических актов от среднедушевых доходов с целью дальнейшего использования в прогнозировании и ретроспективного анализа рисков совершения террористического акта на примере Северо-Кавказского федерального округа

**Ключевые слова:** СКФО, террористический акт, регрессия, автокорреляция

**MODELLING AND RETROSPECTIVE RISK ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF ACTS OF TERRORISM IN THE TERRITORY OF THE NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Starenkov Ilya Aleksandrovich**

**Abstract:** This article provides an example of modeling regression model of the dependence of the number of terrorist acts committed on per capita income for further use in forecasting and retrospective analysis of the risks of committing a terrorist act on the example of the North Caucasus Federal district

**Key words:** The North Caucasus Federal district, a terrorist act, regression, autocorrelation

В настоящее время Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) занимает лидирующие позиции по совершенным преступлениям террористической направленности среди других округов. Сложившаяся негативная социально-экономическая обстановка на территории СКФО является одним из условий проявления террористических угроз. М. Г. Фролов в своей работе определяет следующие ключевые проблемы в регионе, такие как безработица, коррупция, высокая дотационность экономики, естественно-географические особенности территории и другие [3, с.110].

Приводится пример изучения зависимости количества совершенных террористических актов в СКФО от среднедушевых доходов населения, используются данные из таблицы (табл. 1).

Рассматривается модель множественной регрессии с проверкой на наличие автокорреляции с помощью теста Дарбина-Уотсона.



Таблица 1

## Статистика по Северо-Кавказскому федеральному округу

№ п/п	Год	Количество совершенных террористических актов [4]	Среднедушевые денежные доходы [6]
1	2010	111	13294,8
2	2011	76	15089,4
3	2012	72	17186,5
4	2013	71	18899,7
5	2014	23	20693
6	2015	5	23024,1
7	2016	20	23451
8	2017	8	24018

Одной из предпосылок регрессионного анализа является независимость случайной составляющей в любом наблюдении от ее значений во всех других наблюдениях. Если данное условие не выполняется, то имеет место автокорреляция, и в этом случае коэффициенты регрессии, полученные по методу наименьших квадратов, оказываются неэффективными. Автокорреляция остатков означает наличие корреляции между остатками текущих и предыдущих (последующих) наблюдений. Наличие автокорреляции между соседними остатками (автокорреляции первого порядка) может быть проверено с помощью критерия Дарбина-Уотсона (d-критерия).

Для вычисления d-статистики используется формула (1) [1, с.88]:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} \quad (1)$$

Для данных из таблицы строится модель в предположении, что нет влияния предыдущих данных на последующие.

Выдвигается нулевая гипотеза:

$H_0 = \{\text{автокорреляции остатков нет}\};$

при конкурирующих:

$H_1 = \{\text{наличие положительной автокорреляции остатков}\};$

$H_1^* = \{\text{наличие отрицательной автокорреляции остатков}\}.$

Таблица 2

## Результаты регрессионного анализа

№ п/п	Наблюдаемые значения, $y_i$	Предсказанные значения, $\hat{y}_i$	Остатки, $\varepsilon_i$
1	111	106	5,407
2	76	89	-12,894
3	72	69	2,621
4	71	53	17,563
5	23	37	-13,749
6	5	15	-10,057
7	20	11	8,916
8	8	6	2,192

Используются результаты регрессионного анализа данных представленных в таблице 2 и строится модель, описывающая изучаемое явление:

$$\hat{Y} = 229,309 - 0,009 \times X_1, R = 0,92. \quad (2)$$

Где  $\hat{Y}$  – количество совершенных террористических актов;

$X_1$  – среднедушевые денежные доходы населения;



$R$  – коэффициент детерминации.

Далее проверяется модель на наличие автокорреляции остатков, для этого вычисляется  $d$ -статистика:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} \approx \frac{2198,1}{885,3} \approx 2,48.$$

По распределениям критических точек Дарбина-Уотсона для заданного уровня значимости  $\alpha=0,05$ , числа наблюдений  $n=8$  и количества объясняющих переменных  $m=1$  определяется нижняя граница  $d_n=0,763$  и верхняя граница  $d_b=1,332$ .

Расчетное значение  $d$ -статистики лежит в интервале (рис. 1):



Рис. 1. Интервалы автокорреляции

$$d_b \leq 2,48 \leq 4 - d_b$$

$$1,332 \leq 2,48 \leq 2,668.$$

Следовательно, нет оснований отвергнуть выдвинутую гипотезу  $H_0$  об отсутствии автокорреляции остатков. Анализ значений показывает, что увеличение влияющего фактора (среднедушевые денежные доходы) снижает показатели изучаемого фактора (количество совершенных террористических актов). Для утверждения данной гипотезы необходимо провести расширенные расчеты путем введения дополнительных объясняющих переменных.

Таким образом, получена регрессионная модель формула (2), которая может быть использована для прогнозирования и ретроспективного анализа рисков совершения террористического акта в отношении объектов особой важности на примере территории Северо-Кавказского Федерального округа или в другом административно-территориальном объединении.

### Список литературы

1. Данилова О. Ю. Правовая статистика: методы и модели : учебное пособие / О. Ю Данилова, В. В. Меньших, С. В. Синегубов. – Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2018. – 302 с.
2. Статистические методы экспертизы технических и экономических объектов : монография / А. В. Мельников [и др.] – Воронеж : Издательство «Научная книга», 2013. – 276 с.
3. Фролов М.Г. Терроризм в Северо-Кавказском Федеральном округе: криминологическая характеристика и детерминанты, Вестник ТвГУ. Серия «Право». 2017 № 4. С. 110-116.
4. Global terrorism database [Электронный ресурс] : – URL : <https://www.start.umd.edu/gtd/> - (дата обращения: 20.05.2019).
5. Статистика и аналитика [Электронный ресурс] : – URL : <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics> – (дата обращения: 30.05.2019).
6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: – URL : <http://www.gks.ru/> – (дата обращения: 30.05.2019).

© И.А. Старенков, 2019

УДК 665.7

# РОССИЙСКАЯ СЕРТИФИКАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**РАХИМБЕРДИЕВ ДИЛШОДБЕК ИСРОИЛ УГЛИ**

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

**Аннотация:** В статье рассматривается понятие сертификации, её классификация, а также необходимость её проведения для оборудования нефтегазового комплекса. Указываются нормативные правовые акты, регулирующие порядок проведения сертификации, а также объекты нефтегазового оборудования, для которых необходимо проведение сертификации.

**Ключевые слова:** сертификация, обязательная и добровольная сертификация, нефтегазовые предприятия, нефтегазовое оборудование, соответствие, стандарты, нормативное обеспечение.

## RUSSIAN CERTIFICATION OF OIL AND GAS EQUIPMENT

**Rakhimberdiev Dilshodbek Isroil u'gli**

**Annotation:** The article discusses the concept of certification, its classification, as well as the need for its implementation for equipment of the oil and gas complex. The regulatory legal acts governing the procedure for certification, as well as objects of oil and gas equipment for which certification is required are indicated.

**Key words:** certification, mandatory and voluntary certification, oil and gas enterprises, oil and gas equipment, compliance, standards, regulatory support.

Качество нефтегазохимического оборудования, несомненно, влияет на эффективность работы нефтегазовых предприятий. Соответственно, с целью защиты данного оборудования от появления на предприятиях некачественной продукции, а также с целью повысить конкурентоспособность отечественных материалов и инструментов существуют средства сертификации.

С помощью сертификации гарантируется соответствие показателей качества продукции требованиям нормативно-технической документации и стандартам. На данный момент большинство авторов понимают под сертификацией действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

В Российской Федерации такое соответствие может быть подтверждено на добровольной или обязательной основе. Добровольным оно будет в случае осуществления добровольной сертификации, а обязательным подтверждение будет в одной из следующих форм – принятие декларации о соответствии и обязательная сертификация. Федеральный закон «О техническом регулировании»[1] регулирует порядок применения форм обязательного подтверждения соответствия.

Отличие добровольной сертификации от обязательной заключается в том, что первая имеет место только при инициативе самих производителей, продавцов, поставщиков в целях подтвердить соответствие продукции требованиям стандартов, технических условий и иных документов. При добровольной сертификации методами проверки сертифицируемых качеств, стандарты и иные нормативные документы, относительно которых будет проводиться сертификация на добровольной основе, будут избираться самим заявителем. В результате завершения данной процедуры выдается «голубой сертификат» (по цвету бланка).

Большинством авторов обязательная сертификация понимается в качестве подтверждения соответствия продукции или услуг обязательным требованиям по безопасности, охране окружающей среды и здоровья граждан, которое осуществляется компетентными органами. В технических регламентах и государственных стандартах устанавливаются обязательные требования. Обязательная сертификация осуществляется в одной из систем, например, это может быть система сертификации ГОСТ Р. Данная процедура сертификации заключается в установлении соответствия продукции или услуги обязательным требованиям стандартов.

Сертификация будет обязательным требованием в случае вхождения товара в "Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации"[2]. В результате проведения обязательной сертификации в системе ГОСТ Р выдается на желтом бланке сертификат соответствия на продукцию. Сертификаты добровольной и обязательной сертификации практически ничем не отличаются, однако, они оба документально подтверждают качество товара или услуги. В настоящее время на практике наиболее распространенной является добровольная форма сертификации оборудования нефтегазового комплекса.

Современное законодательство и вступление Российской Федерации во Всемирную торговую организацию в 2012 году выявили, что необходимо провести сертификацию оборудования для нефтегазового комплекса. Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"[3] предусмотрена оценка соответствия изготавливаемого оборудования требованиям безопасности, охраны окружающей среды, а с принятием закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"[4] – и показателя эффективности.

Осуществляя сертификацию огромную роль играет нормативное обеспечение. В настоящее время фонд нормативных документов, который регламентирует требования к разработке, изготовлению и эксплуатации нефтегазового оборудования включает в себя 35 государственных стандартов, кроме того существует более одной тысячи государственных и отраслевых стандартов на комплектующие изделия и 300 технических условий на конкретные виды специализированного нефтегазового оборудования.

Общероссийский классификатор продукции относит нефтегазовое оборудование к группе 360000 «Продукция химического и нефтяного машиностроения», трубы для газо- и нефтепроводов относятся к группе 130000 «Трубы стальные»[5].

В настоящее время Постановление Госстандарта РФ "О сертификации оборудования для нефтегазового комплекса"[6] утверждает сертификацию нефтегазового оборудования, правила и порядок проведения работ. Порядок работ прописывается для Системы сертификации нефтегазопромыслового оборудования в рамках системы сертификации ГОСТ Р.

Сертификацию нефтегазового оборудования необходимо проводить для нефтегазопромыслового оборудования, оборудования гидро - пневмосистем, компрессорного и насосного оборудования, трубопроводных соединений и промышленной трубопроводной арматуры.

Специфика нормативной и технической документации заключается в стратегии сертификации данного оборудования, а именно, сертификации в целом (выдается общий сертификат и приложения с указанием комплектующих элементов) или сертификации конкретных комплектующих элементов, которые входят в оборудование (происходит оформление сертификата на каждый элемент). Исходя из этого основания происходит выбор схемы сертификации или их комбинирование. Стоит отметить, что целесообразным будет провести сертификационные испытания не только в испытательных лабораториях, но и также у самого изготовителя продукции, и на месте монтажа.

В сертификате на нефтегазопромысловое оборудование указываются все документы, которые служат основанием для выдачи сертификата соответствия, включая сертификат пожарной безопасности (при наличии оборудования в перечне, утвержденном ГУ ГПС МВД России), разрешение федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору.

Российской Федерацией создана вся необходимая инфраструктура для проведения процедуры сертификации нефтегазопромыслового оборудования. Госстандарт РФ при участии Госгортехнадзора

РФ аккредитовал шесть органов по сертификации и шестнадцать испытательных лабораторий, к тому же были подготовлены более двадцати экспертов[7].

Таким образом, подводя итог вышесказанному следует сделать вывод о том, что для решения таких важнейших проблем, как выпуск качественной продукции предприятий Российской Федерации, а также защиты прав отечественного производителя является необходимым введение обязательной сертификации нефтегазового оборудования. Во многих развитых зарубежных странах активно используется добровольная сертификация, а Российская Федерация широко идет по пути внедрения обязательной сертификации нефтегазового оборудования.

#### Список литературы

1. О техническом регулировании. Федеральный закон от 27.12.2002, № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ от 30.12.2002. № 52 (ч. 1). Ст. 5140.
2. Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации. Постановление Правительства РФ от 01.12.2009, № 982 // Собрание законодательства РФ от 14.12.2009. № 50. Ст. 6096.
3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Федеральный закон от 21.07.1997, № 116-ФЗ // Собрание законодательства РФ от 28.07.1997. № 30. Ст. 3588.
4. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Федеральный закон от 23.11.2009, № 261-ФЗ // Собрание законодательства РФ от 30.11.2009. № 48. Ст. 5711.
5. ОК 034-2014 (КПЕС 2008). Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности" (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст) // СПС КонсультантПлюс (дата обращения - 10.08.2019).
6. Постановление Госстандарта РФ от 10.11.1998 № 73 "О сертификации оборудования для нефтегазового комплекса" // СПС КонсультантПлюс (дата обращения - 10.08.2019).
7. Промышленная безопасность. URL: <http://ru-safety.info/> (дата обращения - 12.08.2019)

УДК 620

# СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА И СЕРЫ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВ В КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

**АЮШЕВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ**

студент института Энергетики и Автоматизации  
Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация:** Данная статья отражает проблему снижения выбросов оксидов азота и серы в котельных установках при сжигании природного газа. В сегодняшний день предлагаются новые технологические решения, которые позволят снизить содержание оксидов в уходящих газах. Разработаны новые технологии, которые выделяются высокой эффективностью и экономичностью.

**Ключевые слова:** оксиды азота, оксиды серы, вредные выбросы, котельные установки, природный газ, рециркуляция.

## WAYS TO REDUCE EMISSIONS OF OXIDES OF NITROGEN AND SULFUR FROM THE COMBUSTION OF FUELS IN BOILER PLANTS

**Ayusheev Nikita Vladimirovich**

**Abstract:** This article reflects the problem of reducing emissions of nitrogen oxides and sulfur in boiler plants during the combustion of natural gas. Today, new technological solutions are proposed that will reduce the content of oxides in the exhaust gases. New technologies have been developed, which are distinguished by high efficiency and efficiency.

**Key words:** nitrogen oxides, sulfur oxides, harmful emissions, boiler plants, natural gas, recycling.

Тепловые электрические станции и промышленно-отопительные котельные - загрязнители окружающей среды. Продукты сгорания топлив, сжигаемые на этих заводах, содержат вредные загрязняющие вещества, которые в свою очередь обладают разнообразной токсичностью. За последние годы борьба с токсичными выбросами в атмосферу получила особую актуальность, в связи с требованиями к охране окружающей среды. Важнейшими являются меры по снижению выбросов оксидов азота в составе мероприятий по охране воздушного бассейна на ТЭС. Оксиды азота – это загрязняющие вещества, опасные для человека и окружающей среды [1].

К оксидам азота  $\text{NO}_x$  относят такие соединения, как :  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ . Оксиды азота образуются из-за окисления азота, который содержится в топливе, в воздухе, а так же в продуктах сгорания всех видов топлива – угля, мазута и природного газа. В зимнее время в крупных городах наблюдается увеличение содержания оксида азота в воздухе в 3-5 раз. Соединения оксидов азота с атмосферной влагой образуют кислотные дожди, при этом соли находящиеся в почве превращаются в нитраты, которые усваиваются растениями [6].

По этим причинам следует уделить особое внимание механизму образования оксидов азота при сжигании углеводородных топлив в энергетических установках. Механизм образования оксидов азота показал, что при образовании топливных оксидов азота важнейшим фактором является концентрация

кислорода в зоне сгорания летучих веществ, а температура процесса играет вторичную роль [5]. Образующиеся по механизму Зельдовича термические оксиды азота показывают, что температурный уровень является главным показателем интенсивности образования оксидов азота, хотя и концентрация кислорода имеет немаловажное значение. Это положение определило основные направления борьбы с выбросами азота в котельных установках. Для сжигания природного газа, не содержащего связанного азота, необходимы процедуры, которые снизили бы образование термических оксидов азота. Снижение выбросов оксидов азота можно достигнуть, используя новейшие разработанные технологии [2-5].

Снижения выбросов оксидов серы в атмосферу с дымовыми газами при сжигании серосодержащих топлив можно добиться за счет перевода котельных агрегатов на сжигание газообразного топлива, путем замены и модернизации устаревших котельных агрегатов, автоматизации котельных установок и других мероприятий, что приводит к уменьшению расхода топлива, а, следовательно, к уменьшению выбросов оксидов серы в атмосферу [4]. Данные по снижению выбросов оксидов серы приведены в (табл. 1).

Таблица 1

#### Данные по снижению выбросов оксидов серы

Способы снижения выбросов оксидов серы	Снижение выбросов оксидов серы, %
Увеличение КПД котлоагрегата на 1 %	1 - 4
Автоматизация и механизация топочных процессов	4 - 7
Оптимизация режима работы котельного агрегата	10
Использование искусственных топлив из угля	-5 раз
Очистка топлива от серы	-8 раз
Перевод с твердого топлива на жидкое	10 - 15
Перевод с твердого топлива на газообразное	Оксидов серы не будет

На рис.1 указана одна из схем использования в котельной установке продувочной воды для снижения температуры продуктов сгорания [2]. По импульсу от датчика температуры продуктов сгорания топлива регулируется количество продувочной воды в наиболее теплонапряженной части топки котла. Так как конденсат водяных паров гораздо чище продувочной воды, то это позволяет полностью утилизировать массу и теплоту этих паров в цикле питательной воды котла.

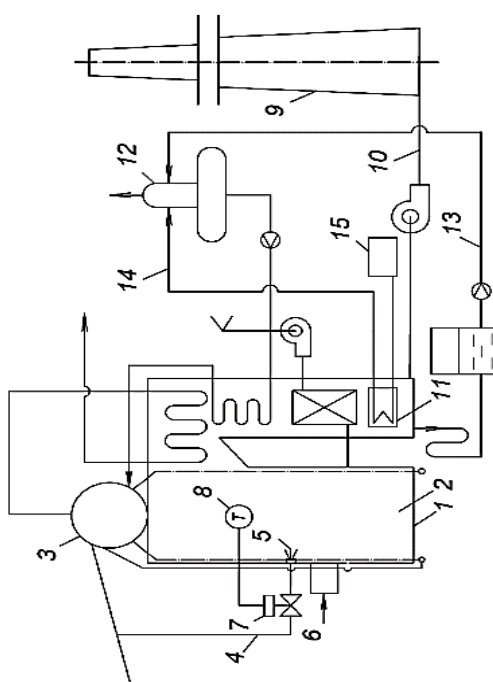
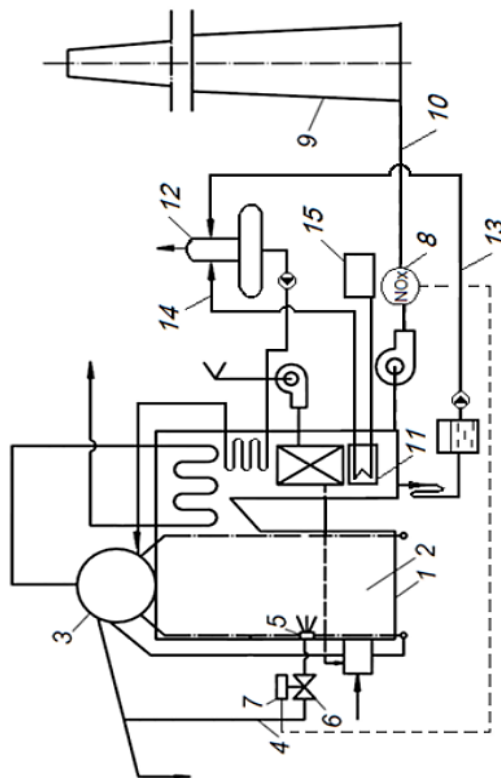


Рис. 1. Традиционная схема работы парового котла



На рис. 2 представлена схема потребления продувочной воды для снижения температуры продуктов сгорания в котельной установке. Количество потребления регулируется по импульсу от датчика содержания оксидов азота в уходящих газах котла [3].



**Рис. 2. Схема работы парового котла с использованием датчика содержания оксидов азота в уходящих газах**

Расчет эффективности новых технологических решений показал, что с их помощью можно снизить температуру продуктов сгорания на  $25^{\circ}\text{C}$  в наиболее теплонапряженной зоне топки.

### Список литературы

1. Котлер В.Р. Проблема выбросов  $\text{NO}_x$  на угольных электростанциях США // Теплоэнергетика, No 3, 1998, С. 72-77.
2. Способ работы парового котла / В.И. Шарапов, М.Д. Белова, В.И. Ласкина/ заявка на изобретение/ [Электронный ресурс ] URL: <http://ois.ulstu.ru>.
3. Способ автоматического регулирования процесса горения в топке / В.И. Шарапов, В.И. Ласкина/ заявка на изобретение/ [Электронный ресурс] URL: <http://ois.ulstu.ru>.
4. Исаев В.Б., Каленков А.Б. Снижение выбросов оксидов азота промышленными парогенераторами./ Теплотехнические проблемы энергосберегающей технологии в текстильной и легкой промышленности. Меж-вузовский сборник научных трудов. – М., МТИ, 1989.
5. Смородин С.Н., Иванов А.Н. Тепловой и аэродинамический расчеты котельных установок: учеб. пособие/ СПбГТУРП. СПб., 2008.
6. Липов Ю.М., Третьяков Ю.М. Котельные установки и парогенераторы. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004.

© Н.В. Аюшев, 2019

УДК 005.3

# ОБОБЩЕННЫЙ ПОДХОД К ИНТЕГРАЛЬНОМУ ОЦЕНИВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ НЕКОММЕРЧЕСКОГО СЕКТОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

**ЖУКОВ АЛЕКСЕЙ ОЛЕГОВИЧ**

кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме оценивания эффективности социально ориентированных некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Приводятся формализованные определения результативности и обосновывается интегральный критерий эффективности с учетом полноты информированности исследователя.

**Ключевые слова:** государственная программа, результативность, эффективность, критерий, национальная безопасность, чрезвычайные ситуации, пожары, водные объекты, некоммерческие организации.

**GENERALIZED APPROACH TO INTEGRAL ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ACTIVITY OF NONPROFIT ORGANIZATIONS IN THE FIELD OF PROTECTION OF POPULATION AND TERRITORIES FROM EMERGENCIES**

**Zhukov Alexey Olegovich**

**Abstract:** The article is devoted to the problem of evaluating the effectiveness of socially oriented non-profit organizations operating in the field of protection of population and territories from emergencies, fire safety and safety of people on water bodies. The formalized definitions of efficiency are given and the integral criterion of efficiency taking into account completeness of information of the researcher is proved.

**Key words:** state program, effectiveness, efficiency, criterion, national security, emergency situations, fires, water bodies, non-profit organizations.

В настоящее время в экономической литературе существует множество разных определений понятия «эффективность». При этом основное внимание исследователи уделяют большее внимание коммерческим предприятиям, эффективность деятельности которых определяется объемом прибыли и часто характеризуется показателем рентабельности [1-4].



Вместе с тем, некоммерческим организациям и оценке эффективности их деятельности уделяется недостаточно внимания, что связано с рядом трудностей, обусловленных отличительными особенностями некоммерческого сектора, в частности, отсутствием собственников некоммерческих организаций (далее – НКО), а также требованием нераспределения прибыли. Для таких организаций классический подход к оцениванию эффективности, основанный на использовании показателя рентабельности производства, неприменим [5-7].

Проблема оценивания эффективности становится особенно актуальной для некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Поскольку эффективная деятельность НКО чаще всего предполагает их социальную полезность, представляется возможным дать следующее формальное определение эффективности организаций некоммерческого сектора, осуществляющего деятельность в указанной выше области:

$$E = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \quad (1)$$

где:

$E$  – эффективность деятельности НКО, осуществляющих деятельность в рассматриваемой области;

$\Delta X$  – объем финансовых ресурсов, выделенных за счет средств федерального бюджета для поддержания деятельности НКО;

$\Delta Y$  – размер ущерба, предотвращенного в результате деятельности НКО, выраженный в денежном эквиваленте.

Однако использование на практике данного выше определения затруднительно в связи с трудностью определения размера ущерба, предотвращенного именно в результате деятельности НКО.

Поэтому эффективность НКО, осуществляющей деятельность в рассматриваемой области, часто отождествляют с результативностью достижения целевых (плановых) значений показателей, установленных в программах деятельности НКО.

Таким образом, обобщенный смысл эффективности как результативности деятельности НКО по некоторому целевому показателю  $P$  определяется в соответствии с формулой:

$$R_P = \frac{P_{\text{факт}}}{P_{\text{план}}} \quad (2)$$

где:

$P$  – один из показателей, целевое (плановое) значение которого необходимо достичь к концу отчетного периода;

$R_P$  – результативность достижения целевого показателя  $P$ ;

$P_{\text{план}}$  – плановое значение целевого показателя  $P$ , установленное в программе НКО;

$P_{\text{факт}}$  – фактическое значение целевого показателя  $P$ , достигнутое в результате деятельности НКО к концу отчетного периода.

Поскольку, в соответствии с формулой (2), не исключается возможность превышения величиной  $R_P$  единицы, предлагается следующее определение нормированной результативности по показателю  $P$ :

$$\langle R_P \rangle = \min\{1, R_P\} \cdot 100\% \quad (3)$$

где:

$\langle R_P \rangle$  – нормированная результативность достижения целевого показателя  $P$ ;

$R_P$  – результативность достижения целевого показателя  $P$ , рассчитанная в соответствии с формулой (2);

Формула (3) более удобна для практического использования, поскольку, в отличие от формулы (2), гарантирует выполнение неравенства:

$$0\% \leq \langle R_P \rangle \leq 100\%$$

В соответствии с тем, что разные показатели результативности могут иметь разную важность, предлагается определить интегральную (усредненную взвешенную) результативность деятельности НКО как выпуклую линейную комбинацию нормированных значений результативности, вычисленных

по отдельным (частным) показателям:

$$\langle R \rangle = \sum \gamma_P \langle R_P \rangle \quad (4)$$

где:

$\langle R \rangle$  – интегральный показатель результативности деятельности НКО;

$\gamma_P$  – весовой коэффициент важности (значимости) показателя результативности  $P$ ;

$\langle R_P \rangle$  – нормированная результативность достижения целевого показателя  $P$ , определяемая для каждого целевого показателя  $P$  по формуле (3);

Во избежание возможных недоразумений, подчеркнем, что суммирование в формуле (3) осуществляется по множеству всех показателей результативности, указанных в программе деятельности НКО, а значения весовых коэффициентов выбираются исследователем таким образом, что выполняются следующие требования их неотрицательности и нормирования, то есть:

$$\gamma_P \geq 0 \quad \text{и} \quad \sum \gamma_P = 1$$

Указанные выше требования к числовым значениям весовых коэффициентов гарантируют выполнение неравенства:

$$0\% \leq \langle R \rangle \leq 100\%$$

В частности, если все показатели результативности имеют одинаковую важность, то все весовые коэффициенты принимают одинаковые числовые значения и формула (3) в этом частном случае означает обычное арифметическое усреднение частных показателей результативности.

Наряду с результативностью при оценке эффективности организаций некоммерческого сектора, осуществляющих деятельность в рассматриваемой области, важное значение приобретают специальные показатели эффективности, указанные в перечне целевых индикаторов и показателей паспорта подпрограммы 1 «Предупреждение, спасение, помощь» государственной программы Российской Федерации «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 344 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах»):

- уровень достижения цели предоставления субсидий из федерального бюджета социально ориентированным некоммерческим организациям, осуществляющим деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах (далее – Показатель  $E_1$ );

- уровень достижения соответствия мероприятий программы социально ориентированных некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, мероприятиям, финансируемым за счет средств субсидии и предусмотренным соглашением (далее – Показатель  $E_2$ );

- уровень достижения значений показателей результативности предоставления субсидий, предусмотренных соглашением, социально ориентированными некоммерческими организациями, осуществляющими деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах (далее – Показатель  $E_3$ ).

Расчетные формулы этих показателей разработаны автором статьи и приведены в методиках, утвержденных Первым заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий А.П. Чуприяном от 11.12.2018.

Принимая во внимание то обстоятельство, что каждый из названных показателей эффективности принимает значение в диапазоне от 0 до 100%, обобщенную оценку эффективности НКО, осуществляющих деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах предлагается строить на основе интегрального показателя эффективности, определенного как результат выпуклой линейной комбинации названных выше частных показателей эффективности:

$$\langle E \rangle = \gamma_1 E_1 + \gamma_2 E_2 + \gamma_3 E_3 \quad (5)$$

где:

$\langle E \rangle$  – интегральный показатель эффективности;

$E_1$  – показатель, определенный в методике расчета Показателя  $E_1$ ;

$E_2$  – показатель, определенный в методике расчета Показателя  $E_2$ ;

$E_3$  – показатель, определенный в методике расчета Показателя  $E_3$ ;

$\gamma_1$  – коэффициент важности показателя  $E_1$ ;

$\gamma_2$  – коэффициент важности показателя  $E_2$ ;

$\gamma_3$  – коэффициент важности показателя  $E_3$ .

Во избежание возможных недоразумений, подчеркнем, что значения весовых коэффициентов в формуле (5) выбираются исследователем таким образом, что выполняются требования их неотрицательности и нормирования, то есть:

$$\begin{aligned} \gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 &= 1 \\ \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3 &\geq 0 \end{aligned}$$

Указанные выше требования к числовым значениям весовых коэффициентов гарантируют выполнение неравенства:

$$0\% \leq E \leq 100\%$$

В частности, если все три частных показателя эффективности имеют одинаковую важность, то все весовые коэффициенты принимают одинаковые числовые значения (равные 1/3) и формула (3) в этом частном случае означает обычное арифметическое усреднение указанных выше трех частных показателей эффективности.

Таким образом, возможность практического использования конкретного подхода к оцениванию эффективности деятельности организаций некоммерческого сектора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, определяется главным образом полнотой той информации о деятельности НКО, которой располагает исследователь.

Так, в тех очень редких случаях, когда исследователь обладает наиболее полной и достоверной информацией о размере ущерба, предотвращенного НКО, оценивание эффективности следует производить в соответствии с формулой (1).

В случае наличия информации лишь о плановых и фактически достигнутых к концу отчетного периода значениях показателей результативности деятельности НКО, можно говорить лишь об усредненной оценке эффективности как результативности деятельности НКО, рассчитываемой в соответствии с формулами (2) – (4).

Наконец, наличие сведений о значениях целевых индикаторов и показателей, указанных в паспорте подпрограммы 1 «Предупреждение, спасение, помощь» государственной программы Российской Федерации «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах» позволяет рассчитать на основании формулы (5) обобщенный интегральный показатель эффективности.

### Список литературы

1. Минько, Э.В. Оценка эффективности коммерческих проектов: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения / Э.В. Минько, А. Минько. - СПб.: Питер, 2014. - 368 с.
2. Пономарева, А.М. Рекламная деятельность: организация, планирование, оценка эффективности / А.М. Пономарева. - М.: ИКЦ МарТ, МарТ, 2004. - 240 с.
3. Соколов, Ю.А. Оценка эффективности деятельности кредитных организаций (стохастические граничные методы) / Ю.А. Соколов, В.В. Шергин. - М.: Анкил, 2012. - 200 с.
4. Шмелева, А.Н. Оценка эффективности менеджмента и систем менеджмента качества / А.Н. Шмелева, Р.М. Нижегородцев. - М.: Русайнс, 2015. - 320 с.

5. Гадаборшев, М.И. Организация, оценка эффективности и результативности оказания медицинской помощи: Монография / М.И. Гадаборшев, М.М. Левкевич, Н.В. Рудлицкая. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 424с.
6. Левкевич, М.М. Государственная и муниципальная политика в сфере здравоохранения: реализация и оценка эффективности: Монография / М.М. Левкевич. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 216 с.
7. Андреева С.Н. Оценка результативности деятельности некоммерческих субъектов // Некоммерческие организации в России. – 2005. – № 4.

УДК 621.365:681.51

# СИНТЕЗ И СРАВНЕНИЕ ДАТЧИКОВ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДА ДУГОВОЙ ПЕЧИ

КАРПУХИН КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ,

к.т.н., доцент

КУРАПОВА ЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»

**Аннотация:** Рассматриваются элементы системы электрогидропривода перемещения электродов дуговой печи. Предлагаются и сравниваются варианты нахождения сигнала скорости перемещения электрода по показателям чувствительности.

**Ключевые слова:** электрогидропривод, датчик скорости, чувствительность, сталеплавильная печь.

## SYNTHESIS AND COMPARISON OF ARC FURNACE ELECTRODE MOVING VELOCITY SENSOR

Karpukhin Konstantin Evgenievich,

Kurapova Yana Alexandrovna

**Abstract:** Discusses the elements of the elektrohydromotor electrode moving system in arc furnace. Proposed and compared the variations of finding the electrode velocity signal on the sensitivity indices.

**Keywords:** electrohydraulic drive, speed sensor, sensitivity, steelmaking furnace.

Регулирование тока дуги в дуговой сталеплавильной печи осуществляется системой автоматического управления (рис. 1).

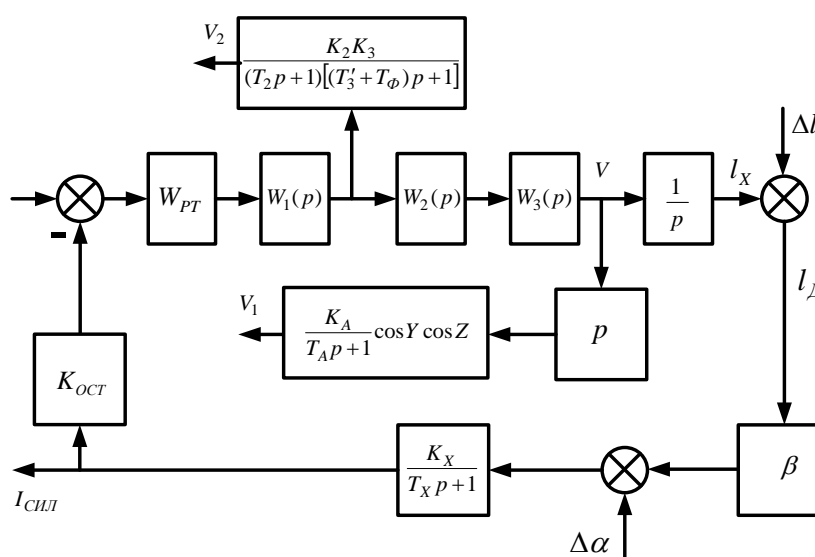


Рис. 1. Структурная схема системы автоматического управления током дуги с цепями формирования сигналов  $V_1$  и  $V_2$

Где  $W_{PT}$  – регулятор тока;

$l_D$  – длина дуги;

$l_X$  – заданное значение длины дуги;

$\Delta l$  – возмущающее воздействие, изменяющее длину дуги;

$\beta$  и  $\Delta\alpha$  – градиент и приэлектродный потенциал дуги;

$K_X$  и  $T_X$  – коэффициент и постоянная времени цепи силового тока;

$K_{OCT}$  – коэффициент передачи датчика обратной связи по току.

Звенья  $W_1(p)$ ,  $W_2(p)$ ,  $W_3(p)$  представляют линеаризованную структуру электрогидравлического привода перемещения электрода.

Где  $W_1(p)$  - линеаризованная передаточная функция ШИМ;

$W_2(p)$  - передаточная функция электрической части электрогидравлического привода;

$W_3(p)$  - передаточная функция гидропривода.

Постоянная времени  $T_X$  и коэффициент передачи  $K_X$  цепи силового тока зависят от режима дуги, состояния шихты и других условий, поэтому рассматриваемая система управления имеет переменные параметры, что приводит к колебаниям тока в процессе плавки (рис. 2).

Динамическое изменение силового тока вызывает интенсивный износ футеровки, увеличение расхода электроэнергии и времени плавки, поэтому необходимо снижать колебания тока.

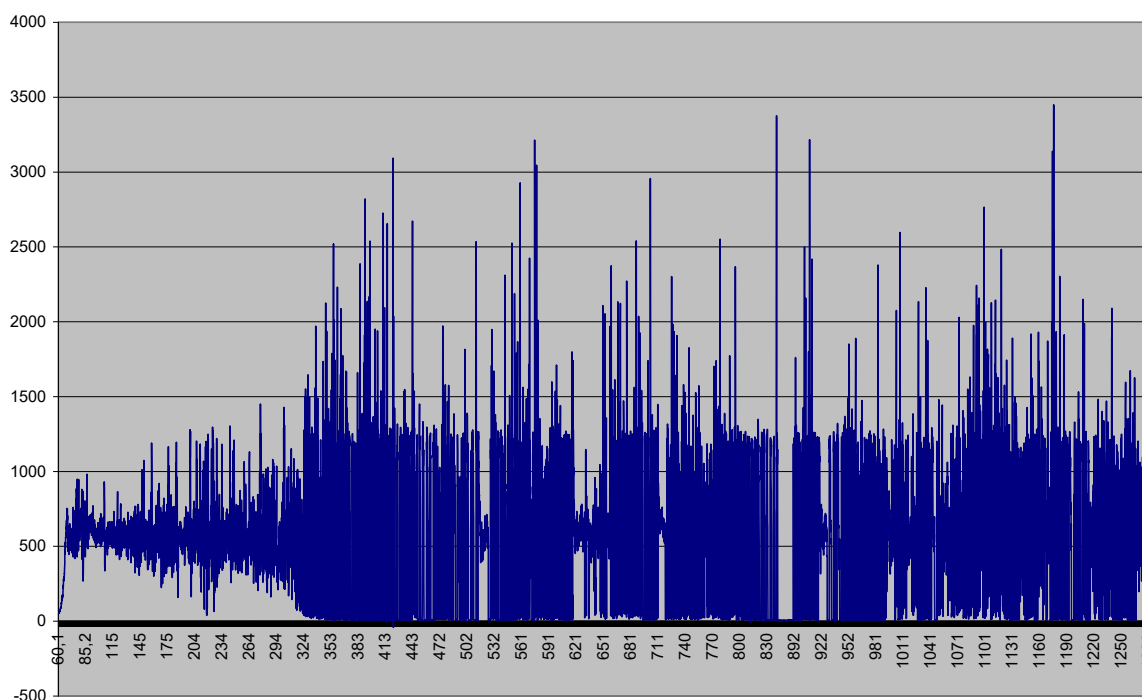


Рис. 2. Осциллограмма тока дуги

Одним из возможных путей снижения колебаний в контуре регулирования является создание системы с низкой чувствительностью к изменениям параметров звеньев [4]. В рассматриваемом случае целесообразно использовать обратную связь по скорости перемещения электрода [5]. Непосредственное измерение скорости технически затруднительно, поэтому возникает необходимость в синтезе сигнала  $U_V$ . Для этого можно использовать различные способы нахождения сигнала, наиболее подхо-

дьящими, на наш взгляд, являются следующие:

- формирование  $U_V$  на основе сигнала датчика ускорения;
- вычисление  $U_V$  по сигналам ШИМ.

В первом случае используется датчик ускорения, поэтому для вычисления сигнала  $U_V$  необходимо интегрирование выходного сигнала датчика

$$U_V = U_{YC} / T_{II} p,$$

где  $U_{YC}$  – сигнал датчика ускорения;

$p$  – оператор Лапласа;

$T_{II}$  – постоянная времени интегратора.

Известно, что операция интегрирования приводит к накоплению ошибки, что недопустимо. Поэтому интегрирующее звено заменяется на апериодическое

$$\frac{1}{T_{II} p} \Rightarrow \frac{K_A}{T_A p + 1}.$$

Выбор параметров апериодического звена  $K_A$  и  $T_A$  необходимо проводить из условий наибольшего приближения его динамических свойств к характеристикам интегрирующего звена. Для этого требуется совпадение логарифмических частотных характеристик рассматриваемых звеньев в окрестностях частоты среза. Это условие выполняется при соблюдении соотношения

$$T_{II} = \frac{K_A}{T_A}.$$

Датчик ускорения устанавливается на подвижных элементах механизма подачи электрода и представляет собой микросхему, выполненную в SMD корпусе. Величина выходного сигнала зависит от точности ориентации оси чувствительности датчика по оси движения электрода. Есть вероятность появления ошибки, вызванной неточной установкой датчика. В этом случае выходной сигнал датчика  $U_{ИЗМ}$  будет отличаться от фактического в соответствии с выражением

$$U_{ИЗМ} = (U_{YC} / T_{II} p) \cos Y \cos Z,$$

где  $Y$  и  $Z$  – углы отклонения в установке датчика по двум осям, взаимно ортогональным с рабочей осью  $X$ .

В итоге сигнал  $U_{V1}$ , определяемый по первому способу, находится по формуле

$$U_{V1} = U_{YC} \frac{K_A}{T_A p + 1} \cos Y \cos Z.$$

Во втором случае сигнал  $U_{V2}$  вычисляется по сигналу  $U_{ШИМ}$ . Для этого  $U_{ШИМ}$  необходимо сгладить и в соответствии со структурной схемой ЭГП пропустить через звено модели  $W_M$

$$W_M(p) = W_2(p)W_3(p). \tag{1}$$

В процессе перемещения электрода на него не влияют противодействующие силы нагрузки, поэтому уравнение (1) не дополняется другими составляющими. Сигнал  $U_{V2}$ , определяемый по второму способу, находится по формуле

$$U_{V2} = \frac{K_2}{T_2' p + 1} \frac{K_3}{T_3' p + 1} \frac{K_\Phi}{T_\Phi p + 1},$$

где  $K_\Phi$  и  $T_\Phi$  – коэффициент передачи и постоянная времени фильтра сигнала ШИМ;

$T_2'$  и  $T_3'$  – значения постоянных времени звена модели, определяемые с учетом  $T_\Phi$  из условия

$$T_2 + T_3 = T_2' + T_3' + T_\Phi \tag{2}$$



С учетом выражения (2) узел звена модели целесообразно совместить в фильтром ШИМ сигнала, тогда  $U_{V2}$  будет определяться по формуле

$$U_{V2}(p) = \frac{K_{\Sigma}}{(T_2 p + 1)[(T'_3 + T_{\Phi})p + 1]} U_{ШИМ}(p),$$

где  $K_{\Sigma} = K_2 K_3 K_{\Phi}$  – общий коэффициент передачи цепи.

Сравним сигналы  $U_{V2}$  и  $U_{V1}$  по чувствительности к параметрам схем реализации. Вычислим функции чувствительности для двух рассматриваемых цепей формирования сигнала  $U_V$ . Для получения функции чувствительности воспользуемся формулой [4]

$$S_{\alpha}^C = \frac{dW_C(p)}{d\alpha} \frac{\alpha}{W_C(p)}, \quad (3)$$

где  $W_C(p)$  – передаточная функция схемы;

$\alpha$  – параметр передаточной функции;

$S_{\alpha}^C$  – чувствительность передаточной функции  $W_C(p)$  к параметру  $\alpha$ .

Рассмотрим передаточную функцию схемы формирования сигнала  $U_{V1}$

$$W_{V1}(p) = \frac{K_A}{T_A p + 1} \cos Y \cos Z.$$

В данном выражении возможны изменения в параметрах  $K_A$ ,  $T_A$  и  $Y(Z)$ . Используя выражение (3) можно получить функции чувствительности для данной схемы

$$S_{K_A}^{C1} = 1; S_{T_A}^{C1} = -\frac{p}{T_A p + 1}; S_{Y(Z)}^{C1} = -Y \operatorname{tg} Y. \quad (4)$$

Видно, что чувствительность  $S_{T_A}^{C1}$  будет снижаться с увеличением  $T_A$ , а чувствительность  $S_{K_A}^{C1}$  остается постоянной.

Для второго варианта реализации сигнала передаточная функция цепи имеет вид

$$W_{V2}(p) = \frac{K_2 K_3}{(T_2 p + 1)[(T'_3 + T_{\Phi})p + 1]}.$$

В рассматриваемом случае возможны изменения параметров  $K_{\Sigma}$ ,  $T_2$  и  $T'_3$ . После вычисления функций чувствительности получаем выражения

$$S_{K_{\Sigma}}^{C2} = 1; S_{T_2}^{C2} = -\frac{T_2 p}{T_2 p + 1}; S_{T'_3}^{C2} = -\frac{p(T'_3 + T_{\Phi})}{(T'_3 + T_{\Phi})p + 1}. \quad (5)$$

Сравним чувствительность рассматриваемых схем к точности воспроизведения сигнала. Наиболее точно сигнал  $U_V$  будет определяться, когда параметры звеньев реальной схемы  $W^*(p)$  полностью совпадают с параметрами звеньев, формирующих  $U_V$  ( $W(p)$ ). Исходя из этого можно определить чувствительность точности воспроизведения  $U_V$  к вариациям параметров формирующей цепи по выражению

$$S_{\alpha}^{\Delta} = \frac{d[W^*(p) - W(p)]}{d\alpha} \frac{\alpha}{[W^*(p) - W(p)]}. \quad (6)$$

Будем считать, что в идеальном случае

$$U_{V0}(p) = K_0 V(p),$$



где  $U_{V0}$  – сигнал, пропорциональный скорости электрода в идеальном случае измерения;  
 $K_0 = W_{V0}$  – коэффициент пропорциональности.

Для варианта схемы вычисления сигнала  $U_{V1}$  в соответствии с выражением (6) можно получить следующие формулы

$$S_{T_A}^{\Delta} = -\frac{T_{AP}}{[\cos Y \cos Z - (T_{AP} + 1)]} - \frac{T_{AP}}{T_{AP} + 1}; S_{K_A}^{\Delta} = 1. \quad (7)$$

Для варианта схемы вычисления сигнала  $U_{V2}$  аналогично получаем формулы

$$S_{T_2}^{\Delta} = \frac{T_2}{(T_2 p + 1)[T_2(T_3' + T_{\Phi})p + T_2 + T_3' + T_{\Phi}]}; S_{K_{\Sigma}}^{\Delta} = 1. \quad (8)$$

Сравнивая выражения (4,5) и (7,8) можно сделать следующие выводы:

- чувствительности рассмотренных схем реализации  $S^{C1}$  и чувствительности точности воспроизведения  $S^{\Delta}$  к изменениям коэффициента усиления ( $K_A, K_{\Sigma}$ ) постоянны и равны 1;
- чувствительности передаточной функции  $W_{V1}(p)$  снижаются с увеличением  $T_A$  и увеличиваются с ростом  $Y(Z)$  и частоты сигнала;
- чувствительности передаточной функции  $W_{V2}(p)$  практически не зависят от изменений  $T_2$  и  $T_3'$  и увеличиваются с ростом частоты сигнала.

Видно, что для более точного измерения скорости электрода по первому способу необходимо увеличивать  $T_A$  и точно ориентировать рабочее положение датчика. По второму способу необходимо более точное определение исходных значений  $T_2, T_3'$  и  $T_{\Phi}$ . Сравнение этих двух схем показывает преимущество первого варианта измерения скорости электрода.

Применение датчика скорости, в составе упреждающей коррекции системы автоматического управления током дуговой плавильной установки позволило снизить чувствительность системы к изменениям параметров процесса плавки ( $\alpha, \beta$  и сопротивление шихты  $R_X$ ).

Сравнительный анализ одноконтурной системы автоматического управления током дуговой плавильной установки и системы с упреждающей коррекцией по чувствительности рассматриваемых систем к изменениям  $R_X$  показал преимущество системы с упреждающей коррекцией [6].

Сравнение двух систем показало, что применение упреждающей коррекции позволяет понизить чувствительность системы управления ДПУ к параметру  $R_X$ , что повышает стабильность режимов работы, уменьшает уровень пульсаций силового тока, в результате чего снижаются потери электроэнергии.

### Список литературы

1. Доманов В. И., Доманов А. В., Карпунин К. Е. Анализ чувствительности системы автоматического управления дугowymi плавильными установками // Электротехника. 2010. №10. С. 58-62.

© К.Е. Карпунин, Я.А. Курапова, 2019

УДК 621.3.049.77

# УСТАНОВЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ФОРМОЙ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА И ВНЕДРЕНИЕМ РАЛИЧНЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ В РАЗРЯДНУЮ ЦЕПЬ ГЕНЕРАТОРА ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ СПОСОБОМ

**ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ,**

магистр техники и технологии, аспирант

**ФЕЩЕНКО АРТЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

магистр технических наук, аспирант

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

**Аннотация:** в настоящее время существует множество стандартов испытания электронной аппаратуры на устойчивость к ЭСР (электростатическому разряду). Это порождает проблему испытаний одного и того же объекта на устойчивость к ЭСР по разным стандартам, так как они могут в корне отличаться друг от друга формой выходного сигнала генератора. Создание установки, которая могла бы проводить испытания по нескольким методам, могло бы значительно ускорить и в некоторой степени упростить процедуру испытаний, так как у предприятий не было бы необходимости закупать несколько различных испытательных установок или транспортировать испытуемый объект в другие организации. Однако для начала стоит определить потенциальную возможность реализации такого проекта, путем установления корреляции между внедрением дополнительных компонентов и формой выходного сигнала.

**Ключевые слова:** статическое электричество, методы испытаний, экспериментальное определение зависимости, полупроводниковая электроника.

ESTABLISHING CORRELATION BETWEEN THE FORM OF THE OUTPUT SIGNAL AND THE  
INTRODUCTION OF RELATED RADIO ELECTRONIC COMPONENTS IN THE EXCHANGE  
ELECTROSTATIC DISCHARGE CIRCUIT OF THE EXPERIMENTAL METHOD

Yachyn Nikolay Sergevich

**Abstract:** currently, there are many standards for testing electronic equipment for resistance to ESD (electrostatic discharge). This poses the problem of testing the same object for ESD resistance according to different standards, since they can radically differ from each other in the form of the generator output signal. Creating a facility that could conduct tests using several methods could significantly speed up and somewhat simplify the

test procedure, since enterprises would not have to purchase several different test facilities or transport the test object to other organizations. However, to begin with, it is worth determining the potential possibility of implementing such a project by establishing a correlation between the introduction of additional components and the shape of the output signal

**Key words:** static electricity, test methods, experimental determination of dependence, semiconductor electronics.

Создание испытательного стенда на устойчивость к ЭСР по разным стандартам возымело бы ряд положительных моментов в определенных областях: специализирующиеся в данной сфере НИИ, НИЧ или же крупные производства, где наличие такого рода аппаратуры было бы целесообразным. Однако, на начальном этапе, прежде чем реализовать данный проект, стоит определиться с методом реализации. Все испытания должны проводиться в соответствии с рядом действующих стандартов. Перечислим основные из них.

Наиболее часто применяемыми на практике являются: международный стандарт IEC 1000-4 Международного Электротехнического Комитета (лежат в основе российского стандарта испытаний ГОСТ Р 51317.4.2 -99 [1]), стандарт Ассоциации электронной промышленности Японии IC-121 и стандарт MIL-STD-883D.(метод 3015.7).

Так или иначе, в каждом из вышеперечисленных стандартов используется одна из моделей заряженного тела: модель человеческого тела, механическая модель и модель заряженного устройства.

Генератор должен имитировать некоторую усредненную помеховую обстановку, воспроизводить возможные источники помех и иметь принцип действия, приближенный к реальным процессам. [1,2,3]

Нас интересует непосредственно второй компонент генерируемого сигнала, так как именно его форма изменяется в зависимости от стандарта испытаний.

Согласно теории планирования эксперимента, следует проводить ряд повторных опытов, чтобы полученные данные были достоверными в требуемой степени (понятие доверительной вероятности) [4].

В качестве материальной базы для проведения эксперимента послужила установка Прима-9 и осциллограф RIGOL DS-6104 (Рис. 1).

Все испытания проводились на материальной базе производственного предприятия специализирующейся в данной сфере. Информация о предприятии не разглашается из соображений действующей политики конфиденциальности.

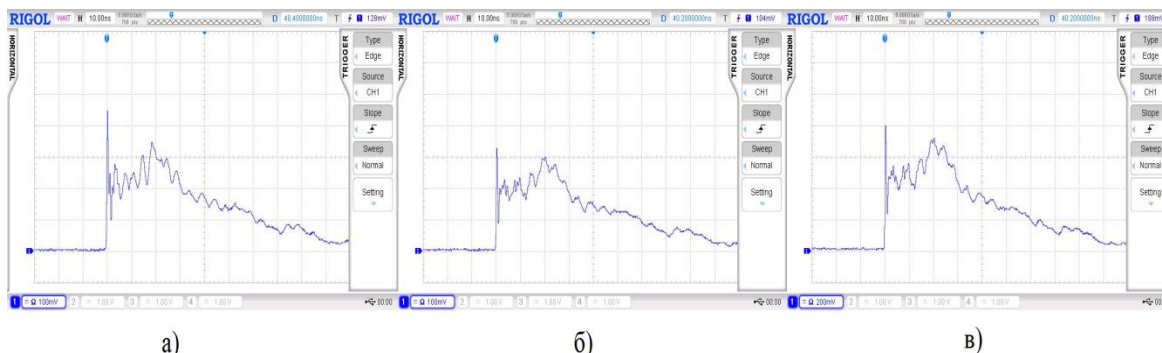


Рис. 1. Испытательный стенд

В данной ситуации ряд повторных испытаний не нуждался в высокой точности, так как задача состояла в том, чтобы установить, влияет ли вообще внедрение компонентов в цепь разрядника (перед реле) на форму выходного сигнала. Если бы корреляция была очевидной и потенциально

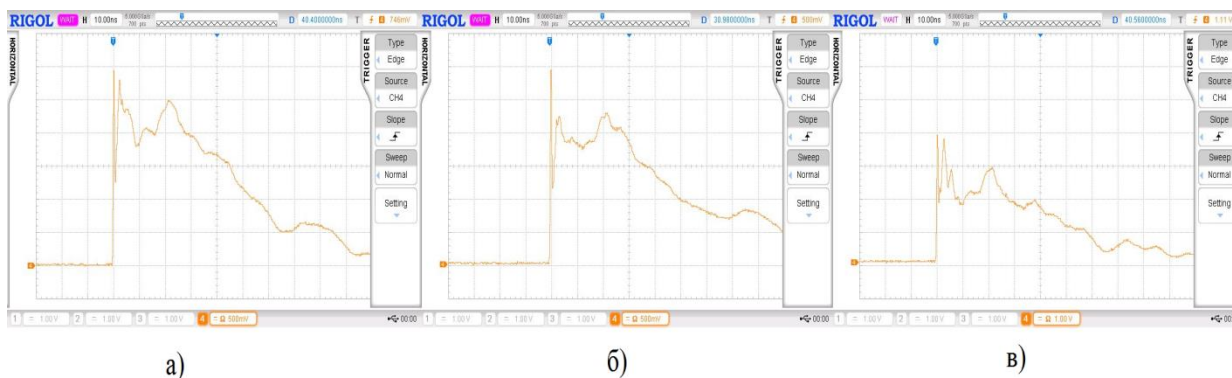
полезной, то серия опытов была бы расширена для достижения требуемой точности.

В первую очередь стоит установить влияние сопротивления на форму выходного сигнала. В ходе эксперимента использовались номиналы из ряда E24. После проведения эксперимента (Рис 1.) видно, что имеет место быть крайне слабая корреляция или же ее отсутствие вовсе, так как было проведено недостаточное количество опытов.



**Рис. 1. Осциллограммы выходного сигнала с внедренным сопротивлением:  
а) 200 Ом, б) 330 Ом, в) 560 Ом**

Далее стоит проверить влияние емкости на форму выходного сигнала. В теории можно предположить, что из-за растянутого во времени процесса заряда конденсатора форма сигнала изменится. Дополнительно к сопротивлению в цепь так же были добавлены сопротивления..



**Рис. 2. Осциллограммы выходного сигнала с внедренным конденсатором:  
а) 7 пФ, б) 15 пФ, в) 1 пФ**

В ходе эксперимента удалось установить, что корреляция во втором случае корреляция имеет место быть и стоило бы провести расширенную серию повторных опытов.

#### Список литературы

1. ГОСТ Р 51317.4.2 -99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний //Госстандарт, Москва , ИПК Издательство стандартов 2000. – С. 4-15.
2. СТБ ИЕС 61000-4-2-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 4-2. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам// Госстандарт Республики Беларусь, Минск. БелГИСС 2011 – С. 8-9.
3. MIL-STD-883E, Department of Defense Test Method Standard for Microcircuits, - 1997
4. Зажигаев, Л. С. Методы планирования и обработки результатов физического эксперимента / Л. С. Зажигаев, А. А. Кишьян, Ю. И. Романиков. –М. : Атомиздат, 1978. –232 с

УДК 621

# ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**ИГУМНОВ МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ,**

Студент группы 523

**ДМИТРИЕВ ГЕОРГИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**

Студент гр. 527

Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация:** Загрязнения окружающей среды мусором и бытовыми отходами актуальная проблема для всего мира. Отходы засоряют природную среду и неблагоприятно сказываются на её состоянии.

**Ключевые слова:** экология, мусор, загрязнение окружающей среды, отходы, переработка.

## SOLID HOUSEHOLD WASTE AND THEIR EFFECT ON THE ENVIRONMENT

**Igumnov Maxim Andreevich,  
Dmitriev Georgy Vitalyevich**

**Abstract:** Environmental pollution by garbage and household waste is an urgent problem for the whole world. Wastes pollute the environment and adversely affect its condition.

**Key words:** ecology, garbage, pollution, environmental pollution, recycling.

XXI век – век потребления. Человек не замечает, как много потребляет и производит мусора каждый день. Многочисленные упаковки, обертки, пакеты, пластмассовые бутылки, которые не всегда идут в мусорное ведро или урну. По данным программы ООН по окружающей среде, 13 миллионов тонн пластиковых отходов попадают в мировой океан каждый год, что эквивалентно сбросу двух мусоровозов из пластиковых отходов в океан каждую минуту. 90 % исходных материалов становятся отходами ещё до того, как готовый продукт покинул фабрику. 80 % товаров оказываются на свалке в первые полгода своего существования.

Загрязнение рек, озер, морей и океанов губительно влияет на живущих в них морских обитателей. Ежегодно в результате проглатывания остатков полиэтиленовых пакетов в природе погибает около миллиона птиц и животных: китов, морских котиков, дельфинов, черепах и др. На суше страдают птицы и млекопитающие. Попавший в воду мусор рыбы и птицы воспринимают за частички еды или планктона и, проглатывая их, погибают. Процесс разложения полиэтиленового пакета доходит до 1000 лет, и вторично их не перерабатывают, поскольку это значительно дороже себестоимости одного пакета.

Все чаще молодое поколение задумывается над экологией и ее сохранении – старается придумать пути и способы решения проблемы загрязнения. Одно из изобретений для вылавливания мусора из моря было придумано сёрферами из Австралии. Устройство представляет собой автоматическую «морскую корзину» для сбора пластика, бумаги и другого мусора с поверхности моря или озера. Это ведро со съёмной сеткой, которое прикрепляется к плавучей платформе, понтону или волнорезу и погружается в воду. Насос, находящийся на этом устройстве прокачивает через сетку воду с поверхности моря и таким образом в ведро собирается плавающий на поверхности мусор: пластиковые отходы, бу-



мага или даже бензин. Очищенная от отходов вода либо уходит через дно корзины самотеком, либо выкачивается насосом. К насосу можно прикрепить сепаратор воды и масла. Устройство работает на солнечных батареях. Для рыб это безопасно, поскольку их отпугивает шум мотора, и близко они не подплывают.



Рис. 1. Автоматизированная корзина для сбора мусора

В марте этого года большую популярность набрал флешмоб Trashtag. Смысл его заключается в том, что пользователи делают фотографию «до» и «после» уборки какой-либо загрязненной территории. Люди со всего мира подхватили эту идею и стали добровольно убирать пляжи, леса, парки и дороги.



Рис. 2. Манильский залив на Филиппинах после того, как тысячи людей вызвались его убрать

Власти крупных городов и мегаполисов вынуждены выделять много бюджетных средств на постройку новых полигонов для мусора, которые требуют огромных территорий свободной чистой земли. Что же мешает перерабатывать мусор? На это оказывает большое влияние то, что люди не сортируют отходы на начальном этапе, еще до того, как это все попадет на свалку. При разделении мусора на бумагу, пластик, стекло, 9/10 объема бы шло на вторичное сырье.

Во многих европейских странах, таких как Германия, Швеция, Америка уже много лет идет разделение мусора – на улицах вместо обычных контейнеров стоят разноцветные, обозначающие опреде-

ленный тип отходов. Ведется активная социальная реклама, разъяснительные работы о вреде бесхозного мусора для планеты в целом и человека в частности.



**Рис. 3. Раздельная сортировка мусора**

Несоблюдение сортировки наказывается на государственном уровне – штрафные санкции, которые достигают значительной части заработной платы.

В России появилось много компаний, которые занимаются раздельным сбором мусора – устанавливают контейнеры для разных видов мусора по всем городам. Международная независимая экологическая организация Greenpeace создала «Recycle map» – карту переработки, на которой видно расположение контейнеров для раздельного сбора мусора.

С 1 января 2019 года в России вступил в полную силу закон о мусорной реформе. ФЗ-503 от 31.12.2017г. внес существенные изменения в закон «Об отходах производства и потребления», который был принят в 2014 году и конкретизирован в Постановлении Правительства №1156 «Об утверждении порядка обращения с коммунальными отходами».

Суть преобразований заключается в том, что полномочия по разработке программ обращения с отходами передаются на места. Власти субъектов РФ выбирают региональных операторов, только юридических лиц, на конкурсной основе. Никаких специфических требований к ним закон не предъявляет. Региональные власти должны были разработать до 1 января текущего года и прописать в нормативных актах схемы перемещения отходов, с указанием путей вывоза, программы по организации работы с мусором.

Еще одно новшество – вывоз мусора стал коммунальной услугой на основании изменений в жилищном Кодексе Российской Федерации, внесенных Федеральным Законом-258 в 2017 году. Таким образом, эти услуги теперь включены отдельной графой в квитанцию об оплате жилья.

Также 14 января 2019 года президент РФ Владимир Путин подписал указ о создании компании по формированию комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами "Российский экологический оператор". В документе говорится, что создается публично-правовая компания для формирования комплексной системы обращения с ТКО, обеспечения управления этой системой, предотвращения вредного воздействия этих отходов на окружающую среду и здоровье человека, вовлечения их в хозяйственный оборот в качестве материалов, сырья, изделий и превращения во вторичные ресурсы для производства новой продукции и получения энергии и в целях ресурсосбережения.

Не смотря на то, что всемирная программа государственных мероприятий по утилизации мусорных отходов довольно обширна, полагаться лишь на нее не стоит. Прежде всего, люди сами должны осознавать пагубное влияние мусорных отходов на экологическую ситуацию на планете, и стараться вносить максимальный вклад в оздоровление Земли. Только общими усилиями можно решить эту назревшую экологическую проблему.

## Список литературы

1. Кирсанов, С. А. Мировой и российский опыт утилизации твердых бытовых отходов / С. А. Кирсанов, Г. В. Мустафин // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2014. – № 2. – С. 114–120;
2. Гиззатуллин Р.Х. Реализация принципа предупреждения вреда окружающей среде в экологическом законодательстве // Правовое государство: теория и практика. - 2016. - N 4. - С.177-181;
3. Кашепов В.П. Как влияет право, законодательство на климат планеты в рос. законодательстве. - 2018. - N 5. - С.65-68;
4. Пучков О.А. Правовые основы государственной экологической политики Российской Федерации // Рос. юрид. журнал. - 2015. - N 2. - С.37-41.

© М.А. Игумнов, Г.В. Дмитриев, 2019



УДК 621

# ПРОБЛЕМАТИКА ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ В РОССИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ

**ФЕДОРОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ,  
АНДРЕЕВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Магистранты группы 429.2  
Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация:** основная цель данной статьи заключается в рассмотрении наиболее значимых и актуальных общих проблем энергетики, как в России, так и за рубежом. Проанализировав ключевые выявленные проблемы энергетики, станет возможным предположение различных путей их решения, которые на данный момент возможно реализовать в современном мире с минимальным ущербом для самой отрасли в целом.

**Ключевые слова:** энергетика, трубопровод, изоляция, источники энергии, экологическая проблема.

## THE ISSUE OF ENERGY PRODUCTION IN RUSSIA AND OTHER COUNTRIES

**Fedorov Alexander Igorevich,  
Andreev Andrey Alexandrovich**

**Abstract:** the main purpose of this article is to consider the most significant and topical common problems of the energy sector both in Russia and abroad. After analyzing the key identified problems of energy, it will be possible to suggest various ways to solve them, which at the moment can be implemented in the modern world with minimal damage to the industry as a whole.

**Key words:** energy, pipeline, insulation, energy sources, environmental problem.

На сегодняшний день практически во всем мире достаточно остро стоит вопрос проблем энергетики. С каждым годом представители разных государств уделяют этим проблемам всё больше и больше внимания, так как, например, неэффективное использование топливных ресурсов влечет за собой громадные финансовые потери, которые приводят к значительному подорожанию топлива, что соответственно негативно влияет на общее положение экономики внутри стран. Роль основных источников этой проблемы принадлежит несовременному устаревшему оборудованию, отсутствию или некачественному исполнению теплоизолирующих покрытий трасс и зачастую неавтоматизированным системам теплоснабжения. Именно они приводят к массовому и бесполезному расходу топлива.

[1] К сожалению, очень часто вместо того, чтобы произвести замену изношенного и устаревшего оборудования, производится лишь ремонт аварийного участка, который к тому же не всегда, в целях экономии средств, выполняется качественно. Причем зачастую внимание получают только самые аварийные участки с наибольшей дефективностью, а остальные участки, где ситуация не столь критична, продолжительное время находятся в ожидании ремонта, что также влияет на скорость полного износа оборудования. Более детальное отслеживание износа оборудования и его своевременный качественный ремонт или даже замена потребует значительных финансовых вложений здесь и сейчас, но в конечном счете приведет к небывалой экономии.

А вот качество теплоизоляции трубопроводов напрямую влияет на общий коэффициент полезного действия всего топлива, защищает конструкцию от негативного влияния внешней среды, а также обеспечивает безопасность эксплуатации оборудования. Как и любой другой материал, теплоизоляция имеет свойство со временем изнашиваться и приходить в негодность, также она может быть повреждена механическими путями, но отслеживанию её эксплуатационного состояния уделяется слишком мало внимания, что в конечном итоге способствует колоссальным тепловым потерям. Кстати, толщина теплоизоляции трубопроводов определяется путем расчетов, в основе которых заложены требования нормативной документации. Для верного результата, который поможет по максимуму сократить тепловые потери, требуется огромный запас терпения и внимания, недостаточно квалифицированный специалист может легко ошибиться. Отсюда мы выводим новую проблему – кадровую.

С течением времени качество обучения в некоторых ВУЗах значительно изменилось, заинтересованность многих студентов в специальности, которую они получают, тоже упала, также не стоит забывать про такое явление как коррупция в образовательных учреждениях. Из этого можно сделать вывод, что количество квалифицированных технических специалистов снизилось, а это никак не может не отразиться на всех отраслях, не исключая и отрасль теплоэнергетики, а количество неквалифицированных кадров наоборот возросло, что приводит к некачественному выполнению различных работ. Так что стоит уделить больше внимания к качеству подготовки будущих специалистов в ВУЗах и ССУЗах, а для действующих проводить своевременную проверку профессиональных знаний.

[2] В большинстве сфер нашей жизни присутствует экологическая проблема, не обошла она стороной и энергетическую сферу. Экологическая проблема в данной отрасли является одной из самых важных, так как, например, в результате работы ТЭЦ происходит выброс диоксида серы, оксида азота, углерода и прочих вредных веществ в окружающую среду, которые негативно влияют на флору и фауну. Полициклические ароматические углеводороды способны вызвать онкологические заболевания, а тяжелые металлы, содержащиеся в выбросах, имеют свойство накапливаться в человеческом организме, а также оседать в почвах, растениях и водоемах. Но не только выбросы ТЭЦ в атмосферу несут негативные последствия для экологии, загрязняют окружающую среду еще и сточные воды с содержанием нефтепродуктов, они образуются при химических промывках оборудования, поверхностей нагрева паровых котлов и систем гидрозолоудаления. [3] При полной технической исправности очистных сооружений, таких как ловушки и отстойники, удастся минимизировать количество нефтепродуктов, поступающих в сточные воды, но, к большому сожалению, в данный момент некоторые из них нуждаются в срочной замене, ввиду серьезных технических неисправностей.

К слову, также основные на данный момент источники энергии являются невозобновляемыми и распределены по всей планете достаточно неравномерно, что вызывает в одних районах дефицит, а в других избыток ресурсов. В странах с дефицитом огромная часть бюджета расходуется на закупку энергоресурсов, что, несомненно, бьет по экономике этих стран, а у стран с избытком есть большая вероятность в довольно короткие сроки истощить все свои запасы до критической отметки за счет массовой продажи сырья. Для наглядности в таблице ниже предоставлены данные о количестве запасов угля в некоторых странах большой семерки, России и число общемирового запаса на 2019 год:

Таблица 1

## Данные о количестве запасов угля в странах большой семерки

Страна	Всего запасов угля млн т	%
Мир	891531	100%
Россия	157010	17,61%
Великобритания	228	0,03%
Германия	40548	4,55%
Канада	6582	0,74%
США	237295	26,62%
Япония	347	0,04%

Как мы видим, проблемы в энергетике на самом деле затрагивают много других сфер нашей жизни, поэтому актуальность поиска и реализации их решений никогда не снизится. Но, к сожалению, большей части экспертов, не остается ничего другого как признать то, что решение проблем в энергетической сфере продвигается очень медленно, поэтому они еще долгие годы будут оставаться нерешенными.

### Новый рост выбросов CO<sub>2</sub> (+ 2,1%) после трех лет стабилизации

[4] После трехлетней стагнации, связанной с слабым экономическим ростом, сокращением интенсивности использования энергии и изменениями в топливного баланса, глобальные выбросы CO<sub>2</sub> в 2017 году выросли на 2,1%. Выбросы CO<sub>2</sub> в США оставались стабильными, что соответствует их потреблению энергии, но сильный экономический рост подтолкнул потребление угля в Китае и, соответственно, выбросы CO<sub>2</sub> вверх, несмотря на свою политику переключения угля на газа, которая стабилизировала выбросы с 2014года. Глобальный экономический рост также помог повысить потребление энергии и выбросы CO<sub>2</sub> в большинстве стран, таких как Индия, Россия, Япония, Южная Корея, Канада и Иран. Неблагоприятные гидроэнергетические условия также способствовали увеличению выбросов в Бразилии и Европе (значительное увеличение на 1,9% в 2017 году в сравнении с средним снижением выбросов за последнее десятилетие на -1,9%, особенно в Турции (где более высокое использование угля), Германии, Испании, Польше и Франции, но одновременно выбросы сократились в Соединенном Королевстве как результат внедрения станций, генерирующий на ВИЭ. И наоборот, выбросы CO<sub>2</sub> уменьшились в Мексике и на Украине, где потребление угля было сокращено за счет использования ядерной энергии.

Таблица 2

### Выбросы CO<sub>2</sub> от сжигаемого топлива

максимальные (ед. MtCO <sub>2</sub> )		минимальные	
Китай	9,297	Новая Зеландия	34
Соединенные Штаты	5,073	Норвегия	36
Индия	2,234	Швеция	38
Россия	1,697	Португалия	52
Япония	1,118	Нигерия	64
Германия	782	Колумбия	73
Южная Корея	668	Румыния	75
Канада	624	Чили	85
Иран	606	Кувейт	89
Саудовская Аравия	589	Бельгия	94
Индонезия	485	Узбекистан	96
ЮАР	440	Чехия	105

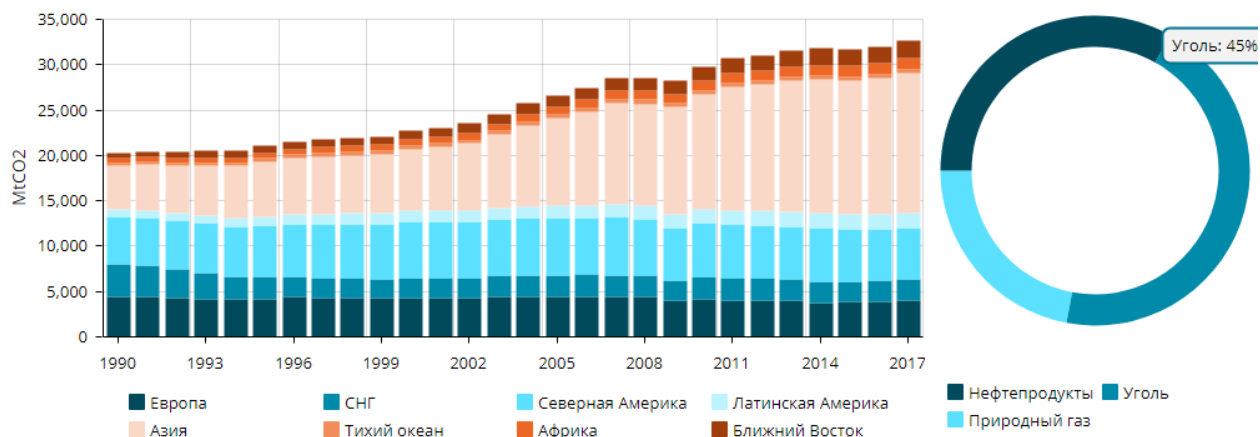


Рис. 1. Тенденция в мире за период 1990-2017 г

### Список литературы

1. Т.И. Королева – Экономическая эффективность энергосбережения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, 2008 г. (стр. 47).
2. Ю.С. Ходаков – Оксиды азота и теплоэнергетика, 2001 г. (стр. 10)
3. Г.И. Жихар – Котельные установки ТЭС. Теплотехнические расчеты, 2017 г. (стр. 26)
4. Интернет сайт «Enerdata», <https://yearbook.enerdata.ru/co2-fuel-combustion/CO2-emissions-data-from-fuel-combustion.html>

© А.И. Федоров, А.А. Андреев, 2019

УДК 536.24:665.642

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТЕЧЕНИИ ЭНДОТЕРМИЧЕСКОГО ТОПЛИВА В ОБОГРЕВАЕМОМ КАНАЛЕ

**СТАШКИВ МИХАИЛ СТЕПАНОВИЧ,**

аспирант

**ЯНОВСКИЙ ЛЕОНИД САМОЙЛОВИЧ,  
ШЕВЧЕНКО ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ**д.т.н., профессора  
ФГБОУ ВО НИУ МЭИ

**Аннотация:** наиболее целесообразным способом охлаждения летательного аппарата с применением углеводородного топлива является химическая регенерация за счет поглощения тепла аэродинамического нагрева, а также от силовой установки путем термохимических превращений топлива в системе охлаждения силовой установки и летательного аппарата. В работе представлены результаты экспериментального исследования процесса охлаждения теплообменного канала эндотермическим топливом под сверхкритическим давлением.

**Ключевые слова:** эндотермическое топливо, теплообменный канал, сверхкритическое давление, термическое разложение, кокс, теплообмен.

## EXPERIMENTAL RESEARCH OF PROCESSES IN THE COURSE OF ENDOTHERMAL FUEL IN A HEATED CHANNEL

**Stashkiv Michael Stepanovich,  
Yanovsky Leonid Samoilovich,  
Shevchenko Igor Vladimirovich**

**Abstract:** the most appropriate way to cool the aircraft using hydrocarbon fuel is chemical regeneration due to the absorption of heat from aerodynamic heating, as well as from the power plant by thermochemical transformations of the fuel in the cooling system of the power plant and the aircraft. The paper presents the results of an experimental study of the process of cooling a heat exchange channel by endothermic fuel under supercritical pressure.

**Key words:** endothermic fuel, heat exchange channel, supercritical pressure, thermal decomposition, coke, heat exchange.

В настоящее время одним из основных путей развития систем охлаждения гиперзвуковых воздушно-реактивных двигателей является применение в качестве хладагента углеводородного топлива. Однако, при течении топлива в условиях системы охлаждения уровень тепловых потоков настолько велик, что топливо при нормальных условиях начинает закипать. При этом падает коэффициент теплоотдачи и ухудшается температурное состояние теплообменного канала. Одним из решений, позволяя-

ющих устранить закипание топлива, является повышение давления в системе охлаждения до сверхкритического [1]. При этом исчезает ярко выраженная граница раздела между жидкой и газовой фазой и не наблюдается значительного падения коэффициента теплоотдачи. В этих условиях возможна реализация процесса термохимического разложения, который увеличивает хладоресурс топлива и обеспечивает повышение эффективности системы охлаждения.

Для реализации такого способа охлаждения летательного аппарата используются специальные эндотермические топлива [1]. Основной проблемой является отложение кокса на стенках обогреваемого канала. При большой скорости образования отложений кокса возможно уменьшение сечений каналов охлаждения и их перегрев.

Целью работы являлось экспериментальное исследование влияния образующегося кокса на температурное состояние теплообменных каналов системы охлаждения.

В качестве хладогента использовалось эндотермическое углеводородное топливо ЭТ-1. Топливо ЭТ-1 состоит из смеси n-парафинов состава  $C_7 - C_{11}$ . Основные характеристики топлива приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные характеристики топлива ЭТ-1

Плотность	720 кг/м <sup>3</sup>
Температура начала кипения	143° С
Температура конца кипения	200° С
Низшая теплота сгорания	44720 кДж/кг
Содержание фактических смол в мг на 100 мл жидкости	< 1.5 мг
Содержание растворенного, при нормальных условиях, в теплоносителе кислорода	5 мл в 100 мл жидкости

Для исследования температурного состояния единичного обогреваемого канала кинетики, охлаждаемого термохимически разлагаемым топливом при сверхкритическом давлении, использовалась экспериментальная установка, схема которой представлена на рисунке 1.

Топливо из расходного бака (1) через сетчатый фильтр (2) с размером ячеек 16 мкм и регулировочный кран (3), посредством шестеренчатого насоса типа 661Л (4), снабженного байпасной линией (5), через турбинный датчик расхода ДР1-141(6), поступает в предварительный подогреватель топлива (8), где осуществляется его подогрев до температур ~573К. После предварительного подогревателя топливо подается в реакционную зону (рис.3.2), где осуществляется его термохимическое разложение. Реактор обогревался тремя керамическими печами типа СУОЛ (10), которые поддерживали температуру 300 – 800°С с точностью ±5°С.

Регулировка печей и предварительного подогревателя осуществляется посредством блока управления (11, 12, 13). После реакционной зоны топливо проходит жиклер (14), который устанавливается при экспериментах с повышенным давлением. Далее топливо охлаждается в водяном холодильнике типа «труба в трубе» (15) до температуры ~473К и поступает в трехходовый кран (16). Трехходовой кран направляет продукты термического разложения либо в камеру утилизации, где оно сжигается, либо в ловушки (17, 18) и газовый счетчик ГСБ-400 (21), где производится разделение продуктов разложения и замеряется масса жидких и расход газообразных продуктов.

Конструкция реакционной зоны представлена на рисунке 2. Материал реактора сталь 12Х18Н10Т. Реактор состоит из трубки внешним диаметром 12 мм и толщиной стенок 2 мм. Внутри реактора расположен зонд для замера температуры топлива, представляющий трубку с внешним диаметром 6 мм и толщиной стенок 2 мм, препарированную тремя термopарами диаметром 0,5 мм, выведенными на внешнюю поверхность через отверстия диаметром 1 мм, которые герметично запаяны серебряным припоем.

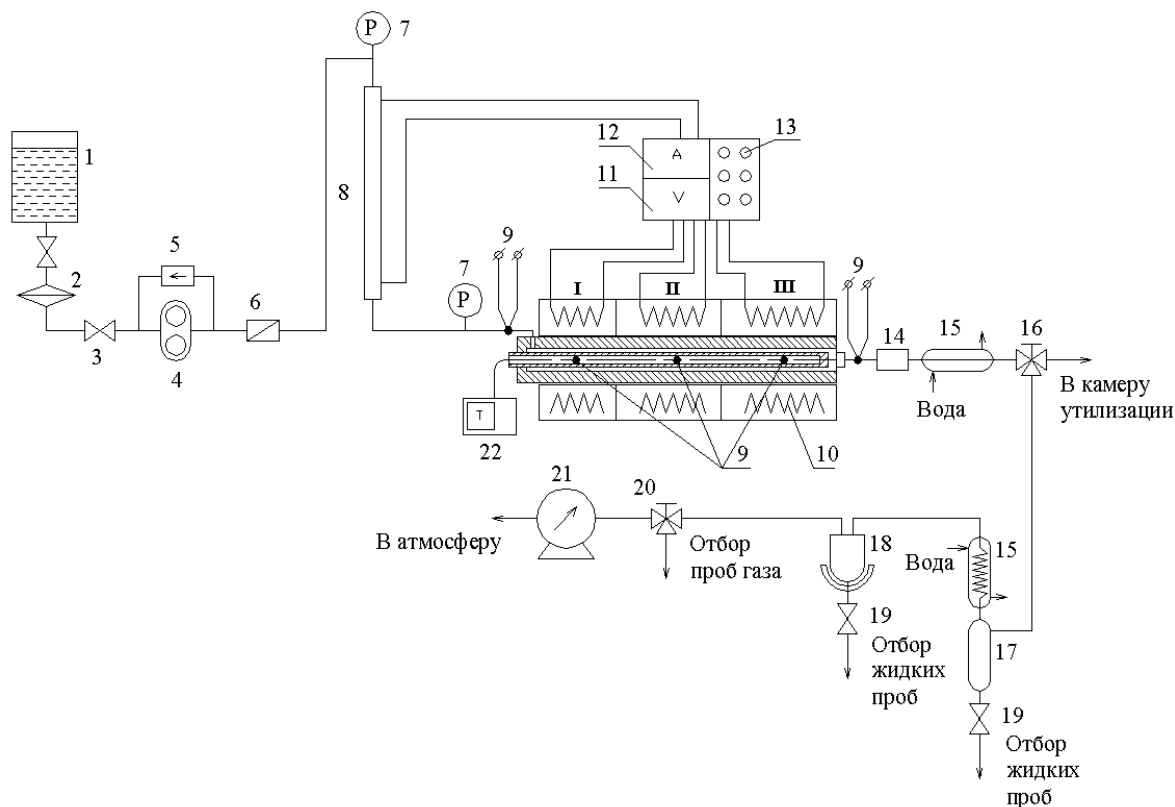


Рис. 1. Лабораторная установка: 1 – топливный бак; 2 – фильтр; 3 – кран регулировки расхода; 4 – шестеренчатый насос; 5 – байпасная линия; 6 – турбинный датчик расхода; 7 – манометр; 8 – предварительный подогреватель топлива; 9 – термопары; 10 – печи СУОЛ; 11 – блок вольтметров; 12 – блок амперметров; 13 – ЛАТР; 14 жиклер и предохранительный клапан; 15 – водяные холодильники; 16 - трехходовый кран; 17, 18 – ловушки жидких продуктов; 19 – краны отбора проб жидких продуктов; 20 – кран отбора проб газа; 21 – газовый счетчик; 22 – вторичный прибор для замера температур

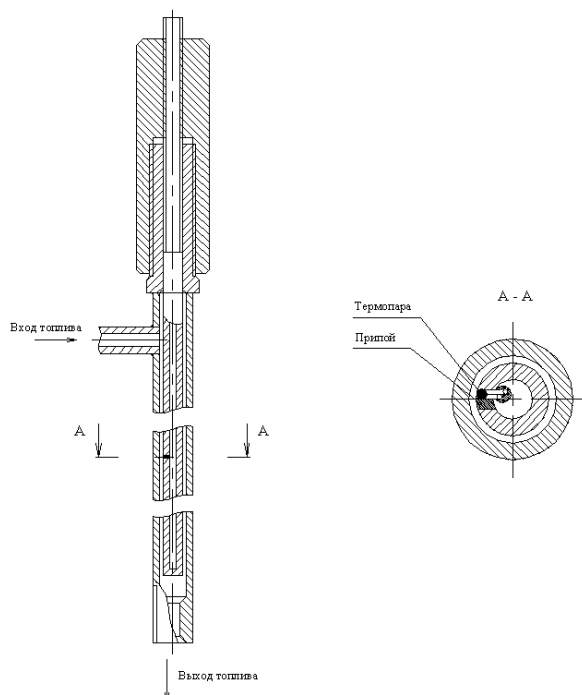


Рис. 2. Реакционная зона лабораторной установки



Термохимическое разложение топлива осуществляется в кольцевом зазоре толщиной 1 мм. Термопары расположены на расстоянии 50, 150 и 250 мм от входа в реактор. Длина реакционной зоны составляет 300 мм. Объем реактора 6,7 см<sup>3</sup>. Конструкция реактора со съёмной крышкой позволяла проводить визуальный осмотр внутренней поверхности и очищать поверхность от образующегося кокса.

Для создания сверхкритического давления, на выходе из реактора устанавливался жиклер, диаметр отверстия которого варьировался от 0,2 до 2,0 мм, что позволяло повышать давление в реакторе до 7 МПа. Параллельно жиклеру включался предохранительный клапан, который открывался в случае превышения давления свыше 8 МПа.

В процессе работы установки замерялись следующие параметры: расход топлива через реактор, турбинным датчиком (6); давление топлива в реакторе, манометром (7); температуры в каждой из трех печей СУОЛ; температуры на входе и выходе из реактора, термопарами (9); температура топлива внутри реактора, тремя термопарами зонда (9); масса жидких продуктов и расход газообразных продуктов. Газообразные и жидкие продукты разложения отбираются для химического анализа. Параметры экспериментов представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Параметры эксперимента

Параметры эксперимента	значение
Внутренний диаметр трубки	4 мм
Внешний диаметр трубки	6 мм
Длина трубки	1000 мм
Расход топлива	3,2 г/сек
Температура топлива на входе в трубку	573 К
Максимальная температура стенки трубки	1123 К
Температура топлива на выходе из трубки	943 К
Давление в трубке	5 МПа
Тепловой поток	325 кВт/м <sup>2</sup>

В начале, был проведен эксперимент при наработке равной нулю, т.е. при чистой поверхности обогреваемого канала. Целью эксперимента было сравнение температуры стенок канала с результатами расчета, проведенного по методике разработанной авторами и изложенной в работе [2].

Сопоставление результатов расчета и эксперимента представлено на рисунке 3. Как видно из рисунка, температура стенки, определенная по методике [2], хорошо согласуется с результатами эксперимента, максимальное расхождение не превышает 4.8%. При этом расчетные значения температуры лежат между экспериментальными значениями температуры верхней и нижней части трубки.

Далее были проведены эксперименты длительностью 4 часа, степень термического разложения топлива поддерживалась на уровне 40%.

Изменение температуры стенки канала с увеличением наработки приведено на рисунках 4 и 5.

По вертикальной оси отложено значение  $\Delta T_w$ , которое представляет собой разность между температурой, замеренной при наработке  $t = 0$  и температурой замеренной при наработке  $t = 1, 2, 3$  и 4 часа.

Как видно из рисунков, увеличения температуры стенки не происходит. Наоборот, температура стенки понижается с ростом наработки. Это явление уже наблюдалось при исследовании термохимического разложения н-октана в работе [3]. Уменьшение температуры стенки объясняется ростом шероховатости канала за счет отложений. При этом термическое сопротивление стенки канала из-за слоя отложений возрастает незначительно, а увеличение шероховатости поверхности канала интенсифицирует процесс теплообмена.



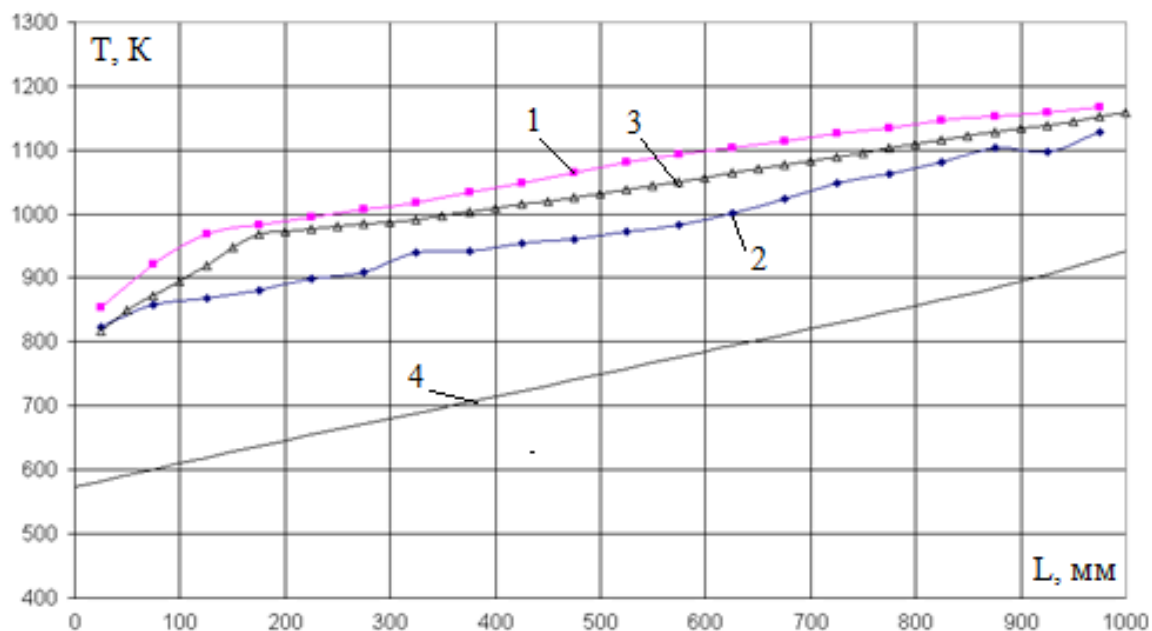


Рис. 3. Экспериментальное и расчетное распределение температуры топлива и температуры стенки по длине трубки при нулевой наработке: 1 - температура верхней части трубки (эксперимент); 2 – температура нижней части трубки (эксперимент); 3 – расчетная температура стенки; 4 - расчетная температура топлива

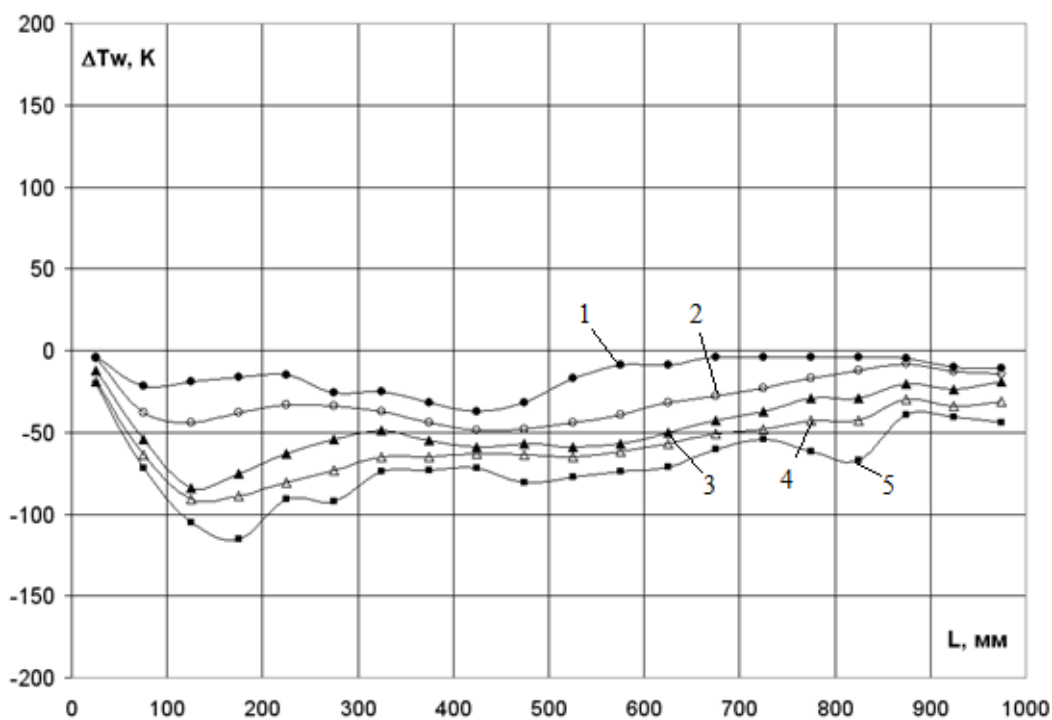


Рис. 4. Изменение температуры стенки верхней части трубки с увеличением наработки

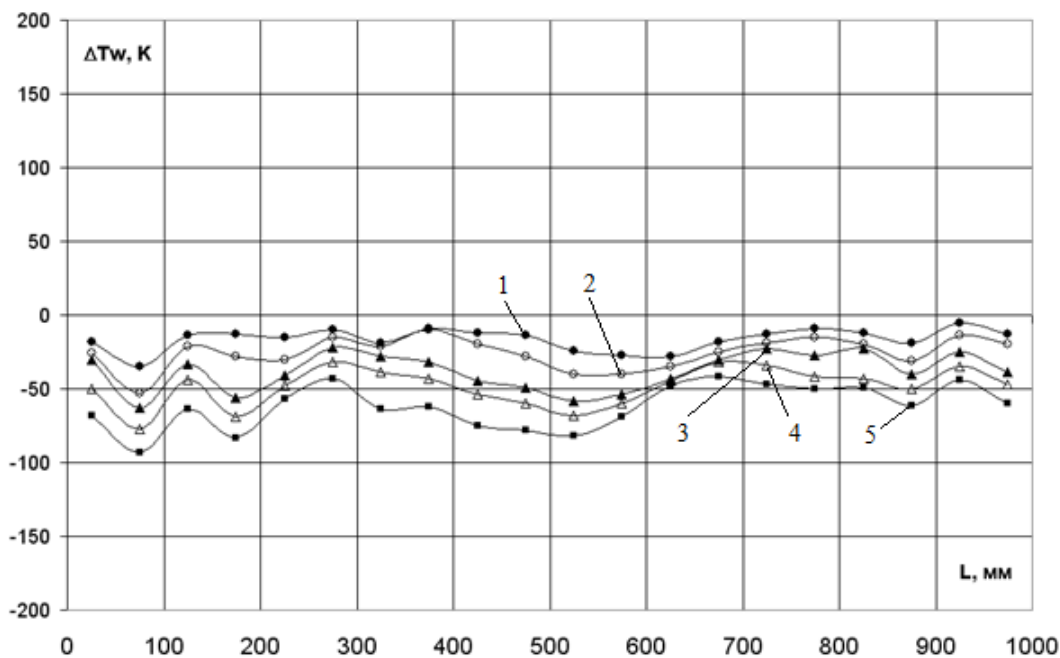


Рис. 5. Изменение температуры стенки нижней части трубки с увеличением наработки

После проведения эксперимента с 4 часовой наработкой была проведена разрезка трубки на 20 частей, длиной 50 мм. Отложения на их внутренней поверхности фотографировались для определения их толщины и шероховатости, а затем выжигались в потоке кислорода при температуре 850-950°C с целью определения массы отложений методом элементного микроанализа. На рисунок 6 представлено распределение толщины коксоотложений по длине канала после 4 часовой наработки.

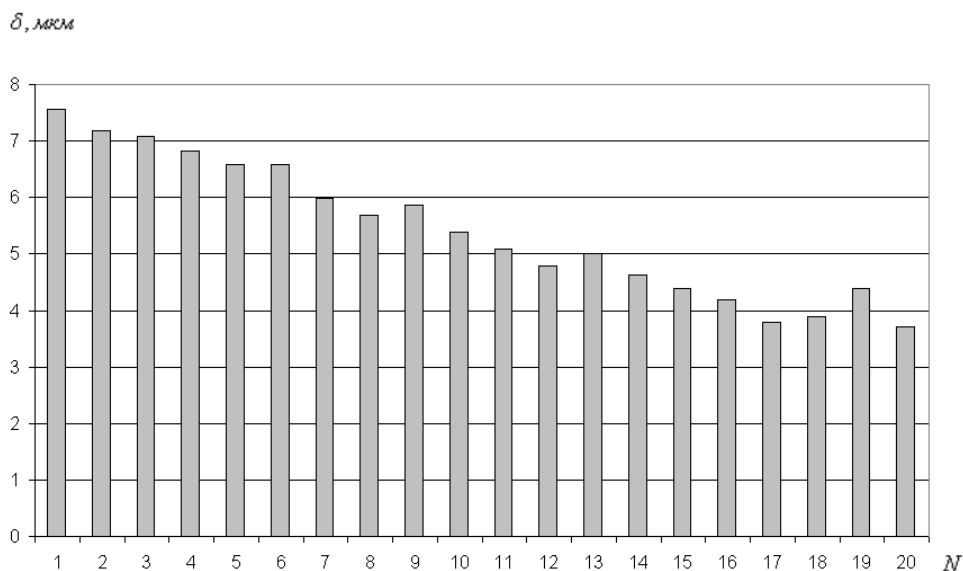


Рис. 6. Распределение средней толщины коксоотложений по длине теплообменного канала

Как видно из рисунка толщина коксоотложений уменьшается по длине трубки. Это свидетельствует об уменьшении количества низкотемпературных отложений с увеличением температуры топлива.

В таблице 2 приведены результаты замера массы коксовых отложений на стенке трубки. Как видно масса отложений монотонно уменьшается от входа в трубку к ее выходу. Масса отложений на первом участке в 2 раз больше чем на конечном участке 20.

Таблица 2

## Распределение массы коксоотложений по длине теплообменного канала

Номер участка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса кокса, мг	1.81	2.06	2.23	2.1	2.35	2.3	2.41	2.83	2.75	2.81
Номер участка	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Масса кокса, мг	2.9	2.85	3.0	3.21	3.05	3.22	3.41	3.42	3.60	3.45

Выводы.

Экспериментальное исследование показало что, в пределах 4 часового ресурса можно не учитывать влияние образующегося кокса на температурное состояние теплообменных каналов при течении топлив под сверхкритическим давлением.

Максимальное количество отложений образуется на начальном участке обогреваемого канала, по длине канала количество отложений монотонно снижается, что необходимо учитывать при проектировании каналов теплообменника.

## Список литературы

1. Т.Н. Шигабиев, Л.С. Яновский, Ф.М. Галимов, В.Ф. Иванов. Эндотермические топлива и рабочие тела силовых и энергетических установок. - 1996. - С. 264.
2. М.С. Сташкив, Л.С.Яновский, И.В.Шевченко. Проектирование и экспериментальное исследование топливовоздушного теплообменника-реактора для перспективных двигателей с предварительным охлаждением воздуха / Авиационная промышленность, №2. -20019. - С. 2 - 7.
3. Л.С.Яновский, В.Ф.Иванов, Ф.М. Галимов, Г.Б.Сапгир. Коксоотложения в авиационных и ракетных двигателях. Казань. – 1999. - С. 285

УДК 006.91

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

**МУЧКАЕВА ГАЛИНА МАЦАКОВНА,**

к.с.-х.н., доцент,

**УБУШАЕВ АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ,****УНКУРОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**

Студенты

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»

**Аннотация:** описаны ряд требований к средствам измерения, эксплуатация которых в производственных условиях обеспечит организацию метрологического обеспечения предприятий на соответствующем уровне.

**Ключевые слова:** средства измерения, требования, действительные результаты, измерение, метрологическое обеспечение.

## THE DEFINITION OF REQUIREMENTS TO THE MEANS OF MEASUREMENT USED IN THE PRODUCTION

**Muchkaeva Galina Macakovna,  
Ubushaev Alexander Ivanovich,  
Onchurov Alexander Alekseevich**

**Abstract:** a number of requirements to measuring instruments are described, the operation of which in production conditions will ensure the organization of metrological support of enterprises at the appropriate level.

**Key words:** measuring instruments, requirements, actual results, measurement, metrological support.

Метрологические средства, эксплуатируемые на производстве, должны снабжаться соблюдением определенного ряда требований для осуществления правильной работы системы метрологического обеспечения предприятия [1, с. 130].

Среди них можно выделить следующие требования.

Первое требование. Определение размеров деталей посредством выполнения измерения с погрешностью, находящейся в допустимых пределах и результатами измерения, характеризующихся неопределенностью.

Данное требование диктует о необходимости выполнять выбор средств измерения по предельным значениям величины неопределенности измерения и погрешности. Конечно же, в связи с тем, что любое измерение характеризуется погрешностью, правильнее говорить о неопределенности измерения, проявляющей разброс значений параметра, подвергнутого измерению.

Неопределенность измерения может более полно раскрыть точность измерений, так как несет в себе систематическую и случайную погрешности, которые могут быть подвергнуты обработке статистическими методами. Предельные значения неопределенности измерения возможно определить для

любого средства измерения, поэтому при необходимом выборе средств измерения нужно брать во внимание допустимую величину неопределенности измерения. Как правило, предельная величина неопределенности средства измерения должна находиться на уровне не более 10 процентов от величины поля допуска характеристики, подлежащей измерению. При этом инструментальная погрешность не должна превышать третью часть от величины поля допуска параметра, подлежащего измерению.

Рациональный выбор средства измерения в полном объеме характеризуется значением его предельно допустимой погрешности в том случае, если средство измерения в процессе реализации необходимой задачи применяется строго по назначению [2, с. 132].

Второе требование. Получение действительных результатов измерения и их воспроизведение в форматах, проявляющих способность для использования на определенных стадиях в части управления процессами на статистическом уровне.

В производстве такое требование обуславливается сбором данных о результатах измерения деталей, полученных посредством выполнения многократных измерений с проведением их статистического анализа. Данный анализ благоприятствует формированию вывода о пригодности процесса в целом и возможности его воспроизводимости. То есть, возможно сделать вывод о соответствии приобретенных в результате опыта действительных значений величинам заданных допусков. Также возможно охарактеризовать систематическую и случайную погрешности, несущие влияние на точность технологического процесса. Сведение к минимуму данного вида погрешностей или их устранение способствует производству продукции, отвечающей нормативным требованиям и управлению процессом в целом.

Третье требование. Обеспечение контроля действительных результатов измерений посредством формирования соответствующей документации в виде, отвечающем существующим нормам на различных уровнях (российский или международный), образование базы данных действительных результатов величины, подлежащей измерению для возможного предоставления необходимым организациям в случае востребованности.

Данное требование диктует на необходимость измерения всех параметров, определяющих влияние на результативность опыта. Часто при выполнении эксперимента не имеется возможности получить результат измерения непосредственно из опытных данных, тогда используют определенную зависимость, а те параметры, которые находятся в этой зависимости, определяют по результатам прямых измерений. Так, существуют размеры, которые трудно подвергаются измерению (рис. 1).

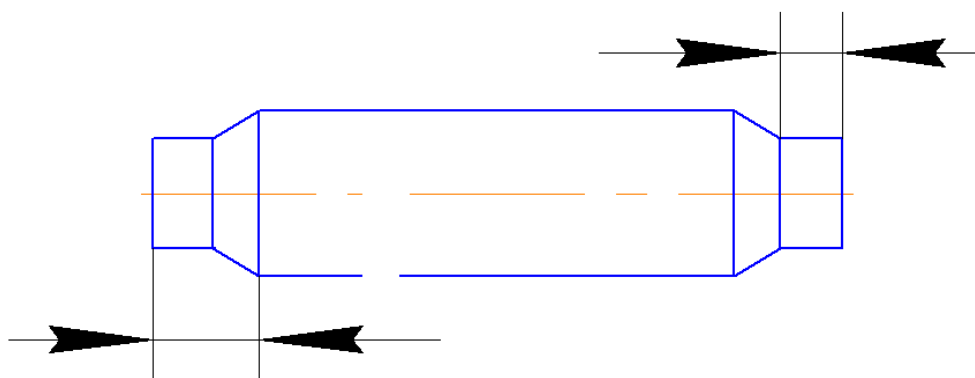


Рис. 1. Трудно измеряемые размеры

Используя штангенциркуль при таких измерениях, технолог совершает субъективную погрешность, так как применяет средство измерения к линиям, которые он считает линиями пересечения поверхностей. В таких ситуациях выгоднее получить действительные размеры посредством выполнения косвенных измерений, например, применяя систему измерения валов.

Четвертое требование. Определение необходимых характеристик в ходе измерительного процесса, обработка ряда действительных значений в виде, обеспечивающем рациональное использование базы данных для необходимой регулировки технологических процессов.

Особое значение в повышении качества продукции имеет снабжение стабильности и точности технологических процессов, в частности тех показателей, которые оказывают непосредственное влияние на эксплуатационные характеристики продукции.

В связи с тем, что сложные технологические процессы не являются следствием совокупности свойств структурных его составляющих, то проявляющие на разных стадиях информационные данные, включающие характеристики точности и стабильности технологических процессов, вызывают определенный подход к формированию правильно организованных решений при управлении производством.

Пятое требование. Обеспечение невозможности влияния субъективных факторов на действительные значения.

Действительные значения величины, подвергнутой измерению, не будут зависеть от субъективных факторов только в случае использования средств измерения, не способствующих появлению ошибок оператора.

Таким образом, организация метрологического обеспечения разных направленностей предприятий напрямую зависит от выполнения всего комплекса требований к средствам измерений.

### Список литературы

1. Мучкаева Г.М., Даваев Б.В., Фисенко Т.И., Убушиев В.Н., Бирюков А.С. К вопросу о метрологическом обеспечении средств измерений // Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: перспективные направления» (11 апреля 2018 г.). – Саратов: изд-во ЦПМ «Академия Бизнеса», 2018, С. 129-131.
2. Мучкаева Г.М., Манжиев С.С., Давронов Ш.Ш., Сангаджиева Д.В. Состояние метрологического обеспечения в условиях современной экономики // Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции «Перспективы развития мировой социально-экономической системы» (29 марта 2018 г.). – Саратов: изд-во ЦПМ «Академия Бизнеса», 2018, С. 132-134.

© Г.М. Мучкаева, А.И. Убушаев, А.А. Ункуров, 2019

УДК 006.91

# ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

**МУЧКАЕВА ГАЛИНА МАЦАКОВНА,**

К.С.-Х.Н., доцент,

**БАСАНГОВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА,****МАНДЖИЕВ МИХАИЛ ЦЕРЕНОВИЧ,****БАРЛЫКОВ БАИР БАДМАЕВИЧ**

Студенты

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»

**Аннотация:** рассмотрены основополагающие факторы, оказывающие непосредственное воздействие на точность измерений и представлена необходимость в разработке и осуществлении оптимальной технологии выполнения измерительного эксперимента, способствующей уменьшению проявления систематических ошибок постоянного характера до наименьших значений.

**Ключевые слова:** измерения, ошибка измерений, точность измерений, погрешность.

## A STUDY OF FACTORS INFLUENCING THE ACCURACY OF MEASUREMENTS

**Muchkaeva Galina Macakovna,  
Basangova Alexandra Alexandrovna,  
Mandzhiev Michael Cerenovich,  
Barlykov Bair Badmaevich**

**Abstract:** the fundamental factors that have a direct impact on the accuracy of measurements are considered and the need for the development and implementation of optimal technology for the measurement experiment, which helps to reduce the manifestation of systematic errors of a constant nature to the lowest values is presented.

**Key words:** measurements, measurement error, measurement accuracy, error.

На современном этапе измерения выполняют особую роль. Исследование геометрических параметров, а также размеров детали при её проектировании на первичном этапе или при её производстве возможно только при осуществлении измерений [1, с. 51].

Одним из главных показателей разного рода приборов, будь то механические или оптические, радиотехнические или оптико-электронные, выступает предел погрешности измерений.

Выполняя эксперимент посредством осуществления измерений возможно приобрести результат, который будет зависеть от точности проведения опыта и отличаться различным размером погрешности. На результат измерений, приобретенный в процессе опыта, влияют такие факторы, как сам объект измерений, человек-оператор, выполняющий измерения, средство измерения, метод, применяемый при измерении, условия среды, при которых осуществляется опыт.

Для достижения необходимых точностных характеристик действительного размера необходимо изучить, каким образом происходит распределение ошибок измерений, исследовать причины их появления [2, с. 153].



Особое влияние на погрешность используемого средства измерения оказывают свойства применяемого материала. В случае сложного выполнения прибора увеличивается вероятность возникновения более высокой погрешности. На суммарную погрешность оказывают влияние число звеньев в сложной конструкции прибора, их конфигурация, число сборочных единиц и так далее. Прибор с более высокой точностью измерений должен характеризоваться наименьшим количеством сборочных единиц и звеньев в конструкции.

Точность измерений напрямую зависит от точности воспроизведения единицы соответствующим первичным эталоном. Техническое средство применяется как измерительный прибор только в случае, если ему передана информация о размере единицы. Такой процесс всегда будет характеризоваться потерей точности.

Такой фактор как объект измерения должен быть на достаточном уровне исследован и спроектирована его модель, глубина исследования которого должна соответствовать цели измерения. Так, например, при осуществлении задания «определить диаметр вала», можно подумать, что в сечении вала находится круг и ограничиться при этом единичным измерением диаметра, а можно предположить, что в сечении у вала имеются отклонения от круглости и отклонения от цилиндричности и тем самым произвести многократные измерения в разных сечениях и в каждом сечении в разных направлениях. В другом случае, при определении площади сельскохозяйственных угодий, как правило, не учитывают кривизну поверхности Земли, что абсолютно не допускается при измерении площади поверхности океанов.

Человек как оператор также оказывает влияние на измерительный процесс. Степень влияния зависит от психофизиологического состояния оператора, степени его квалификации, соответствия условий труда санитарно-гигиеническим нормам и многого другого.

Особое значение оказывают применяемые способы и методы измерений. Так, осуществление измерений одной величины разнообразными способами и посредством разных средств измерений приведут к разным результатам. Каждый из применяемых способов и методов отличается определенными положительными и отрицательными характеристиками и определиться с выбором наиболее подходящего для поставленной задачи является первостепенной задачей человека, выполняющего эксперимент.

В настоящее время известно множество приемов, способствующих снизить структурные составляющие погрешности измерений. Для воспроизведения правильного выбора нужного приема необходимо проанализировать возможные источники проявления погрешностей и их вероятную степень влияния на действительный результат измерения для определенной измерительной задачи.

От цели процесса измерения и условий, в которых этот процесс будет проводиться, зависит и применяемое средство измерений. Средства измерений отличаются точностью, обусловленную рядом различных дефектов устройства прибора таких, как проектных, технологических, конструктивных; неточностью настройки прибора; неточностью регулировки прибора; нестабильностью характеристик используемых элементов и материалов вследствие возникновения таких процессов как старение и износ.

В любом случае, выпустить в производство измерительный прибор, обладающий метрологическими характеристиками, прописанными в проекте, не представляется возможным. В то же время нахождение их в результате эксперимента будет определяться ограниченной точностью.

Также нужно помнить о том, что во время измерения объект измерения и средство взаимодействуют друг с другом. В результате такого взаимодействия средство измерения может проявить влияние на объект, выражающийся в изменении величины, подвергающейся измерению. Так, например, применение амперметра для осуществления измерений характеристик электрических сигналов способствует изменению параметров электрической цепи, подлежащей контролю, что, в конечном итоге повлияет на результат измерения, внося дополнительные погрешности.

Таким образом, применение средств измерений, обладающих несовершенными показателями, неопределенность их действительных метрологических характеристик и обусловленное взаимодействие объекта измерения со средством измерения привносят свою лепту в уменьшение точности действительных результатов измерений.

И, конечно же, среди условий выполнения измерений, оказывающих влияние на точность измерений, различают внутренние влияющие и внешние факторы. К внешним влияющим факторам можно отнести изменение: параметров природной среды таких, как влажность, температура, давление; напряжения; ускорения. К внутренним факторам относятся факторы, проявляющиеся внутри применяемого средства измерения.

Исключение такого рода факторов, учет их в рабочих условиях измерений посредством применения функций влияния, являются первостепенной задачей.

Условия, в которых выполняется измерение, оказывают влияние на все другие составляющие измерительного процесса – на способ измерений, средство измерений, объект измерений, субъект измерений. Так, например, изменение температуры среды, в которой выполняется измерение, приводит к изменению характеристик, которыми обладает средство измерений, то есть оказывает влияние на проявление субъективной погрешности измерений посредством изменения физиологических свойств оператора. Также температура среды может подвергнуть изменению геометрические параметры измеряемой детали. В процессе выполнения эксперимента, основанного на измерениях, формируются соответствующие условия, имеющие способность к изменению.

Все рассмотренные факторы, оказывающие влияние на точностную характеристику измерений, учитываются при разработке соответствующих методик выполнения измерений.

Разные факторы предполагают возникновение разного рода ошибок измерений. Ошибки могут проявляться как на случайном, так и на систематическом уровнях.

В связи с этим возникает потребность в разработке и осуществлении на оптимальном уровне такой технологии выполнения измерительного эксперимента, которая уменьшит проявление ошибок постоянного характера до наименьших значений.

### Список литературы

1. Мучкаева Г.М., Нахаев М.Б., Федельский Д.В., Кикеев Н.М. Совершенствование методов повышения точности измерений при наличии случайных погрешностей // Научно-технический вестник Поволжья. – 2017. – №2. - С. 50-52.
2. Мучкаева Г.М. Исследование методов повышения точности измерений при наличии систематических погрешностей / Г.М. Мучкаева // Научно-технический вестник Поволжья. – 2017. – №6. - С. 152-154.

© Г.М. Мучкаева, А.А. Басангова, М.Ц. Манджиев, Б.Б. Барлыков, 2019

УДК 656.21: 629.45

# ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

**РАЕВСКАЯ ПОЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА,**

Старший преподаватель

**ТЫРЫШКИНА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА**

Студент

Забайкальский институт железнодорожного транспорта – филиал  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Аннотация:** бережное отношение к экологии окружающей среды и природным ресурсам – должно быть одной из главных задач для всех предприятий и отраслей народного хозяйства страны. Железнодорожный транспорт не отстает от данного направления. Предлагаются новые системы и комплексы для экономии питьевой воды при снабжении пассажирских вагонов.

**Ключевые слова:** железнодорожная станция, пассажирский вагон, питьевая вода, снабжение.

**Raevskaya Polina Evgenevna,  
Tyryshkina Ekaterina Dmitrievna**

**Abstract:** careful attitude to the ecology of the environment and natural resources - should be one of the main tasks of all enterprises and sectors of the national economy. Railway transport is not far behind this direction. New systems and complexes are proposed to save drinking water while supplying passenger cars.

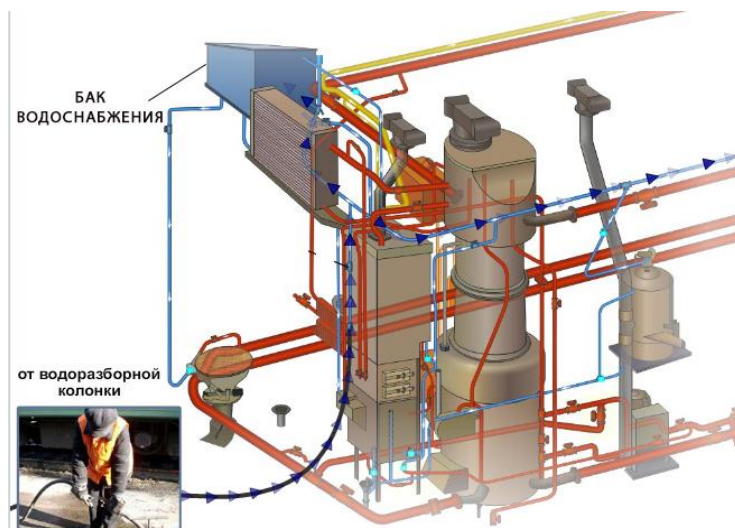
**Key words:** railway station, passenger car, drinking water, supply.

Каждый пассажир, следующий на железнодорожном транспорте, знает, что чай (а главное - кипяток) всегда предложит проводник пассажирского вагона. И даже если путь лежит через всю Россию, на протяжении всей поездки без горячего питья он не останется. Воды хватит на все необходимое: умыться, покушать, привести себя в порядок и т.д.

Запасы воды находятся в верхней части пассажирского вагона в баках водоснабжения, которые заправляют на железнодорожных станциях, предназначенных для таких операций (рис.1). На первый взгляд это простая процедура, однако наполнить бак водой, не пролив ни капли, это не так просто.

Многим пассажирам, как и работникам железнодорожного транспорта, приходилось наблюдать, как после заполнения баков водоснабжения пассажирских вагонов большое количество питьевой воды проливается на пути. Для работников пункта технического осмотра это настоящее бедствие. Летом на междупутьях образуются лужи, а зимой ледяные наросты (рис.2).

Заправка вагона проводится следующим образом: подсоединив колонку к вагону через шланг и открыв вентиль, заправщик ждёт, когда вода начнёт выливаться из переливной трубы такого же диаметра, что и заправочная. Это является окончанием заправки. Уловить иным способом момент наполнения бака практически невозможно, и так как заправщик заполняет одновременно несколько вагонов, то потери воды становятся ещё более значительными.



**Рис. 1. Снабжение пассажирского вагона водой**



**Рис. 2. Фрагменты остатка питьевой воды в междупутье**

Из-за отсутствия на подвижном составе каких-либо устройств, ограничивающих перелив воды при заправке вагона, вода щедро хлещется на станционные пути. Для решения проблемы перелива воды инновационно-внедренческое предприятие Э. Дергачева разработало запорный клапан (рис.3) [1]. Система представляет собой обыкновенный гидравлический прибор, который перекрывает подачу воды после заполнения бака и независимо от давления и температуры сигнализирует проводнику и экипажу, что бак заполнен (рис.4).



**Рис. 3. Запорный клапан**



Рис. 4. Работа запорного клапана

Задача устранения перелива воды при заправке пассажирских вагонов решается путем установки и внедрения автоматизированных колонок для остановки заправки без участия человека. На данный момент акционерное общество СКБ Инфотранс уже разработало и поставило на сеть железных дорог автоматизированную колонку системы СА3-01 для заправки пассажирских вагонов водой (рис.5).

Основное назначение данной системы - это исключение переливки воды при заправке вагонов. Первая автоматизированная заправочная линия на базе систем СА3-01 была запущена в эксплуатацию 2 ноября 2012 г. на 4-й платформе станции Агрыз. Их эксплуатация показала, что срывов по заправке вагонов и задержки поездов практически не было, результаты зимней эксплуатации доказали жизнеспособность данной системы.

Установив автоматизированную колонку, проблема не исключается полностью, на отечественных пассажирских вагонах сигналом полной заправки является выливание воды из переливной трубы бака. Недостатками устройства являются сложность оборудования вагона клапаном (необходима полная разборка вагона).

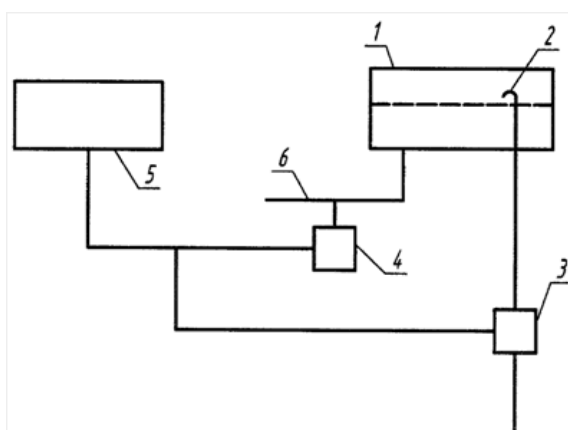


Рис. 5. Схема устройства СА3-01

Устройство включает: бак 1 вагона с трубой 2 подачи воды и клапан 3 перекрытия подачи воды, датчик 4 давления воды в баке вагона и микропроцессорный блок управления 5. Клапан 3 перекрытия подачи воды, установленный в разрыв трубы 2 подачи воды, датчик 4 давления воды в баке вагона, установленный в сливной трубе 6, размещены снаружи под баком 1 и электрически подсоединены к микропроцессорному блоку управления 5, установленному в купе проводников пассажирского вагона или рядом с водяным баком, причем клапан 3 перекрытия подачи воды выполнен электромагнитным.

Немного статистики: на железнодорожной станции Карымская (Заб.ж.д.) за сутки принимают и отправляют около 20 пар пассажирских поездов. В каждом составе в среднем 16—18 вагонов [2]. Таким

образом, ежедневно под заправкой только на этом узле находится за месяц около 10 тыс. вагонов. При этом около 800 кубометров воды проливается на пути. Внедрение устройства позволит в качестве индикатора окончания заправки использовать факт прекращения потока воды в бак, тем самым исключить перелив воды на землю, улучшить условия труда обслуживающего персонала и повысить производительность. Установка устройства не требует разборки вагона и бака вагона и может быть проведена при любом плановом деповском ремонте вагона силами обслуживающего персонала.

При установке данных устройств проблема перелива будет полностью решена.

#### Список литературы

1. Ю. Прозоров, Е. Селенгина, «Не пролить ни капли», «Наука и жизнь», 2008  
<https://www.nkj.ru/archive/500/14479/>
2. Технологический процесс работы участковой станции Крм 3бк железной дороги филиала ОАО «РЖД» – 2016.



УДК 629.45.146.004.67

# АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТЦЕПОК ВАГОНОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТЯМ НА НАПРАВЛЕНИИ ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД-КАРЫМСКАЯ

**РАЕВСКАЯ ПОЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА,**

Старший преподаватель

**ВОРОНЧИХИНА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

Студент

Забайкальский институт железнодорожного транспорта – филиал  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Аннотация:** Отцепки грузовых вагонов по техническим и коммерческим неисправностям отрицательно влияют на эксплуатационную работу железнодорожных станций, происходит задержка поездов, завышается норматив содержания вагонов нерабочего парка на станционных путях из-за отсутствия запасных частей.

После детального анализа причин отцепок вагонов в статье предлагается внедрить в производственный процесс передовые достижения научно-технического прогресса. Разработанная технология работы с определением показателей доказали правильность выбранных предложений.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, железнодорожная станция, пункт технического осмотра, пункт коммерческого осмотра, вагон.

## ANALYSIS OF THE REASONS OF CARRIES OUTLINES ON THE TECHNICAL AND COMMERCIAL TROUBLES IN THE DIRECTION PETROVSKIY PLANT-KARYMSKY

**Raevskaya Polina Evgenevna,  
Voronchihina Kseniya Alekseevna**

**Abstract:** Uncoupling of freight cars on technical and commercial malfunctions negatively affect the operational work of railway stations, there is a delay of trains, the standard of the maintenance of cars of non-working Park on station ways because of lack of spare parts is overestimated.

After a detailed analysis of the causes of uncoupling cars in the article it is proposed to introduce advanced achievements of scientific and technological progress in the production process. The developed technology of work with the definition of indicators proved the correctness of the selected proposals.

**Key words:** railway transport, railway station, point of technical inspection, point of commercial inspection, wagons.



Железнодорожный транспорт имеет особое стратегическое значение для России. Он является связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных компаний, своевременный подвоз жизненно важных грузов в самые дальние уголки страны, а также является доступным транспортом для миллионов граждан.

Обеспечение своевременного обслуживания поездов на отдельных пунктах в техническом, коммерческом отношении и отправления поездов согласно расписанию, а так же слаженной работы персонала и грамотной организации движения поездов – залог непрерывного и безопасного движения поездов. Согласно такой четкой организации движения поездов увеличивается поездопоток, в связи с этим появляется план по его обеспечению [1].

На нарушения плана оказывают влияния следующие факторы:

- не прием поездов железнодорожной станцией из-за занятости всех приемоотправочных путей;
- занятость входных и выходных горловин станции;
- недостаточное количество бригад осмотра для обработки поездов;
- не соблюдение технологического процесса работы станции и др.

Эти нарушения воздействуют на график движения поездов и эксплуатационные показатели работы дороги. Поэтому, вопрос поиска оптимального способа организации движения поездов, и использования передовых достижений научно-технического прогресса остается многозначительным как сегодня, так и в будущем.

Для осуществления технического осмотра нетягового подвижного состава и коммерческого контроля перевозимых грузов на железнодорожной станции предусмотрены - пункт коммерческого осмотра (ПКО) и пункт технического осмотра (ПТО):

- ПКО - контроль технологии безопасной перевозки грузов в процессе движения;
- ПТО - контроль технически исправного состояния вагонного парка и бесперебойной его работы.

Вся сеть железных дорог разбита на участки обслуживания, в пределах которых осуществляется силами вагонных депо техническое обслуживание проходящих и формируемых поездов. Они обеспечивают снабжение всех подразделений по текущему содержанию вагонов на этих участках.

Коммерческий осмотр вагонов в прибывшем грузовом поезде происходит одновременно с техническим и начинается в момент прибытия на железнодорожную станцию.

Для исследования выбрано направление Петровский Завод – Карымская расположенное в границах Забайкальской железной дороги - филиала ОАО «РЖД». На направлении имеются три ПТО на станциях Хилок, Чита I и Карымская и один ПКО на станции Карымская.

В таблице 1 представлен анализ отцепок вагонов по коммерческим неисправностям на станции Карымская, в таблицах 2,3,4 представлен анализ причин отцепок вагонов по техническим неисправностям на данных пунктах, а на рисунках 1,2,3,4 диаграммы причин (Парето) за 2018 год.

После детального анализа причин отцепок подвижного состава представлены следующие мероприятия, направленные на обеспечение повышения качества осмотра и подготовки вагонов под погрузку:

- подготовка комплекса мер по повышению качества осмотра вагонов в коммерческом и техническом отношении на станциях отправления и на ПКО и ПТО с учетом применения существующих автоматизированных и информационных систем;
- разработка предложений, исключающих прием к перевозке вагонов, загруженных без соблюдения габарита погрузки;
- обеспечение соблюдения требований статьи 26 Федерального закона от 10.01.2003г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» [2];
- анализ поступающих оперативных донесений на вагоны с коммерческими неисправностями, которые были отправлены работниками ПКО без обнаружения угрожающих безопасности движения поездов коммерческих неисправностей;
- другие.

Таблица 1

## Отцепки в ПКО на станции Карымская

Коммерческая неисправность	Случаев за 2017 год	Случаев за 2018 год	Анализ
Нарушение ТУ и МТУ	46	301	+654%
Расстройство погрузки в пути следования	299	1045	+350%
Перегруз сверх грузоподъемности	19	42	+221%
Сдвиг груза	736	367	-50%
Другие причины	525	401	-21%
Всего	1605	2156	+134%

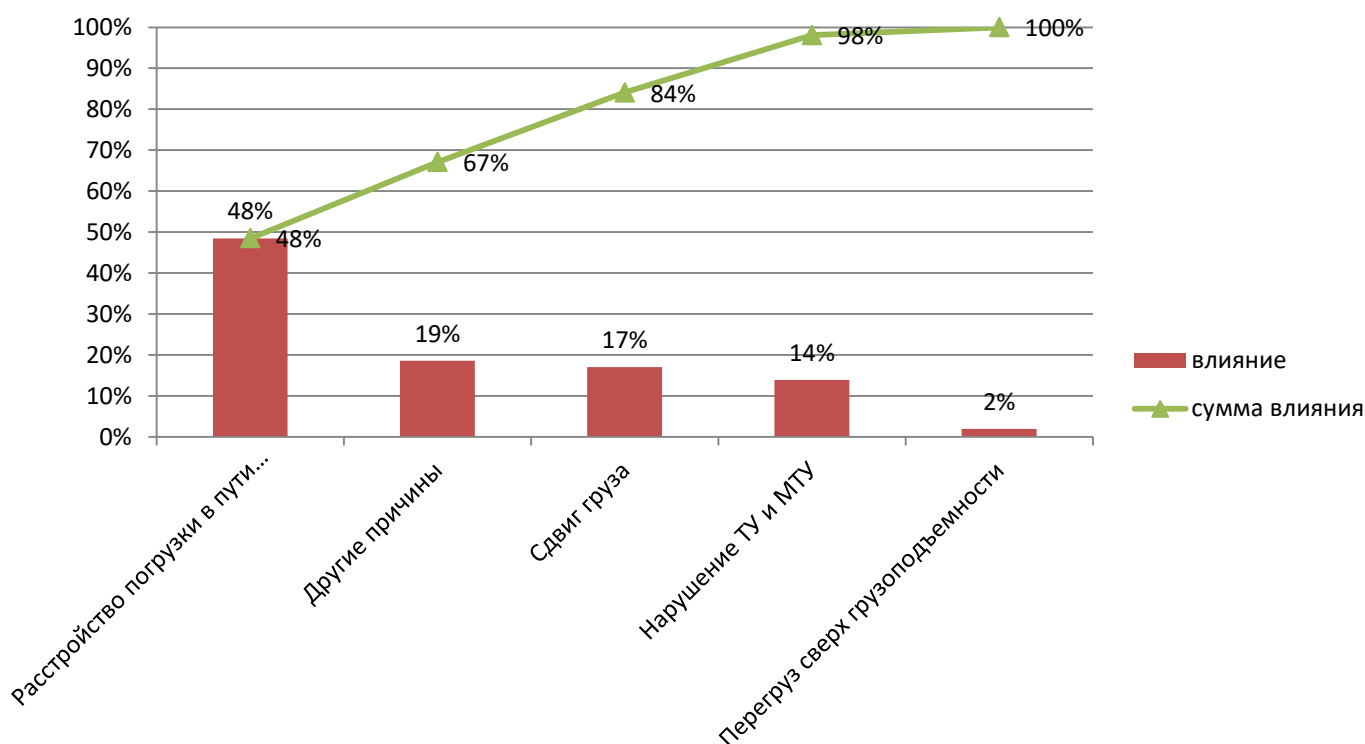


Рис. 1. Диаграмма Парето причин отцепок в ПКО станции Карымская за 2018г.

Таблица 2

## Отцепки в ПТО на станции Карымская

Причина	Случаев за 2017 год	Случаев за 2018 год	Анализ
Тонкий гребень	1157	1134	-2%
Выщербина обода колеса, раковины	38	234	+616%
Неравномерный прокат по кругу катания выше нормы	32	165	+516%
Нагрев буксы	553	248	-55%
Неисправность буксы	112	136	+121%
Трещина/излом боковины (рамы)	128	80	-37%
Другие причины	1026	822	-20%
Всего	3046	2814	-5%

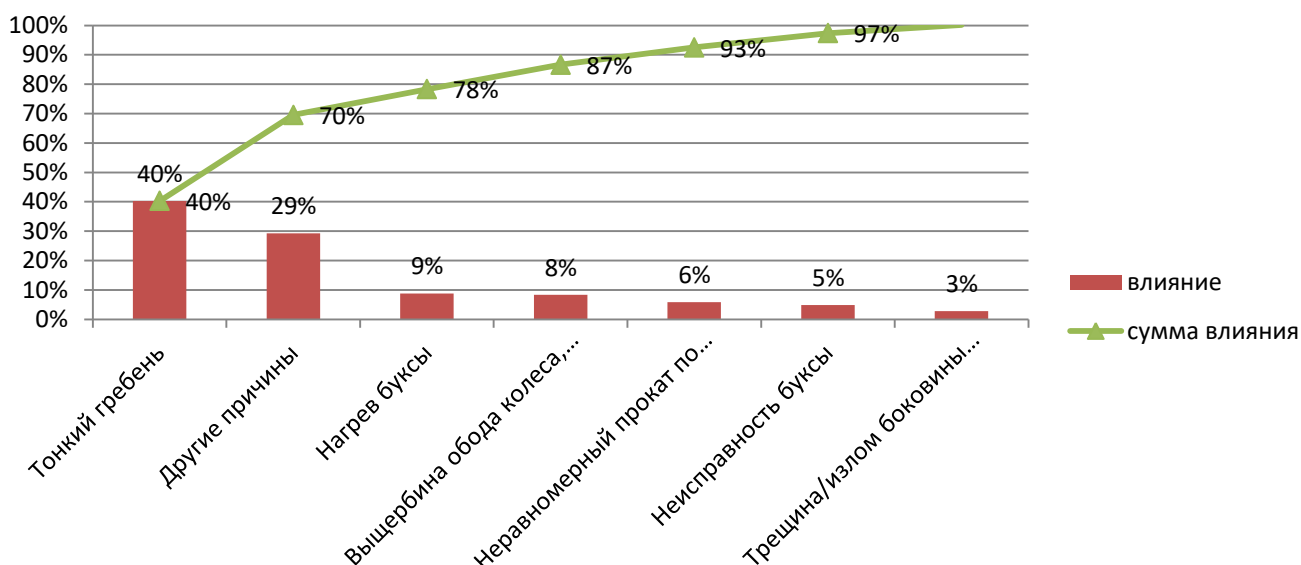


Рис. 2. Диаграмма Парето причин отцепок в ПТО станции Карымская за 2018г.

Таблица 3

### Отцепки в ПТО на станции Чита – I

Причина	Случаев за 2017 год	Случаев за 2018 год	Анализ
Тонкий гребень	612	545	-11%
Выщербина обода колеса	116	288	+248%
Неравномерный прокат по кругу катания выше нормы	28	31	+111%
Нагрев подшипника в корпусе буксы выше нормы по внешним признакам	56	116	+207%
Излом пружин	43	119	+277%
Другие причины	868	908	+105%
Всего	1723	2077	

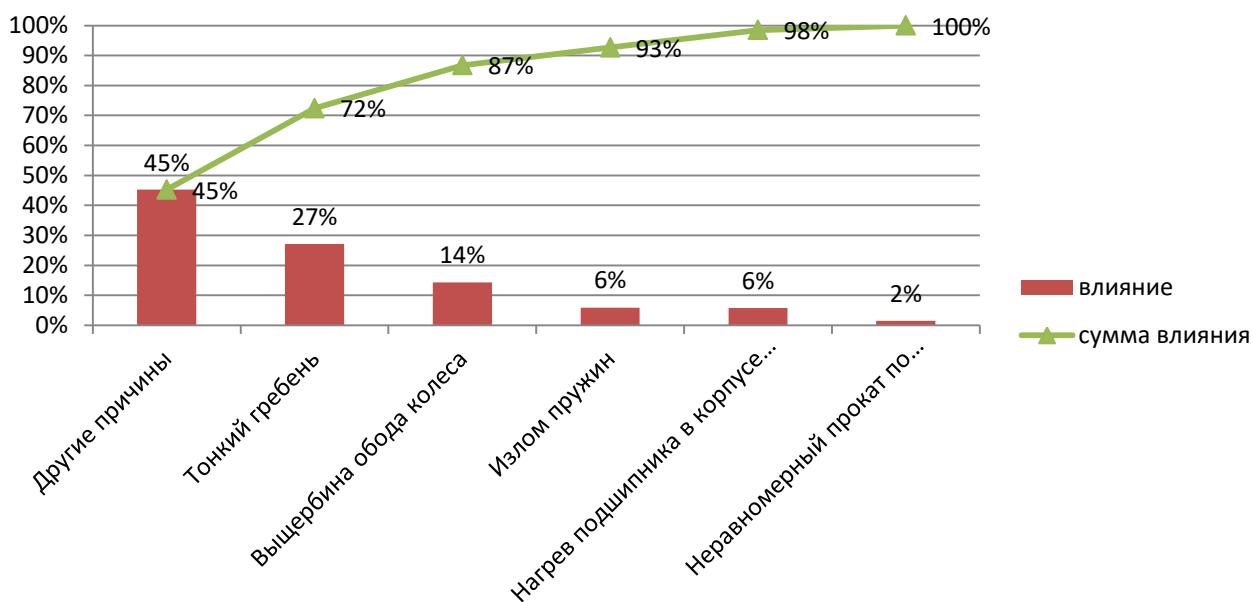


Рис. 3. Диаграмма Парето причин отцепок в ПТО станции Чита-I за 2018г

Таблица 4

## Отцепки в ПТО на станции Хилок

Причина	Случаев за 2017 год	Случаев за 2018 год	Анализ
Тонкий гребень	10	27	+270%
Выщербина обода колеса	13	26	+200%
Грение буксы по внешним признакам	39	32	-18%
Грение буксы по показаниям средств автоматизированного контроля	2	11	+550%
Повреждение в поездной работе на путях общего пользования вне станционных путей	2	1	-50%
Другие причины	117	70	-40%
Всего	181	166	

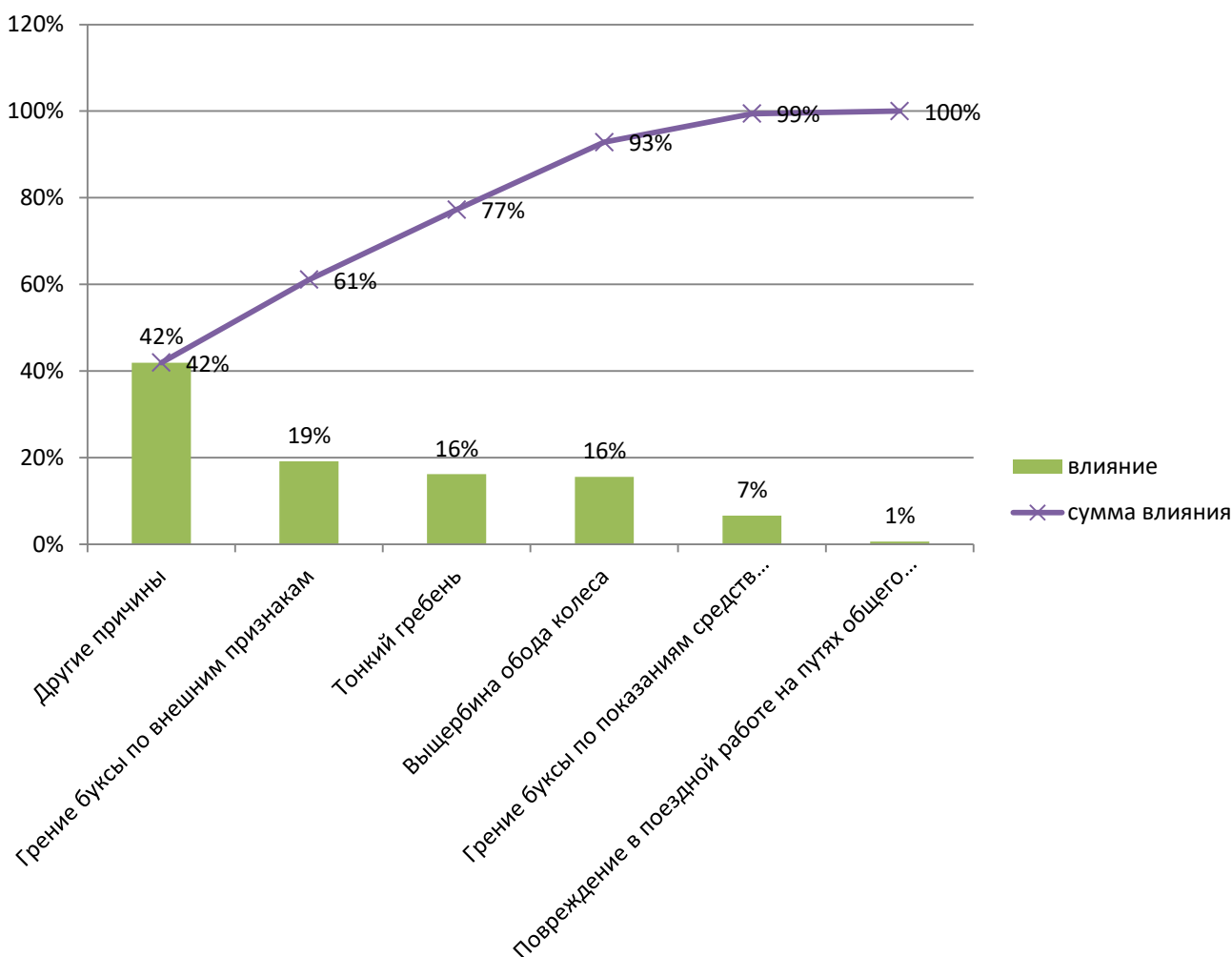


Рис. 4. Диаграмма Парето причин отцепок в ПТО станции Хилок за 2018г

Однако, несмотря на внедрение вышеперечисленных мероприятий, количество отцепок по некоторым техническим и коммерческим неисправностям возрастает. Это в основном связано со следующими факторами:

- нарушение крепления груза на станциях формирования;
- нарушение ведения поездов локомотивными бригадами;
- приобретение материала плохого качества для увязки груза;

- некачественный весовой контроль на станции погрузки;
- оптимизация штата работников;
- снижение качества ремонта буксовых узлов на ВРД;
- недостаточная работа отделов лубрикации.

Для улучшения качества осмотра на железнодорожных станциях уже применяются следующие автоматизированные системы:

- КТИ - автоматизированный контроль геометрических параметров колесных пар вагонов в прибывающих поездах. Комплекс предназначен для измерений геометрических параметров цельнокатанных колес, измерений расстояния между внутренними гранями ободьев колес на подходах поезда к станции, регистрации неисправностей колесных пар и оперативной передачи полученной информации на ближайший ПТО;

- КТСМ - комплекс технических средств многофункциональный для диагностики подвижного состава. Аппаратура теплового контроля буксовых узлов подвижного состава с автоматизированными функциями слежения за динамикой нагрева букс на всем маршруте следования вагона, что особенно важно в условиях увеличения гарантийных участков;

- АСООД - автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой разработана для выявления потенциально опасных неисправностей вагонов подвижного состава на ходу поезда, увеличения надежности и обеспечения безопасности движения поездов.

Использование на практике этих информационных систем позволяет улучшить качество осмотра и выявить технические неисправности, но не сокращает времени нахождения «больного» вагона на станции.

Согласно технологии работы на раздельном пункте вагон после выявления неисправностей отцепляется от поезда для выполнения технических операций по их устранению.

Для сокращения количества отцепок по техническим неисправностям предлагается рассмотреть применение самоходного ремонтного комплекса РК – 1М. Этот комплекс предназначен для безотцепочного ремонта груженых вагонов в составе поездов на путях ремонтных и транзитных парков, а также и на неподготовленных площадках.

После сравнительного анализа показателей двух технологий работы (без РК - 1М и с комплексом) [3, 4] можно сделать вывод, что сокращение отцепок неисправных вагонов привело к сокращению простоев поездов в приемоотправочных парках и сократилось время простоя технически неисправного вагона на путях станции, а также сократился эксплуатируемый парк локомотивов, среднесуточный пробег локомотивов и количество локомотивных бригад. Была определена экономическая эффективность, выраженная сроком окупаемости, который составил менее года. Внедрение ремонтного комплекса РК - 1М положительно влияет на эксплуатационную работу направления Петровский Завод - Карымская.

### Список литературы

1. Оптимизация работы направления Забайкальской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» Раевская П.Е. Вестник Забайкальского государственного университета №11 (102) 2013 г. г. Чита С. 85-90.
2. Федеральный закон от 10.01.2003г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» – Екатеринбург.: ИД «Урал Юр Издат», 2012. – 60с. – ISBN 978-5-9682-0490-5
3. Технологический процесс работы Диспетчерского центра управления перевозками. – 2016 г. – 81с.
4. Технологический процесс работы грузовой станции Ч1 3бк железной дороги филиала ОАО «РЖД» – 2016.

УДК 004.056.5

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОЛЯ ИСТОЧНИКА ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

ПОЛЯНСКИЙ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

**Аннотация:** Выделены основные аспекты взаимодействия информационно-телекоммуникационной системы с источниками информации. Разработано теоретико-множественное описание данного взаимодействия. Предложена математическая модель информационного поля источников информации для их выбора в задачах обеспечения аутентичности, полноты, своевременности и целостности информации.

**Ключевые слова:** информационно-телекоммуникационная система, достоверность информации, источник информации, информационное поле.

## A MATHEMATICAL MODEL OF THE INFORMATION FIELD OF SOURCE OF INFORMATION IN INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS

Polyansky Dmitry Alexandrovich

**Abstract:** The main aspects of interaction of information and telecommunication system with sources of information are allocated. The set-theoretic description of this interaction is developed. The mathematical model of information field of information sources for their choice in problems of authenticity, completeness, timeliness and integrity of information is offered.

**Key words:** information and telecommunication system, information reliability, information source, information field.

Современные информационно-телекоммуникационные системы (ИТКС) характеризуются, с одной стороны, ростом объемов циркулирующих в них данных и, с другой стороны, усилением внешних воздействий, приводящих к снижению достоверности информации в них.

В ИТКС, не зависимо от их масштабности, для достижения требуемой полноты информации используется несколько источников, часть из которых, безусловно, внешняя по отношению к системе. Это приводит к расширению проблемы обеспечения достоверности в части решения задач согласованности получаемой информации, т.к. источники зачастую перекрывают друг друга и формируют противоречивую информацию. Возникает задача оценки самих источников в части доверия к предоставляемой ими информации.

Конфликты значений в противоречащих источниках часто систематические и вызваны свойствами самих источников. Неопределенность параметров внешних источников и информационного обмена усложняет поставленные задачи.

В свою очередь, сами источники информации характеризуются широкой номенклатурой и структурной сложностью предоставляемых информационных ресурсов (ИР), что ставит задачи инвентаризации, идентификации и оценки достоверности ИР.

Интеллектуализация и интеграция данных, предметный поиск в системах разного назначения (информационных, образовательных, аналитических) требует повышения качества источников данных.

Для решения указанных задач в рамках обеспечения достоверности информации различные авторы предлагают использовать отдельные показатели оценки, такие как:

- аутентичность источника информации, информированность источника, полнота предоставленных данных [1, с. 2-4],
- потенциал поисковой машины, потенциал пользовательской машины, качество источника информации [2, с. 2].

Рассмотрим взаимодействие различных сущностей в процессах формирования, накопления, поиска, передачи и использования ИР в ИТКС.

Информация – это объективная категория, формирующая дополнительные знания о действительности. Информация проявляется в сообщениях источника, где сообщение – выделенная часть информации, имеющая законченный смысл. Информационные сообщения, как объективная реальность, абсолютно достоверны всегда. Законодательно ИР – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы в информационных системах.

В ИТКС циркулируют ИР, представленные в виде, в котором возможно их использование. ИР отражают состояние некоторых физических объектов или явлений. Потребитель информации, как правило, не является непосредственным наблюдателем описываемых объектов или явлений (что, собственно, и является причиной использования ИТКС), и поэтому должен получать ИР от источника информации, который, в свою очередь, является либо непосредственным «наблюдателем», либо получает данные от других источников, первоисточника или иного «ретранслятора». При этом различные источники получают одну и ту же информацию совершенно по-разному, в результате чего формируемые сообщения в законченном виде могут значительно различаться и даже противоречить друг другу. И эти противоречия влияют на качество источников [3, с. 5].

ИР хранятся в источнике, а в системе появляются в момент инициирования потребителем передачи данных. Они сохраняются, подвергаются обработке, представляются потребителю, который через процессы обработки их принимает.

Для комплексной оценки источников информации в ИТКС предлагаю использовать следующую математическую модель их информационного поля.

Положим, что функционирование ИТКС в соответствии с поставленными целями требует получения достоверной информации о ряде объектов или явлений, которые существуют независимо (обособленно) от ИТКС и не могут непосредственно с ней взаимодействовать. Назовём их информационными целями.

Существование информационных целей с точки зрения объективной реальности проявляется в том, что они материальны и имеют параметры, которые могут изменяться во времени. Изменение параметров информационных целей оказывает воздействие на другие объекты (явления), которые, вообще говоря, не являются значимыми (не определяют цель функционирования) для ИТКС, но могут с ней взаимодействовать. Это собственно и есть источники информации.

Изменение параметра информационной цели, зафиксированное (измеренное) источником, является информационным сообщением, которое может привести к изменению свойств источника. Если такое изменение будет, в свою очередь, зафиксировано ИТКС, то можно говорить о процессе передачи информации от информационной цели в ИТКС, в котором источник является, по сути, её преобразователем.

Сообщение от информационной цели к источнику, фиксирующее изменение одного  $i$ -го параметра цели  $R_i$ , произошедшее в  $t$ -й момент времени обозначим  $S_i(t)$ .



Множество параметров информационной цели образуют её *информационное поле*, изменяющееся во времени:  $\Theta(t) = \bigcup_{\forall i} R_i(t)$ ,

где  $i$  – номер параметра информационной цели.

Множество сообщений от информационной цели образует *информационный поток*:  $P_i = \bigcup_{\forall t} S_i(t)$ ,

где  $t$  – моменты времени, в которые происходят изменения значений  $i$ -го параметра информационной цели.

Множество информационных потоков  $P_i$  образует *информационное пространство* информационной цели:  $P = \bigcup_{\forall i} P_i$ .

Одна и также информационная цель может оказывать воздействие на множество источников информации. Сообщение от  $j$ -го источника к ИТКС, фиксирующее значение  $i$ -го параметра информационной цели  $X_{ij}$  в  $\varphi$ -й момент времени обозначим  $C_{ij}(\varphi)$ .

Множество значений параметров информационной цели, зафиксированных (измеренных)  $j$ -м источником образует *информационное поле источника информации*, отражающее состояние информационной цели и изменяющееся во времени:  $\Theta_j(\varphi) = \bigcup_{\forall i} X_{ji}(\varphi)$

Множество сообщений образуют *информационный поток источника*:  $Q_{ij} = \bigcup_{\forall \varphi} C_{ij}(\varphi)$ .

где  $\varphi$  – моменты времени, в которые происходят измерения значений  $i$ -го параметра информационной цели  $j$ -м источником информации.

Множество информационных потоков  $Q_{ij}$  образуют *информационное пространство источника информации*  $Q_j = \bigcup_{\forall i} Q_{ij}$

Ввиду того, что все процессы имеют конечную скорость, существует промежуток времени между моментом изменения параметра информационной цели и моментом получения информации о нём ИТКС, равный  $\Delta t = \varphi - t + \delta$ , где  $\delta$  – время передачи сообщения от источника в ИТКС. Этот промежуток назовём *временем задержки получения информации*.

ИТКС нуждается в получении достоверной информации о значениях параметров информационной цели, но не может воздействовать на неё и процесс измерения значений. Но при этом ИТКС может управлять источниками информации. Назовём *контролируемой зоной источника* часть его информационного поля  $\Omega_j \subset \Theta_j$ , формирующую информационные потоки, для которых можно обеспечить аутентичность, полноту, своевременность или целостность информации.

Информация по одним и тем же параметрам информационной цели может поступать в ИТКС от разных источников.  $i$ -й информационный поток от  $j$ -го источника входит в *доверенную зону ИТКС* при условии, что все его показатели аутентичности, полноты, своевременности и целостности информации не ниже как установленных минимальных пороговых значений, так и соответствующих показателей для других источников, формирующих аналогичные информационные потоки.

Предложенная модель обладает следующими достоинствами:

- достаточно полно описывает характеристики источников информации, их взаимодействие с ИТКС во времени,
- даёт возможность применения оценок показателей достоверности информации (аутентичности, полноты, своевременности и целостности) в задаче управления выбором источников информации в ИТКС.

Вместе с тем, модель нуждается в дальнейших исследованиях её отдельных качественных и временных характеристик, их взаимосвязи и влиянии на выбор источников информации.

## Список литературы

1. Полянский Д. А., Монахов М. Ю., Монахов Ю. М., Семенова И. И. Оценка источников информации в рамках проблемы обеспечения её достоверности в информационно-телекоммуникационных системах // Сборник трудов XXXIII Всеросс. науч.-техн. конф. «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов: Филиал ВА РВСН (г. Серпухов), 2014. – Ч. 4. – С. 239-242.
2. Алексашов Д. М. Методика оценки и контроля показателей аутентичности источников информации в поисковых системах. Модель процесса поиска информации // Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Сборник материалов научно-практических конференций. 2018. – С. 184-191.
3. Heiko Müller, Johann-Christoph Freytag, and Ulf Leser. 2012. Improving data quality by source analysis. J. Data and Information Quality 2, 4, Article 15 (March 2012), 38 pages.

© Д.А. Полянский, 2019

УДК 629.3.018.2

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА ОТ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

**ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ,**

магистр техники и технологии, аспирант

**ФЕЩЕНКО АРТЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

магистр технических наук, аспирант

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

**Аннотация:** рынок специализированной техники имеет свойство расширяться по мере того, как совершенствуются те или иные технологии. Производители испытательной и измерительной техники стремятся соответствовать актуальным тенденциям развития и совершенствования отрасли микроэлектроники. Ряд стран занимаясь в сфере испытаний на устойчивость к электростатическому разряду добились определённого успеха. Определённые выводы можно сделать лишь проведя комплексный анализ текущей ситуации на рынке.

**Ключевые слова:** статическое электричество, имитатор разряда, испытательная техника, анализ состояния рынка.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TECHNICAL IMPLEMENTATION OF MODERN ELECTROSTATIC DISCHARGE GENERATORS FROM DOMESTIC AND FOREIGN MANUFACTURERS

Yachyn Nikolay Sergevich

**Abstract:** the market for specialized equipment tends to expand as one or another technology improves. Manufacturers of testing and measuring equipment strive to meet current trends in the development and improvement of the microelectronics industry. A number of countries involved in the field of ESD tests have achieved some success. Certain conclusions can only be drawn by conducting a comprehensive analysis of the current market situation.

**Key words:** static electricity, discharge simulator, testing equipment, market analysis.

С первого взгляда международный рынок полон всяческими техническими решениями. Различные генераторы или специализированные стенды разрабатываются множеством компаний из множества стран. Разумеется, ведущими странами в данной области будут именно те, что разрабатывают стандарты испытаний, а именно США, Япония, Англия, Германия и прочие. На странах постсоветского пространства ситуация обстоит несколько хуже. Ряд производителей предлагают технические решения, которые соответствуют стандарту испытаний ГОСТ Р 51317.4.2 - 99.[1]. Собствен-

но, сам же стандарт базируется на международном стандарте IEC 1000-4. Далее стоит рассмотреть наиболее часто встречающиеся готовые решения на рынке. Чаще всего на практике производители указывают лишь характеристики изделия, не разглашая принципиальную схему, в соответствии с политикой охраны коммерческой тайны. Так или иначе, единственными возможными способами определить внутреннее строение устройства можно лишь тесно сотрудничая с компанией, либо путем реверс-инжиниринга. Основная концепция любой установки представляет собой следующую конструкцию:

- установка генератора сигнала (базовый блок);
- разрядный модуль (чаще всего выполненный в виде пистолета).

Иногда некоторые производители объединяют эти два элемента в один.

Одним из представителей западных компаний является компания EM TEST. EM TEST является одной из ведущих мировых поставщиков испытательных генераторов по электромагнитной совместимости для автомобильной промышленности, а также находится среди основных поставщиков генераторов для испытаний на соответствие требованиям международных стандартов в различных областях. Данная компания была основана в США в начале 2000-х. Компания имеет множество филиалов по всему миру, в том числе и на территории Российской Федерации. Однако, в данном контексте нас больше интересует функционал испытательных генераторов. В качестве примера рассмотрим модель ESD 30N [2]. Данный генератор соответствует множеству стандартов, таких как MIL-STD [3], ГОСТ Р 51317.4.2-99, IEC 61000-4-2, IEC 61326, ISO 10605, JASO D001-94, SAE J1113-13, SAE J1455 и другие. Внешний вид устройства представлен ниже (Рис 1).



**Рис. 1. Испытательный генератор электростатических разрядов EM TEST ESD 30N**

Расширенный функционал позволяет эффективно взаимодействовать с персональным компьютером, а так же проводить испытания в соответствии с различными стандартами, что является несомненным достоинством данного технического решения. Модель DITO реализуется в едином корпусе, что является более компактной версией такого рода испытательных установок.

Немецким конкурентом EM TEST является компания Teseq. Данная компания берет свои истоки в 1962 году. На данный момент одной из современных моделей испытательного генератора ЭСР от данного производителя является NSG 437 (Рис. 2).

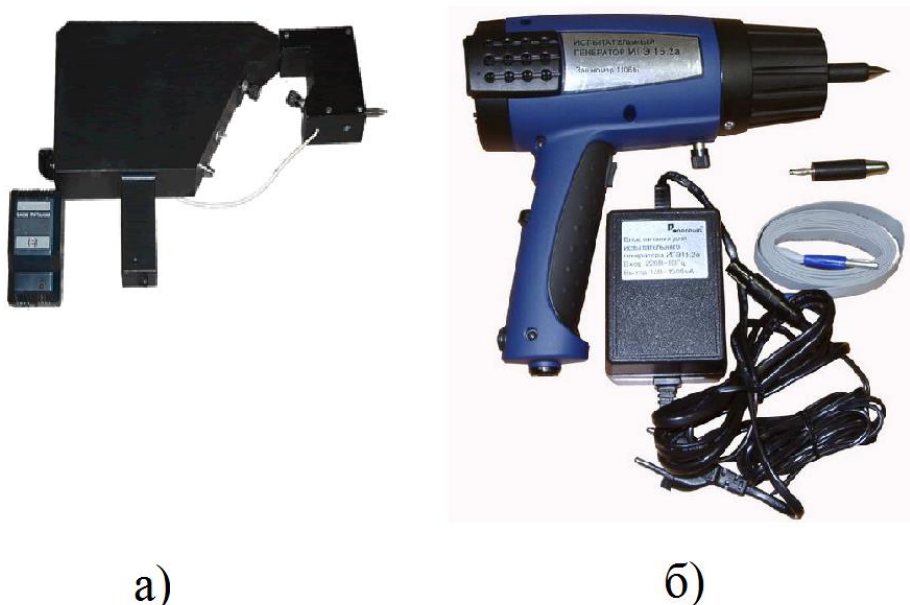
Устройство имеет эргономичный дизайн и расширенная функциональность. Генератор ЭСР NSG 438 предназначен для удобного размещения в руке оператора, при этом рабочие условия постоянно отображаются и доступны на ярком, четком цветном сенсорном дисплее. По функционалу данный генератор практически не уступает конкуренту из США [4]

Из аналогичных приборов, производимых компаниями стран постсоветского пространства, стоит выделить ГЭСР (Рис. 3,а) от ОАБ «КБТЭМ-ОМО» (Республика Беларусь) и испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2а (Рис. 3,б) от ООО НПП «Прорыв» (Российская Федерация).

ГЭСР ОАО «КБТЭМ-ОМО» предназначен для испытания технических средств на устойчивость к электростатическим разрядам в соответствии с требованиями СТБ IEC 61000-4-2-2011 (IEC 61000-4-2:2008), ГОСТ 30804.4.2-2013.



Рис. 2. Испытательный генератор электростатических разрядов Teseq NSG 437



а)

б)

Рис. 3. Испытательные генераторы электростатических разрядов: а) ГЭСР ОАО «КБТЭМ-ОМО» б) ИГЭ 15.2а ООО НПП «Прорыв»

Состоит из блока питания, высоковольтного коммутатора, 2-х высоковольтных умножителей (положительный и отрицательный) и генератора [5].

Испытательный генератор ИГЭ 15.2а предназначен для создания нормированных испытательных импульсов при проведении испытаний электротехнических, радиоэлектронных и электронных изделий, оборудования и аппаратуры (далее в тексте - ТС), которые могут подвергаться воздействию электростатических разрядов, по ГОСТ Р 51317.4.2-99, ГОСТ Р 50009-2000, ГОСТ Р 50607-93, МЭК 61000-4-2-95 [6].

Данные устройства обладают примерно схожим функционалом, и уступают импортным аналогам.

Из вышесказанного стоит сделать вывод о том, что отечественный рынок нуждается в более дешевых аналогах испытательных генераторов, которые бы могли не уступать по функционалу и качеству. Разработки в данной области могут быть вполне перспективными и экономически целесообразными.

## Список литературы

1. ГОСТ Р 51317.4.2 -99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний //Гсстандарт, Москва , ИПК Издательство стандартов 2000. – С. 4-15.
2. ESD 30N Electrostatic discharge simulator up to 30KV: Data Sheet – 4 с
3. MIL-STD-883E, Department of Defense Test Method Standard for Microcircuits, - 1997.
4. Teseq NSG 437 ESD SIMULATOR USER MANUAL 601-272C
5. ГЭСР Генератор электростатических разрядов / – 2019 – Электронный ресурс: [http://kb-omo.by/index.php?option=com\\_content&task=view&id=263](http://kb-omo.by/index.php?option=com_content&task=view&id=263)– Дата доступа: 13.08.2019.
6. Испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2а /–2019 – Электронный ресурс: <http://pribory-si.ru/catalog/0201/626/> – Дата доступа: 13.08.2019.

© Н.С. Ячин, 2019

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 910.4

# ВОСПОМИНАНИЯ ВОРОНИНА В.И., КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ СОВЕТСКОГО СЕКТОРА АРКТИКИ

**ВАТНИК НИСОН СЕМЕНОВИЧ,**

к.и.н., доцент

**СОЛОВЬЕВ ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ**

Магистрант

ГБОУ ВО МО «ГСГУ» «Государственный Социально-Гуманитарный университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются воспоминания полярного капитана В.И. Воронина. Особый упор делается на экспедицию парохода “Челюскин” (1933-1934), которая должна была завершить открытие Северного морского пути, но в итоге обернулась трагедией. Рассматриваются обстоятельства экспедиции и роль в ней лично капитана Воронина. Его взгляд на произошедшие события, особенно в контексте причин трагедии.

**Ключевые слова:** Северный морской путь, Арктика, Воронин В.И., пароход “Челюскин”, Шмидт О.Ю., Главсевморпуть.

## MEMORIES VORONIN V.I., AS A SOURCE FOR STUDYING THE DEVELOPMENT OF THE SOVIET SECTOR OF THE ARCTIC

**Vatnik Nison Semenovich,  
Soloviev Oleg Yuryevich**

**Abstract:** The article discusses the memories of the polar captain V.I. Voronin. Particular emphasis is placed on the expedition of the steamboat “Chelyuskin” (1933-1934), which was supposed to complete the opening of the Northern Sea Route, but eventually turned into a tragedy. The circumstances of the expedition and the role of Captain Voronin in it are considered. His view on the events, especially in the context of the causes of the tragedy.

**Key words:** Northern Sea Route, Arctic, Voronin V.I., steamship “Chelyuskin”, Schmidt O.Y., Glavsevmorput.

Жизнь полярного капитана Владимира Ивановича Воронина круто изменилась в начале 30-х годов, когда был объявлен второй международный полярный год (1932 - 1933). Многие страны мира наметили широкие программы по реализации этого события. Советский Союз не желал оставаться в стороне. Решено было организовать несколько крупных научных проектов. Главными, из которых должны были стать экспедиции пароходов “Сибиряков” (1932) и “Челюскин” (1933-1934). Какова была цель этих двух экспедиций? Насколько примечательно изучение челюскинской эпопеи через воспоминания Воронина, как участника этих событий? На эти и другие вопросы мы попытаемся ответить в данной статье.

Указанная тема обзорно отражена в научной литературе. Здесь можно выделить комплексные работы посвященные исследованию Арктики (труды М.И. Белова и В.Ю. Визе); труды, об экспедиции “Челюскина” или посвященные ее отдельным участникам (Е.С. Юнга, В.С. Корякин). Существенную помощь нам окажет богатая база источников, включающая в себя делопроизводственные документы,

письма начальника экспедиции - Шмидта, а также воспоминания самого Воронина и других участников эпопеи.

Родившийся в 1890 году в селе Сумский Посад Воронин происходил из семьи потомственных поморов. Отец его простой рыбак, больших заработков семья не знала. Потому-то Володимирок, как его называли в селе, с детства был приучен к тяжелому труду и мечтам о морской жизни: «выучиться на штурмана, плавать по морям океанам» [10, с. 37]. Впрочем, долгое время работать приходилось на суше и испробовать себя в разных должностях, от чернорабочего до салотопа. Лишь в возрасте пятнадцати лет отец отпустил сына в море. Владимир тут же устроился лик-матросом на парусник “Надежда”, которая в основном занималась транспортировкой работных людей и оборудования по беломорью. В этих походах Воронина заметил капитан парохода “Саватия” – Александр Вязмин – юноша сумел произвести на него впечатление и тот помог ему устроиться в Сумскую школу мореходства. В 26 лет он закончил учебу в Архангельском мореходном училище, получив право быть капитаном. Выпустившись в тяжелые военные годы, когда служба: «не обеспечивала даже прожиточного минимума» [10, с. 39]; он окреп характером, приобретя жесткость и беспринципность.

В стране, тем временем, происходили значительные события, серия революций, смены власти, Гражданская война и общая разруха. Получившее власть, Советское правительство, в 20-х годах приступило к налаживанию мирной жизни, развитию экономики и хозяйства. При этом немалая роль отдавалась полярным широтам, как перспективному направлению хозяйства. Арктика – это не только вечная мерзлота, льды и снег. Это ресурсы, промысел, транспортная артерия. Последнее считалось наиболее перспективным: «Северный морской путь, как был, так и остается для России кратчайшей дорогой, соединяющей два самых крупных океана планеты, Атлантический и Тихий» [6, с. 50]. Короткий маршрут из Санкт-Петербурга или Архангельска, до Владивостока, должен был не только обеспечить Советскую торговлю со странами Азии и Европы, но и играть роль транспортной магистрали. Директор Всесоюзного Арктического института академик Шмидт полагал, что «этот путь... открывает возможность сообщения с устьями великих сибирских рек – Оби, Енисея, Лены, Колымы и т.д., и тем самым вводит бассейны этих рек в мировой хозяйственный оборот» [9, с. 103]. Это убедило правительство бросить силы на прокладку этого пути, а экспедиции международного полярного года должны были стать завершающей фазой всех мероприятий по освоению данного маршрута.

Отличительной особенностью готовящейся к 1932 году экспедиции стало решение не привлекать для плавания ледоколы. Решались коммерческие задачи, а ледокол под такое понятие не попадал. Данным путем должен пройти пароход – судно более распространенное, чем ледокол. Осуществить это плавание, по выбору Наркомвода, должен был “Александр Сибиряков”.

Воронин, к тому моменту, уже зарекомендовал себя, как опытный капитан, способный решать серьезные задачи. Как участник Карских экспедиций, представлявших собой коммерческие плавания по части Северного морского пути, Воронин обладал необходимыми знаниями о маршруте предполагаемого плавания. Потому Шмидт и решил остановить на нем свой выбор. Для Владимира Ивановича это была неожиданная, но приятная новость, а потому он с готовностью принял данное предложение. Результат экспедиции казался многим положительным. Один из видных ее участников – академик Визе В.Ю. - отмечал: «Поход “Сибирякова” имел исключительно большое значение в деле освоения Северного морского пути... точка зрения, по которой за этим путём не признавалось никакого практического значения, неправильна» [2, с. 293]. Воронин не разделял общего восторга. “Сибиряков” не был простым пароходом, а имел статус ледокольного судна – усиленного для плавания в полярных широтах, но даже в таком ключе он с трудом справился с задачей. По мнению капитана причин этому было несколько. Во-первых, слабая изученность восточной части Арктики: «на востоке от Северной Земли до острова Врангеля нет ни одной действительно работающей станции. Это заставляет обратить особое внимание на восточную часть Арктики» [10, с. 137]. Во-вторых, само судно не отвечало условиям использования, что подтвердилось серьезной аварией в Чукотском море. Сломался гребной винт: «было очень досадно: топлива достаточно, машина в полной исправности, а двигаться нельзя» [8, с. 232]. Пришлось ставить паруса, вот когда и пригодилось поморское прошлое капитана. Вообще Воронину не раз приходилось принимать рискованные решения, например не идти проливом Вилькицкого, который

считался тяжелым, но был изучен, а пройти вокруг архипелага Северная земля, который до конца обследован не был, но в случае успеха это обеспечит экспедиции время.

Все это дало основания говорить о том, что плавание “Сибирякова” – это чистая удача, с чем и сами участники были согласны. Экспедиция “Челюскина”, по словам Шмидта в письме к Владимиру Ивановичу, должна была: «рассеять неверие в этот путь, как в торговый, как путь необходимый Советскому Союзу» [3, с. 17]. В этом же письме он приглашает Воронина лично принять участие в развенчание этого неверия, теперь как капитану парохода “Челюскин”. Трудно сказать, что испытывал Владимир Иванович при прочтении данного письма, но, безусловно, он не был в восторге от организации данной экспедиции, о чем неоднократно сообщал Шмидту, и первое время даже отказывался в ней участвовать.

Воронина не устраивало предлагаемое для плавания судно и тот факт, что строится оно не на Советских верфях (тяжело вести контроль). Построенный датской компанией “B&W, Copenhagen” “Челюскин” был слишком широк, не имел усиливающих конструкций, да и вообще производил самое угнетающее впечатление. «Набор корпуса был слаб, шпангоуты редкие и прочность их не соответствовала для ледокольного судна... Ширина “Челюскина” была большая. Это означает, что скуловая часть его будет подвергаться ударам...» [3, с. 19]. Владимир Иванович выступал и против организации плавания именно в 1933 году. Судходный сезон заканчивался, пароход рисковал оказаться в восточных водах при неблагоприятных погодных условиях, как вспоминал участник экспедиции радист Кренкель: «Опыт дальневосточных капитанов, плававших северными морями, утверждал: 15-20 сентября - самый поздний срок для входа в Берингов пролив» [8, с. 283]. Это заставляло руководство спешить с отправкой, что немедленно сказывалось на качестве подготовки: «Из общего числа состава в 104 человека 38 человек имели арктический опыт» [7, с. 41]. В отношении снабжения ситуация была еще более удивительной, так в планах на 1933 год экспедиция не числилась, потому все приходилось получать в особом порядке. Складывалось впечатление, что на Главное управление Северного морского пути (Главсевморпуть), которое и отвечало за проведение обеих экспедиций, оказывали давление сверху: «Доказать дееспособность созданной полгода назад организации в глазах партийного руководства и самого Сталина можно было только очередным рекордным плаванием» [7, с. 44]. Не случайно в глазах Воронина экспедиция приобретала вид авантюры, провал которой, будет возложен именно на него со Шмидтом. Напрямую он конечно об этом нигде не упоминает, но любопытный факт поведал в своих воспоминаниях Ермолаев Михаил (Советский полярный геолог), который много беседовал с Ворониным. В одной из таких бесед капитан “Челюскина” привел разговор со Шмидтом, который произошел уже после гибели судна: «Шмидт с Ворониным закрылись у себя в палатке. Они не представляли, что за этим последует. Что их ждет? В лучшем случае — отставка, в худшем — “высшая мера”. Воронин еще на что-то надеялся, а Шмидт прямо говорил — расстреляют... Да и чего ждать иного?.. Провал. Поражение. Катастрофа. Виновные должны быть наказаны. А кто виновные? В первую очередь — они, Шмидт и Воронин...» [5, с. 210].

Однако Владимир Иванович обладал решительным и, как мы уже увидели, рискованным характером, а начальник экспедиции Шмидт: «обладал даром не только приказывать, но и уговаривать» [7, с. 45]. “Челюскина” рассчитывали поддержать несколькими ледокольными судами (оба, впрочем, быстро вышли из строя). Так же экспедиция была усилена разведывательным самолетом-амфибией Ш-2, который должен был производить разведку ледовой обстановки. С большим трудом проводя судно через суровые Арктические воды, Воронин практически сумел довести пароход до Берингова пролива, но у мыса Сердце-Камень 8 октября 1933 года “Челюскин” оказал в полосе припая и был моментально зажат мощным льдом. Самостоятельные попытки вырваться из ледового результата не дали. Не смотря на мощные взрывы и силу машин, лед не отпускал судно. Считается, что Воронин и Шмидт допустили большую ошибку, что сразу не обратились за помощью к действующему в районе бедствия ледорезу “Литке”. Однако исследователи до сих пор спорят, мог ли ледорез оказать хоть сколь-нибудь реальную помощь: «Состояние “Литке” было аварийным и его необходимо было немедленно выводить из эксплуатации» [1, с. 229]. В ноябре “Литке” попытается прорваться к “Челюскину”, но время будет упущено и ледорез постигнет неудача.

Можно спорить, насколько реальна была помощь извне и могла ли она предотвратить гибель судна 13 февраля 1934 года. Но, безусловно, то, что трагедия «Челюскина» могла стать куда более серьезной, если бы не заблаговременные действия капитана. Осознавая главную опасность дрейфа (риск сжатия) Воронин уже в первые дни дает распоряжение: «выгрузить на лед продовольствие...Провизию выгружаем на весь состав людей...на четыре месяца» [3, с. 31]. Так же экипаж постоянно проводил авралы, которые играли роль своеобразных тренировок. Выгружали уголь, продовольствие, заносили все это обратно, снова выгружали. Отрабатывались методы эвакуации с судна, каждый на практике выяснял, что от него требуется в случае трагедии. Это обеспечит относительный успех событий 13 февраля - удалось вынести большое количество припасов и оборудования, часть личных вещей, спасти 104 человека. Гидробиолог Ширшов, так отметил события гибели судна: «В тот день победили организованность, дисциплинированность, сплоченность в работе людей, прошедших подчас тяжелую, но полезную школу судовых, угольных, ледовых и других авралов, которыми так обильно было плавание «Челюскина»» [4, с. 167].

Спасение челюскинцев не примирило Воронина с обстоятельствами экспедиции. Причины трагедии были им отмечены в спешке, неподходящем выборе судна, плохой осведомленностью о дальневосточных водах. «Заканчивая свое рейсовое донесение, считаю необходимым сказать – зимовка «Челюскина» произошла только потому, что этот пароход совсем не подходил по своей крепости, а также по своим морским качествам для самостоятельного ледового плавания для этого рейса» [3, с. 38]. Выступая за усиление авиации в регионе, за посылку новых экспедиций в Чукотское море и море Лаптевых, за большую консультацию с капитанами, плавающими в тех водах, Владимир Иванович предвосхитил будущее освоение и эксплуатацию Великого Северного морского пути. Сам исследователь продолжил бороздить Арктические моря, долгое время, занимаясь зверобойным промыслом. Накануне войны он получил под командование ледокол «Иосиф Сталин» вернувшись к конвоированию судов. На этом ледоколе он и скончался в 1952 году от инсульта.

#### Список литературы

1. Бочек А.П. Вся жизнь с морем. М.: Транспорт, 1969. – 304 с.
2. Визе В. Ю. Моря Советской Арктики. М.: Изд-во Главсевморпути, 1948. – 296 с.
3. Воронин В. И. Пароход не подходил для ледового плавания: версия капитана «Челюскина» В. И. Воронина // Источник. — 1996, № 1. С. 16-40.
4. Дневники челюскинцев. По дневникам, записям и воспоминаниям участников героической экспедиции. Составили М. А. Дьяконов и Е. Б. Рубинчик. Л., 1935. – 576 с.
5. Ермолаев М. М. Воспоминания. СПб.: Гидрометеоздат, 2001. – 258 с.
6. Каневский З. М. Зачем человеку льды? М.: Политиздат, 1989.–238 с.
7. Корякин В. С. Челюскинская эпопея. М.: Вече, 2011. – 324 с.
8. Кренкель Э. Т. РАЕМ – мои позывные. М.: Советская Россия, 1973. – 496 с.
9. Шмидт О. Ю. Исследование Арктики в Советском Союзе, 1934 г. (часть III, IV). // Вестник РУДН, серия Государственное и муниципальное управление, 2016, № 1. С. 102-105.
10. 1Юнг Е. С. Капитан Воронин. М.: Морской транспорт, 1957. – 160 с.

УДК 94 (48)

# РОЛЬ Г. ГРИПЕНБЕРГА В РЕШЕНИИ «ФИНСКОГО ВОПРОСА» ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ (НОЯБРЬ 1943 Г. — СЕНТЯБРЬ 1944 Г.)

**САДОМЦЕВА АННА РОМАНОВНА**Студентка 1 курса магистратуры  
Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова

**Аннотация.** В статье предпринята попытка определить роль финского посланника в Швеции Г. Грипенберга в событиях, связанных с выходом Финляндии из Второй мировой войны. В историографии сравнительно немного внимания уделено данной личности. Вместе с тем, Г. Грипенберг находился в «нейтральном» Стокгольме в тот момент, когда Швеция выступила посредником в советско-финляндских отношениях. Тогда шведская сторона предоставила помощь в проведении секретных переговоров в феврале 1944 г., а также оказала давление на Финляндию после срыва последней переговоров с Советским Союзом. В это время Г. Грипенберг стал важным связующим звеном в цепочке советско-финско-шведских отношений, целью которой стал выход Финляндии из войны. Перед финским посланником стояла непростая задача: отстаивать интересы воюющей страны, лавировать между СССР и Германией, при этом сохранить благосклонность шведского правительства.

**Ключевые слова:** Грипенберг, Финляндия, «финский вопрос», Швеция, Вторая мировая война.

## THE ROLE OF G. GRIPENBERG IN THE «FINNISH QUESTION» DURING THE SECOND WORLD WAR (NOVEMBER 1943 – SEPTEMBER 1944)

**Sadomtseva Anna Romanovna**

**Abstract:** The article deals with the attempts to determine the role of the Finnish envoy to Sweden G. Gripenberg in withdrawal from the Second World War. In historiography not much attention has not paid to this person. However, Gripenberg was in "neutral" Stockholm at the time when Sweden acted as a mediator in Soviet-Finnish relations. Then Sweden provided assistance in organization of the secret negotiations in February 1944, and also exerted pressure on Finland after the failure of the negotiations with the Soviet Union. At this time, G. Gripenberg became an important part in the chain of Soviet-Finnish-Swedish relations, the purpose of which was the withdrawal of Finland from the war. The Finnish envoy faced a difficult task: to defend the interests of the country at war, to maneuver between the USSR and Germany, while maintaining the favor of the Swedish government.

**Key words:** Gripenberg, Finland, «finnish question», Sweden, Second World War.

Проблема выхода Финляндии из войны неоднократно поднималась в зарубежной и отечественной историографии. Как известно, немалую роль в установлении советско-финляндских отношений в рассматриваемый период сыграла Швеция, на определенном этапе выступившая посредником между двумя странами. Вспоминая данный этап развития взаимоотношений Финляндии, СССР и Швеции, исследователи чаще всего обращают внимание на деятельность таких людей, как советский посланник в



Швеции А. М. Коллонтай, финский политик Ю. К. Паасикиви, шведский промышленник, с именем которого связано много тайн, М. Валленберг, секретарь шведского МИДа Э. Бухеман.

Вместе с тем, в событиях указанного периода принимали участие те, чьи имена, на наш взгляд, крайне мало упоминаются в исследованиях. Среди них можно отметить дипломата Георга Грипенберга, пребывавшего в Стокгольме в качестве финского посланника с 1943 г. по 1956 г. Стоит отметить, что фигура Г. Грипенберга была неслучайно выбрана на этот пост в достаточно сложный для Финляндии период. На момент назначения он находился на дипломатической службе более 20 лет, большую часть из которых работал в финских миссиях за границей, в частности, в 1933 – 1941 гг. был посланником в Великобритании. Работа в этой европейской стране в 1930-е гг. представляла для Финляндии значительный интерес и важность как в политическом, так и экономическом плане.

Переходя к шведской миссии в 1943 – 1944 гг., отметим, что Г. Грипенберг также, как и вышеуказанные личности, был вовлечен в процесс установления советско-финляндских контактов на завершающем этапе Второй мировой войны. Благодаря дневниковым записям и мемуарам, которые оставил после себя Г. Грипенберг, имеется возможность детализировать ряд событий, относящихся к данному периоду, а также посмотреть на происходящее глазами финского посланника в Швеции, человека, отстаивающего интересы воюющей Финляндии в нейтральном Стокгольме.

Дневники дипломата, доступные в напечатанном виде на шведском языке, ограничены хронологическими рамками с марта до сентября 1944 г. [1]. Это достаточно короткий период, однако, крайне важный в рамках выхода Финляндии из войны. Сами дневниковые записи не опубликованы, они хранятся в Архиве Министерства иностранных дел Финляндии, кроме того, ранее как исторический источник не были введены в научный оборот.

Кроме того, финский посланник также оставил после себя мемуары [2], освещающие указанные события. Воспоминания включают в себя более продолжительный период службы Г. Грипенберга, где пребывание в Стокгольме является лишь частью его сорокалетнего дипломатического пути. Мемуары были опубликованы в 1965 г. и переведены на английский язык.

В данной статье на анализе дневниковых записей и мемуаров осуществляется попытка проанализировать позицию непосредственного участника событий, Г. Грипенберга, в отношении роли шведской стороны в деле разрешения советско-финляндских противоречий.

Прежде всего, стоит отметить, что собственно роль посредника в советско-финляндских отношениях на начальном этапе отводилась Соединенным Штатам. Однако с конца 1942 г. американское правительство стало оказывать давление на шведов, чтобы те повлияли на Финляндию относительно выхода последней из войны [3, с. 89 – 90; 4, с. 332 – 327]. Окончательно посредническая миссия была передана в руки шведской стороны на Тегеранской конференции 28 ноября – 1 декабря 1943 г., где американская сторона дала понять, что «финский вопрос должен быть решен в Москве» [5, с. 142, 144 – 145]. Кроме того, важно отметить, что менявшаяся обстановка на фронтах подтолкнула шведское руководство к анализу долгосрочных перспектив во внешнеполитической линии [6, с. 324]. Именно в этот момент в ноябре 1943 г. Швеция заняла активную позицию по проблеме урегулирования советско-финляндских отношений [7, с. 135].

Незадолго до обсуждения «финского вопроса» на Тегеранской конференции Стокгольм принял попытки давления на финское правительство, побуждая их к выходу из войны. Тогда через МИД Швеции А. М. Коллонтай поступила информация о попытках финской стороны получить информацию относительно возможности переговоров о мире с СССР [8, с. 32]. В середине ноября 1943 г. А. М. Коллонтай встретила с секретарем шведского министерства иностранных дел Э. Бухеманом для того, чтобы поговорить о шведско-советско-финляндских отношениях. Александра Михайловна была крайне обеспокоена тем, что шведско-советские отношения могут пострадать от «проблемы Финляндии» [9, с. 180]. Э. Бухеман ответил, что этого можно избежать, если советское правительство объявит о своем намерении уважать независимость Финляндии [9, с. 180].

Вскоре Э. Бухеманом было передано финской стороне сообщение советского полпреда о том, что ее представители будут встречены в Москве для дальнейшего проведения переговоров [10, с. 249]. 22 ноября во время встречи с финским посланником в Стокгольме Г. Грипенбергом К. Гюнтер посоветовал

товал «не упустить возможность» и пойти на переговоры с Советским Союзом [2, с. 288 – 289]. Кроме того, шведский министр иностранных дел напомнил, что Соединенными Штатами были переданы посреднические функции Стокгольму [2, с. 289], что подразумевало активизацию дипломатических служб Швеции в деле налаживания советско-финляндских контактов по передаче условий предполагаемого перемирия.

29 ноября советскому посланнику Александре Коллонтай, находившейся в том момент в Стокгольме, были переданы финские условия перемирия [9, с. 180]. Передача была осуществлена при посредничестве Э. Бухемана. Свершившемуся акту предшествовала целая серия встреч и переговоров, в которых принял непосредственное участие и Г. Грипенберг. Именно ему было поручено министром иностранных дел Финляндии К. Рамсаем передать А. М. Коллонтай «положительный» ответ «финской стороны» о необходимости переговоров с Советским Союзом. Особо подчеркивалось, что «проблема должна быть полностью устранена» [2, с. 290]. Однако глава финского МИДа в переписке с Г. Грипенбергом сделал акцент на том, что Финляндия не уступит СССР Ханко и другие базы [2, с. 291]. Данный факт значительно осложнял положение финского посланника в переговорах со шведской стороной.

В то же время, Г. Грипенберг подчеркивал, что для Финляндии какие-либо контакты с советской стороной были крайне опасны ввиду возможных ответных действий Германии [2, с. 291]. В конце ноября 1943 г. в Германии И. Риббентроп высказал недовольство финскому посланнику в Берлине Т. Кивимяки относительно шагов Финляндии в сторону переговоров с СССР без предварительных консультаций с Германией. Как пишет Г. Грипенберг в мемуарах: «Казалось, что устно Риббентроп в нелестной форме упомянул меня, но в документах отметил вежливо, что он ссылается на сообщения из нейтральных источников за границей» [2, с. 291].

Более того, Германия в тот момент стала оказывать давление на Финляндию для заключения политического соглашения между двумя странами, с чем финляндская сторона не спешила [11, с. 229 – 230]. Вследствие этого советский полпред А. М. Коллонтай предприняла попытки установления «неофициальных контактов» [12, с. 110], в частности, со шведским промышленником М. Валленбергом [7, с. 137].

В результате, при содействии М. Валленберга, состоялись неофициальные встречи в феврале 1944 г. советской и финской сторон – А. М. Коллонтай и Ю. К. Паасикиви. В ходе данных переговоров которых были переданы условия будущего мирного договора [8, с. 35; 9, с. 181; 10, с. 255; 11, с. 231; 13, с. 301]. Из записей Г. Грипенберга мы можем узнать ряд интересных фактов о приезде Ю. К. Паасикиви в Стокгольм. В частности, сохраняя в секрете истинную причину своего прибытия, финский политик сказал прессе, что приехал в Стокгольм «купить книги». Как подчеркивает финский посланник, «это была чистая правда, однако, вряд ли кто-то считал это основной причиной» [2, с. 299]. Что касается самих переговоров, то Г. Грипенберг в отличие от свидетелей данных событий, указал три раунда: 16, 19 и 21 со слов. Кроме того, финский посланник достаточно подробно изложил известные ему сведения о ходе каждого из них. Сам Г. Грипенберг, будучи официальным представителем Финляндии, не принимал участие в указанных переговорах, поэтому записал то, что узнал от Ю. К. Паасикиви [2, с. 298 – 302].

Что касается итогов данных переговоров, то переданные Финляндии советские условия будущего мирного договора представлялись достаточно тяжелыми для финской стороны. Вследствие чего данные условия заключения мирного договора были отвергнуты финляндским правительством в марте 1944 г. Во время встречи Г. Грипенберга с К. Гюнтером и Э. Бухеманом 4 марта 1944 г. представители шведского МИДа выразили «глубокое разочарование» финским ответом Советскому Союзу, ибо это означало разрыв советско-финских контактов [2, с. 304 – 305]. В своих дневниках Г. Грипенберг также утверждал, что финская делегация в Швеции будет нести ответственность за упущенную возможность выхода Финляндии из войны [1, с. 1 – 2].

На встрече 6 марта 1944 г. с К. Гюнтером финскому посланнику было передано сообщение короля Швеции Густава V, который «с интересом и беспокойством» следил за развитием «финского вопроса» и ежедневно разговаривал с главой шведского МИДа об этом. С одной стороны, как подчеркивал король, он не хотел вмешиваться в политический курс Финляндии. Вместе с тем, он считал, что его



опыт мог быть полезен не только для финского правительства, но и для президента Р. Рюти и лично К. Г. Маннергейма. Густав V подчеркнул, что если советско-финляндские контакты будут разорваны, то Финляндия потеряет всё» [2, с. 306].

Тем не менее, в апреле советско-финские контакты были прерваны. Шведская сторона пыталась смягчить сложившуюся ситуацию. В частности, К. Гюнтер убеждал советника советской миссии в возможности выполнения финнами таких условий, как отказ изгнать германские войска в установленные сроки [2, с. 315 – 316]. Таким образом, 19 апреля 1944 г. советскому правительству было сообщено о решении финляндской стороны, причем вновь через шведское правительство [14, с. 164 – 167].

Отвергнув советские предложения, финляндское правительство продолжило ориентироваться на Германию, лавируя между агрессором и союзниками по антигитлеровской коалиции [11, с. 241]. Кроме того, сложившаяся обстановка на театре военных действий к рассматриваемому моменту заставляла финское правительство пересмотреть свое отношение к сравнительно недавним советским предложениям. Во время беседы с Г. Грипенбергом, К. Рамсай отметил, что «он не против попытаться вновь установить контакт с советским правительством» [2, с. 320]. Вместе с тем, финский министр выразил сомнения относительно возможности решения данного вопроса, кроме того, в его словах чувствовался «страх перед Германией» [2, с. 320]. Поставленную задачу решено было выполнить, обратившись к шведским партнерам. Финским правительством решено было поручить решение данной задачи Г. Грипенбергу. Во время беседы с К. Гюнтером финскому посланнику необходимо было обратить внимание шведского представителя на то, что финское правительство «смотрит на сложившуюся внешнеполитическую ситуацию без каких-либо иллюзий» [2, с. 320]. С другой стороны, как подчеркивает сам же Г. Грипенберг, финны считали Германию сильнее, чем это казалось шведским кругам [2, с. 320].

Вместе с тем, дальнейший ход развития события получили лишь после наступления советских войск на Карельском перешейке 9 июня 1944 г. Активизация советской армии подтолкнула шведскую сторону к решительным действиям в качестве посредника. Одновременно на Финляндию оказывали давление и союзники по антигитлеровской коалиции, в частности, Соединенные Штаты, которые грозили финнам разрывом дипломатических отношений в случае их несговорчивости. В итоге, 17 июня в разговоре с Г. Грипенбергом Э. Бухеман рекомендовал финскому руководству согласиться на советско-финскую границу 1940 г. Также К. Г. Маннергейм должен был поддержать новое правительство Финляндии [2, с. 322]. Советское правительство передало через свою миссию в Стокгольме вместе с ответом для Финляндии благодарность Э. Бухеману за мирное посредничество [10, с. 256 – 257]. Однако финляндская сторона не спешила с принятием советских условий. Во время беседы Г. А. Грипенберга и Э. Бухемана 19 июня последний отметил, что «мирные переговоры Финляндии с СССР должны начаться как можно скорее. Беспокойство шведского правительства возрастает с каждым часом откладывания переговоров» [2, с. 325]. Вместе с тем, как подчеркнул финский посланник, шведское правительство стремилось несколько смягчить положение Финляндии в рамках выхода из войны. В частности, Г. Грипенберг указал на стремление Э. Бухемана определить выход финской стороны не как «капитуляцию», а «завершение войны», на что, однако, А. М. Коллонтай не была согласна [2, с. 331].

Содействие шведской стороны на данном этапе, однако, не предотвратили ухудшение положения Финляндии на внешнеполитической арене. Ситуацию усугубил разрыв американо-финляндских дипломатических отношений 30 июня 1944 г. [11, с. 255 – 256]. В данном случае, важно отметить, что сложным являлось не только положение Финляндии, но и Швеции, как посредника в советско-финляндских мирных переговорах [9, с. 191]. Г. Грипенберг во избежание недовольства шведской стороны передал К. Гюнтеру, что «дружба со Швецией является драгоценным ресурсом... Правительство Финляндии действует в интересах своих граждан» [2, с. 334].

В июле К. Гюнтер, оказывая давление на финское правительство, обещал ему шведскую помощь в уплате убытков Финляндией СССР [15, с. 188]. Кроме того, шведское правительство оказало поддержку К. Г. Маннергейму в принятии полномочий президента Финляндии, чтобы добиться урегулирования отношений с Советским Союзом [15, с. 192], так как с правительством Р. Рюти мир не может быть возможен [16, с. 254].

Обещание шведского правительства 22 августа Г. Грипенбергу помочь финнам при уплате репа-

раций было новым вкладом Швеции в дело восстановления мира [2, с. 347 – 348]. В августе шведское правительство отказало финскому банку в новых кредитах на продолжение войны [17, с. 372]. Вновь наблюдая за успехами Красной армии и разгромом германских вооруженных сил вкуче с давлением шведского правительства, Финляндия стремилась выйти из-под влияния Германии во избежание возможной оккупации с советской стороны [9, с. 192].

Соглашение было достигнуто вечером 3 сентября во время встречи Г. Грипенберга, Э. Бухемана и А. М. Коллонтай [2, с. 356 – 359; 10, с. 259 – 262]. На следующий день военные действия между советскими и финляндскими войсками прекратились. 19 сентября в 12 дня в Москве был подписан советско-финляндский мирный договор [11, с. 282, 285 – 286].

Таким образом, проанализировав дневниковые записи и мемуары Г. Грипенберга, удалось посмотреть на вышеуказанные события глазами финского посланника в Стокгольме. Безусловно, Г. Грипенберг оказался в самом эпицентре судьбоносных для его страны событий, которые повлияли на дальнейшее ее развитие. Как было сказано ранее, многолетний опыт дипломатической работы, руководство финской миссией за рубежом в предыдущий период его деятельности должен был стать основой для плодотворной работы в столь непростое время. Перед Г. Грипенбергом была поставлена достаточно непростая задача: представление интересов страны, когда она находилась, по сути, между двух огней – с одной стороны, Советским Союзом, наступающим на театре военных действий, с другой, Германией, в силу которой, несмотря на неудачи на фронте, финны верили до последнего. Кроме того, немаловажной фигурой выступала Швеция, давление которой, в первую очередь, ощущал на себе именно Г. Грипенберг как финский посланник. На протяжении указанного периода ему приходилось лавировать между тремя сторонами, отстаивая интересы своей страны, при этом первым принимать на себя удар недовольства шведов и представителей советской дипломатической миссии. В связи с разрывом по инициативе Финляндии советско-финских контактов, к налаживанию которых приложила максимум усилий шведская сторона, Г. Грипенбергу было жизненно важно сохранить благосклонность шведского правительства. Как подчеркивал сам финский посланник в своих мемуарах, «наиболее предпочтительно получить поддержку и помощь от Швеции, учитывая, что при разгроме Германии перспективы снабжения Финляндии собственными силами крайне туманны» [2, с. 263]. Таким образом, перед финским посланником произошедшими событиями была поставлена задача сдерживать силу трех сторон на дипломатическом фронте, и именно Г. Грипенберг стал связующим звеном цепочки советско-финско-шведских отношений, целью которой стал выход Финляндии из войны. Во многом благодаря успешному завершению миссии, в ходе которой он проявил себя профессиональным дипломатом, Г. Грипенбергу удавалось сохранять позиции главы дипломатической финской миссии в Стокгольме наиболее сложный послевоенный период вплоть до 1956 г. В том же году Г. Грипенберг был удостоен чести первым возглавить также первым возглавить финское представительство в ООН, пребывая здесь до 1958 г.

### Список литературы

1. Ulkoasiainministerion arkisto (далее: UM). 5 B. Gripenberg G. A.;
2. Gripenberg G. A. Finland and the Great Powers: memoirs of a diplomat//Trans. from the Swedish with an introduction by A. T. Anderson. Lincoln: University of Nebraska, 1965. 380 p.
3. Садомцева А. Р. Шведско-американские отношения сквозь призму «финского вопроса» (22.06.1941 г. – 19.09.1944 г.)//Санкт-Петербург и страны Северной Европы. №19. СПб: РХГА, 2018. С. 87 – 99;
4. Садомцева А. Р. Роль Швеции в урегулировании советско-финляндских отношений (ноябрь 1943 г.-сентябрь 1944 г.)//Вестник современных исследований. №12.8(27). Омск, 2018. С. 322 – 327;
5. Советский Союз на международных конференциях периода Великой Отечественной войны, 1941 – 1945 гг.: Сборник документов/ Министерство иностранных дел СССР. Т. 1, 2. М.: Политиздат, 1984 г.

6. Кен О. Н., Рупасов А. И., Самуэльсон Л. Швеция в политике Москвы 1930 – 1950-е гг. М.: РОССПЭН, 2005. 446 с.
7. Садомцева А. Р. Секретные советско-финляндские переговоры в Стокгольме в феврале 1944 г. в свете различных источников: проблемы и достоверность//Труды кафедры истории Нового и новейшего времени. 2016. Т. 2. С. 131 – 148.
8. Александров-Агентов А. М. От Коллонтай до Горбачева. М.: Международные отношения, 1994. 299 с.
9. Carlgren W. M. Swedish Foreign Policy during the Second World War/Transl. by Arthur Spencer. - London ; Tonbridge : Benn, 1977. 257 p.
10. Boheman E. På vakt. Stockholm: Norstedt, 1964. 317 s.
11. Барышников Н. И., Барышников В. Н., Федоров В. Г. Финляндия во второй мировой войне. Л.: Лениздат, 1989. 334 с.
12. Лоренсон Э. Г. Коллонтай в Швеции//Новая и новейшая история. 1966. Вып. 1. С. 105 – 112.
13. Паасикиви Ю.-К. Дневники. Война-продолжение / пер. с фин. А. И. Рупасова. СПб.: Европейский Дом, 2004. 424 с.
14. Tanner V. Vägen till fred, 1943 – 1944. Helsingfors: KF:s bokförlag, 1952. 293 s.
15. Кан А. С. Новейшая история Швеции. М.: Международные отношения, 1964. 304 с.
16. Невакиви Ю., Хентиля С., Юссила О. Политическая история Финляндии. 1809-2009/ пер. с фин. Ю. С. Дерябина. М.: Весь мир, 2010. 471 с.
17. Кан А. С. Внешняя политика скандинавских стран в годы Второй Мировой войны. М.: Наука, 1967. 456 с.

© А. Р. Садомцева, 2019

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.761

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНДОВЫЙ РЫНОК КАК ОТДЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОНОМИКИ

**ЖУРАВЛЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,**

Доктор экономических наук, профессор, научный руководитель

**ИЗВЕКОВ ФЕДОР СЕРГЕЕВИЧ**

Студент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева»

**Аннотация:** В данной статье повествуется об истории и роли международного фондового рынка. Актуальность рассматриваемой проблемы представляет собой чрезвычайно важное явление, так как в настоящее время во всем мире фондовый рынок играет большую роль в жизни людей, которые имеют отношение к ценным бумагам и акциям.

**Ключевые слова:** экономика, рынок, фонд, деньги, вклад.

## INTERNATIONAL STOCK MARKET AS A SEPARATE ELEMENT OF ECONOMY

**Zhuravleva Tatyana Alexandrovna,  
Izvekov Fedor Sergeevich**

**Abstract:** This article describes the history and role of the international stock market. The relevance of the problem under consideration is an extremely important phenomenon, since currently the world over the stock market plays a big role in the lives of people who are related to securities and stocks.

**Key words:** economy, market, fund, money, deposit.

Фондовая биржа, также называемая фондовым рынком (в Европе), организовала рынок для продажи и покупки ценных бумаг, таких как акции и облигации.

В большинстве стран фондовая биржа выполняет две важные функции. Будучи готовым рынком для ценных бумаг, он обеспечивает их ликвидность и тем самым побуждает людей направлять сбережения в корпоративные инвестиции. Как механизм ценообразования, он распределяет капитал между фирмами, определяя цены, отражающие истинную инвестиционную стоимость акций компании. В идеале эта цена представляет собой текущую стоимость потока ожидаемого дохода на акцию.

Требования к членству на фондовых биржах варьируются в зависимости от страны, в основном в отношении количества членов, степени участия банков, строгости требований приемлемости и уровня участия правительства. Торговля осуществляется различными способами: она может происходить на постоянной основе, включать брокеров, покупающих и продающих дилерам определенные типы акций, или проводиться через специалистов по конкретным акциям.

Цена акции, как и цена любого другого финансового актива, равна приведенной стоимости суммы ожидаемых дивидендов или других денежных выплат акционерам, где будущие выплаты дисконтируются по процентной ставке. Большая часть денежных выплат акционерам возникает из дивидендов, которые выплачиваются из прибыли и других распределений в результате продажи или ликвидации активов [1].

Денежные выплаты акционерам являются результатом продажи некоторых активов фирмы, прямой ликвидации или выкупа. Фирма может продать часть своих операций, используя доходы от продажи, чтобы обеспечить единовременное распределение среди акционеров. Когда фирма продает все

свои операции и активы, эта полная ликвидация приводит к распределению денежных средств после выполнения обязательств перед кредиторами. Наконец, если другая фирма или частное лицо приобретает фирму, существующие акционеры имеют право и дальше получать денежные распределения [2].

К примеру, в Соединенных Штатах Америки большинство акций торгуются либо на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE, либо «Большой совет»), либо на NASDAQ, электронном рынке, который вырос из внебиржевого рынка в 1970 году. NYSE Основанная в 1792 году, торгует большинством крупных акций США через ряд специалистов, которым назначены акции и которые облегчают торговлю на бирже. В отличие от этого, NASDAQ не имеет ни специалистов, ни конкретного физического местоположения, поскольку маркет-мейкеры и трейдеры работают исключительно через электронные системы.

Кроме того, существует небольшая биржа, также расположенная в Нью-Йорке, называемая Американской фондовой биржей (Амекс). Она торгует небольшими акциями, которые недостаточно велики, чтобы претендовать на торги на NYSE. Многие из недавно выпущенных ETF или биржевых фондов, которые предназначены для соответствия основным индексам фондового рынка, торгуются на Амех.

К сравнению, нужно понимать, что российский фондовый рынок в целом является более рискованным, чем международный фондовый рынок. Дело в том, что российский фондовый рынок является целиком и полностью спекулятивным. Его нельзя (за редкими исключениями) назвать инструментом перетока средств из одной отрасли в другую. Речь идет не об инвестировании в реальный сектор экономики или в торговлю и другие отрасли. Речь идет именно о спекуляциях.

Настроение на фондовом рынке по-прежнему далеко от оптимизма. Восстановление рынка не компенсировало сильного снижения акций в последние несколько недель 2019 года или даже за последний месяц после того, когда впервые были объявлены новые пошлины. Статистика Китая по промпроизводству за июль разочаровала, оказавшись самой слабой за последние 17 лет; ВВП Германии снижался второй квартал подряд. Несмотря на смягчение торговой напряженности, американо-китайский торговый конфликт все еще далек от разрешения, и его отсрочка вызывает протест американских ритейлеров накануне рождественского сезона шопинга [3].

Технологические разработки сильно повлияли на характер торговли. К 21-му веку расширение доступа к Интернету и распространение сетей электронных коммуникаций позволило электронной торговле изменить мир инвестиций. Эти компьютеризированные ECN позволили совмещать заказы покупателей и продавцов ценных бумаг без вмешательства специалистов или маркет-мейкеров. В традиционном брокерском обслуживании с полным спектром услуг или скидках клиент размещает заказ у брокера, члена биржи, который, в свою очередь, передает его специалисту в зале биржи, который фактически завершает сделку.

Традиционный специалист создает предложения для биржи, сопоставляя заказы на покупку и продажу в своем эксклюзивной «русле» и устанавливая цену за сделку. В электронной торговле клиент формирует заказ напрямую через интернет, и специализированное программное обеспечение автоматически сопоставляет заказы, чтобы достичь наилучшей доступной цены. По сути, ECN является фондовой биржей для внеплановой торговли. В результате операции некоторых фондовых бирж, таких как NASDAQ, не обязательно должны быть централизованы в одном месте, а могут координироваться в электронном виде из нескольких мест.

Цены на акции довольно изменчивы в краткосрочной перспективе. Годовое стандартное отклонение доходностей после инфляции в среднем составляет около 18 процентов, что означает, что примерно в двух третях случаев доходность акций будет находиться в диапазоне от -12 до +24 процентов в течение двенадцатимесячного периода. Однако наихудший среднегодовой реальный доход по акциям за любой двадцатилетний период составил 1,0 процента, а наихудший доход за все тридцатилетние периоды - 2,6 процента в год после инфляции.

С ростом процентных ставок цены на акции будут падать. Однако процентные ставки часто растут в условиях роста экономической активности и, следовательно, более высоких ожидаемых доходов. Несмотря на это, среда с низкими процентными ставками обычно считается хорошей для фондового рынка, и акции обычно реагируют благоприятно, когда федеральный резерв снижает ставки, и неблагоприятно, когда он повышает ставки.

## Список литературы

1. Жинкин А., Калинин М., Технология работы трансфер-агентского центра // Рынок ценных бумаг – 2000 №2 – с.59
2. Левандо Д.В. Микроструктура российских фондовых рынков. // Банковские технологии. – 1998 № 7 – с.23
3. Официальный новостной сайт РЕГНУМ: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://regnum.ru/news/economy/> / Дата обращения (12.08.2019).

© Ф.С. Извеков, Т.А. Журавлева, 2019



УДК 339.5

# ТЕНДЕНЦИИ ЭКСПОРТА РА В СТРАНЫ ЕАЭС

**САРГСЯН АНУШ ТИГРАНОВНА**

аспирант (Финансы, Бухгалтерский учет),  
младший научный сотрудник (Международные отношения),  
Институт Экономики им. М. Котаняна НАН РА

**Аннотация:** Целью данной статьи является выявление изменений экспорта РА в страны ЕАЭС. Для осуществления этой цели была изучена динамика экспорта отдельных товарных групп из РА в страны ЕАЭС. Статистические данные свидетельствуют о том, что увеличение экспорта в ЕАЭС обусловлено в основном увеличением экспорта в РФ, а не в другие страны Союза.

**Ключевые слова:** экспорт, страны ЕАЭС, Армения, товарная группа, экспорт в РФ.

## TRENDS OF RA EXPORTS TO EAEU COUNTRIES

**Sargsyan Anush Tigran**

**Abstract:** The objective of this article is to identify changes in the export of RA to EAEU countries. In pursuit of the goal export dynamics of selected commodity groups from RA to EAEU countries was studied. Statistics indicates that the increase in exports to EAEU is mainly due to increase in exports to Russian Federation, rather than to other countries of the Union.

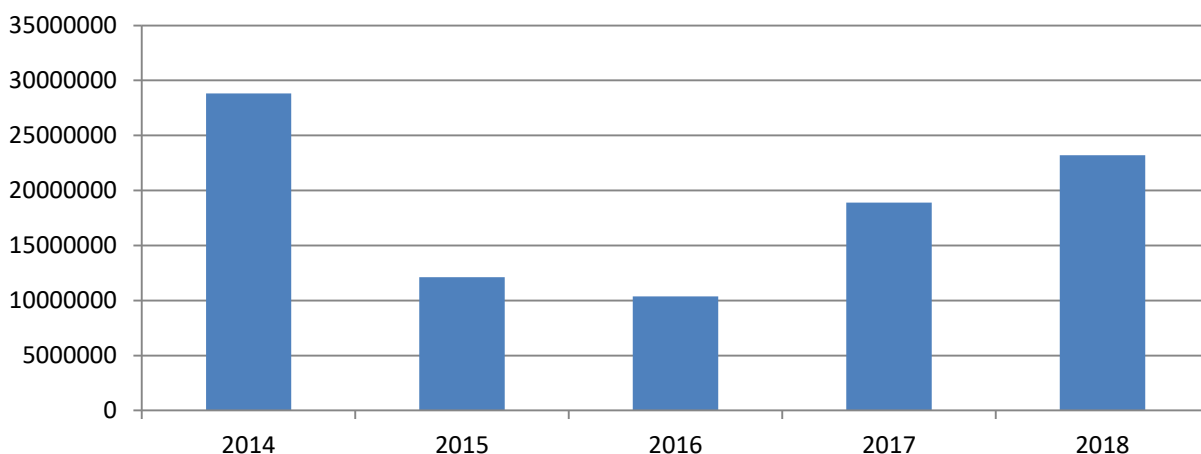
**Key words:** export, EAEU countries, Armenia, commodity group, export to RF.

С 1-го января 2015 года РА присоединилась к Евразийскому экономическому союзу. С даты вступления Армении в ЕАЭС прошло уже более 4-ых лет, что дает возможность делать выводы относительно изменений произошедших в структуре экономики РА, и, в первую очередь, понять каким изменениям подверглась внешняя торговля страны. Основным торговым партнером Армении, как среди стран ЕАЭС, так и во всем мире, является Россия, а с Беларусью, Казахстаном и Киргизстаном торговые отношения пока еще не сильно развиты, как и до вступления в ЕАЭС. С целью выяснить, какое воздействие имело присоединение к ЕАЭС на развитие и расширение экспорта РА в страны ЕАЭС, нами было проведено изучение экспорта отдельных товарных групп из РА в страны ЕАЭС за последние 4 года (с 2015-2018). Для выявления изменений в структуре экспорта РА был изучен экспорт следующих товарных групп:

- Рыба и Ракообразные, Моллюски и Прочие Водные Беспозвоночные
- Молочная Продукция; Яйца Птиц; Мед Натуральный; Пищевые Продукты Животного Происхождения, В Другом Месте Не Поименованные или Не Включенные
- Овощи и Некоторые Съедобные Корнеплоды и Клубнеплоды
- Съедобные Фрукты и Орехи; Кожура Цитрусовых Плодов Или Корки Дынь
- Продукты Переработки Овощей, Фруктов, Орехов Или Прочих Частей Растений

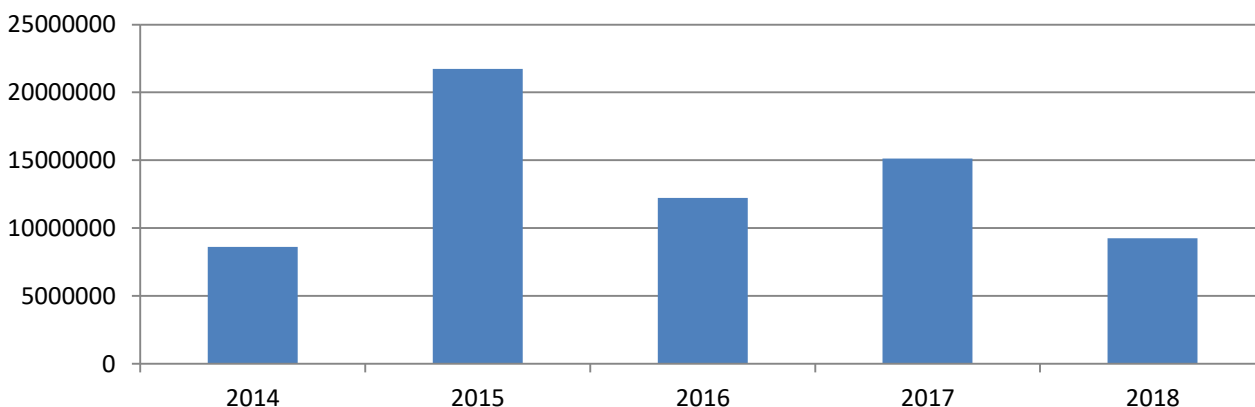
97% (2018 год) общего экспорта товарной группы <Рыба и Ракообразные, Моллюски И Прочие Водные Беспозвоночные> из РА осуществляется в РФ. Также товары указанной группы экспортируются в Казахстан и Беларусь, но объемы экспорта незначительны и никакой тенденции роста не наблюдается.

Экспорт в РФ резко сократился в 2015 году, но начиная с 2017 года прежние объемы постепенно восстанавливаются.



**Рис. 1. Динамика экспорта товарной группы <Рыба и Ракообразные, Моллюски и Прочие Водные Беспозвоночные> из РА в РФ [1]**

92.4% (2018 год) экспорта из РА товарной группы <Молочная Продукция; Яйца Птиц; Мед Натуральный; Пищевые Продукты Животного Происхождения, В Другом Месте Не Поименованные или Не Включенные> приходится на РФ. Кроме РФ из стран ЕАЭС товары данной группы (<Сыры и творог>) в незначительном количестве в 2016 и 2017 годах экспортировались также в Казахстан (составляя соответственно 0.3% и 0.2% всего экспорта данной товарной группы).

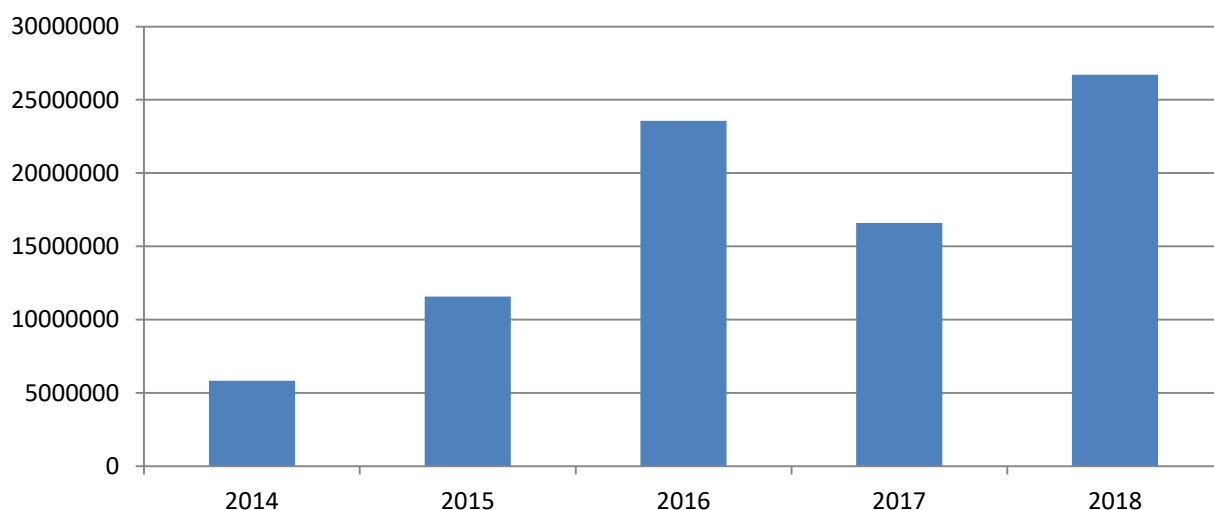


**Рис. 2. Динамика экспорта товарной группы <Молочная Продукция; Яйца Птиц; Мед Натуральный; Пищевые Продукты Животного Происхождения, В Другом Месте Не Поименованные или Не Включенные> из РА в РФ [1]**

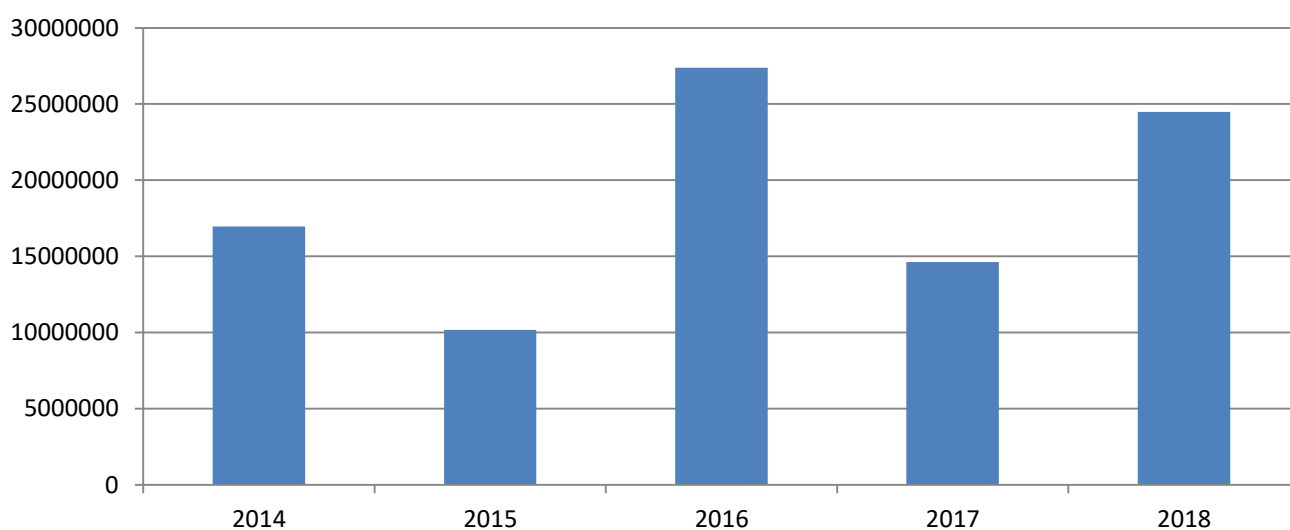
Основная часть экспорта товарной группы <Овощи и Некоторые Съедобные Корнеплоды и Клубнеплоды> также приходится на РФ (94.5%). В другие страны ЕАЭС никакой значительной тенденции роста не наблюдается. Очень малое количество <Сушеных овощей> было экспортировано в Беларусь в 2017 и 2018 годах. В свою очередь нужно отметить, что экспорт данной товарной группы в РФ в 2018 году вырос в 4.5 раза.

97,2% всего экспорта товарной группы <Съедобные Фрукты и Орехи; Кожура Цитрусовых Плодов Или Корки Дынь> РА приходится на РФ. Среди экспорта данной товарной группы преобладает экспорт винограда, яблок, груши, абрикоса, персика и ягод. Небольшое количество продуктов этой группы было экспортировано в Казахстан, в основном это были продукты субгруппы <Прочие орехи, свежие или сушеные, очищенные от скорлупы или неочищенные, с кожурой или без кожуры>. В структуре экспорта в Беларусь большую часть составляют товары субгруппы <Орехи кокосовые, орехи бразильские и орехи кешью, свежие или сушеные, очищенные от скорлупы или не очищенные, с кожурой или без кожуры> и

<Фрукты сушеные, кроме плодов товарных позиций 0801 – 0806; смеси орехов или сушеных плодов данной группы>.



**Рис. 3. Динамика экспорта товарной группы <Овощи и Некоторые Съедобные Корнеплоды и Клубнеплоды > из РА в РФ [1]**

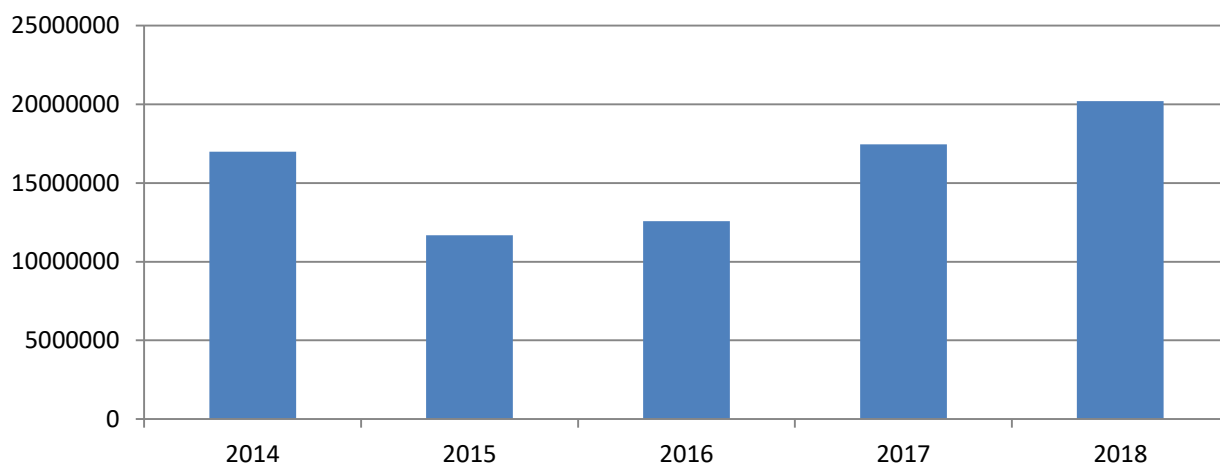


**Рис. 4. Динамика экспорта товарной группы <Съедобные Фрукты и Орехи; Кожура Цитрусовых Плодов Или Корки Дынь> из РА в РФ [1]**

На диаграмме можно заметить резкий рост экспорта в 2016, что объясняется внедрением запрета на импорт ряда продуктов из Турции в результате сбития Турцией российского военного самолета в Сирии. В последующие месяцы запрет был снят, и продукты из РА стали менее конкурентоспособны, что отражается в уменьшении экспорта в 2017 году. Однако стоит подчеркнуть, что в 2018 году экспорт данной товарной группы в РФ вновь увеличился.

75% общего экспорт товарной группы <Продукты переработки овощей, фруктов, орехов или прочих частей растений> приходится на РФ и в последние годы наблюдается увеличение объемов экспорта. По сравнению с 2015 годом в 2018 году экспорт увеличился в 1.7 раз.

Также наблюдается увеличение экспорта данной товарной группы в Казахстан и Беларусь, хотя экспорт в эти страны, как и раньше составляет лишь небольшую долю всего экспорта данной товарной группы (1.5% и 0.9% соответственно).



**Рис. 5. Динамика экспорта товарной группы <Продукты переработки овощей, фруктов, орехов или прочих частей растений> из РА в РФ [1]**

Как показывает изучение структуры экспорта отдельных товарных групп в страны ЕАЭС, Армения продолжает свои тесные торговые связи с Россией, которые существовали и до присоединения к Союзу, а экспорт в другие страны-члены ЕАЭС не имеет тенденции серьезных изменений.

#### Список литературы

1. Рисунки составлены автором на основе статистических данных сайта [comtrade.un.org](http://comtrade.un.org)

© А.Т.Саргсян, 2019

УДК 330

# ПОНЯТИЕ И РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЁТНОСТИ

БЕЛОУСОВА ЕЛИЗАВЕТА МИХАЙЛОВНА,  
МЕЛЬНИКОВА АНАСТАСИЯ КОНСТАНТИНОВНА

Студенты

Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет

**Аннотация:** данная статья охватывает актуальную тему для экономической сферы. Рассмотрена роль международных стандартов финансовой отчётности и их влияние на деятельность фирмы. Тема изучена как с теоретической, так и с практической точки зрения.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, МСФО, учет и аудит, отчетность, международные стандарты.

## THE CONCEPT AND ROLE OF INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS

Belousova Elizabeth Mikhailovna,  
Melnikova Anastasiya Konstantinovna

**Abstract:** this article covers an actual topic for the economic sphere. The role of international financial reporting standards and their impact on the company's activities are considered. The topic has been studied from both theoretical and practical points of view.

**Key words:** accounting, IFRS, accounting and audit, reporting, international standards.

Международные стандарты финансовой отчётности – это комплекс документов и стандартов, которые регламентируют условия признания и представлению сведений в финансовой отчётности, разрабатываемых Комитетом по международным стандартам (КМСФО). В английском языке - International Accounting Standards Committee (IASC). В состав стандартов входят:

1. Международные стандарты учета (International Accounting Standards – IAS);
2. Международные стандарты финансовой отчетности (IFRS)<sup>[10]</sup>.

Федеральный закон "О консолидированной финансовой отчетности" от 27.07.2010 №208-ФЗ, принятый Государственной Думой РФ и одобренный Советом Федерации РФ, придаёт МСФО, безусловно, наиболее формальный характер на территории нашей страны [1].

«Бухгалтерская (финансовая) отчетность – это информация о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период» [2]. Более того, такая информация может помочь заинтересованным лицам контролировать соблюдение законодательства Российской Федерации. Таким образом, основной целью бухгалтерского учёта является предоставление данной информации пользователям, а, как известно, перед тем, как предоставить её, аудитор должен проверить эту информацию на истинность. То есть у пользователей имеется потребность получить данные о хозяйственной и финансовой деятельности предприятия или организации при помощи бухгалтерского учёта. И обеспечение данной потребности включает в себя следующие этапы:

1. факты хозяйственной жизни;
2. финансовый учёт;
3. финансовая отчётность;

4. аудит;
5. пользователи.

Можно отметить следующие факторы, которые являются предпосылками и причиной международной стандартизации бухгалтерского учёта:

1. экономическая интеграция;
2. корпоративная интернационализация, например, какая-то организация полностью поглощает некоторые фирмы другой зарубежной компании;
3. купля-продажа ценных бумаг на биржах разных стран, то есть наблюдается развитие международного финансового рынка;
4. усиление роли и влияния МНК – мультинациональных корпораций, которые на данный момент является значительной экономической и политической силой;
5. международная статистика.

Финансовая отчётность должна чётко отражать финансовое положение и финансовые результаты организации. Целесообразное применение международных стандартов финансовой отчётности на практике фактически при любых обстоятельствах ведёт к тому, что финансовая отчётность предоставляет достоверную информацию, раскрывая все необходимые параметры.

Если финансовая отчётность соответствует МСФО, значит, она отвечает требованиям стандартов и принципов, а также алгоритму её составления. Путём ясного заявления должен быть раскрыт факт соответствия международным стандартам. Таким образом, если финансовая отчётность не отвечает требованиям хотя бы одного из нормативных документов, то заявлять о том, что она соответствует МСФО, нельзя. Однако в очень редких случаях руководство может решить, что соответствие международным стандартам может ввести в заблуждение, следовательно, отступление от какого-либо требования поможет представить более достоверную информацию, но стоит отметить тот факт, что в таком случае руководство компании обязано обосновать свою точку зрения, чётко раскрыв свой путь отступления и, что самое главное, объяснить, как это отступление влияет на финансовую отчётность фирмы [3, с.117-119].

Далее мы изучим причины различия отчётности в различных странах. Итак, отчёт – это некое средство связи, передающее информацию от субъекта к субъекту. В 19 веке к возникновению финансовых проблем привёл резкий рост количества компаний. Конечно же, собственного капитала компаниям не хватало, поэтому источники инвестирования искали вне компаний. Менеджмент стал отделяться от собственников, и первым пришлось вести отчёт за финансовые операции и результаты.

Из внутренней и внешней отчётностей возникла финансовая, но на протяжении долгого времени внешняя отчётность не выходила за пределы отдельно взятых стран. Каждое государство, конечно, имеет свои отличительные черты, органы управления, представления и т.д. Более того, страны самостоятельно выбирают те направления измерения, которые гораздо лучше соответствуют той национальной среде, которая характерна отдельно взятому государству. В отчётности единичной страны представляется информация о финансовом положении и о финансовых результатах. Но существуют различия, заключающиеся во влиянии различных наборов элементов на отчётность, обусловленные средой и культурой.

Итак, в первую очередь я хотела бы охарактеризовать англо-американскую (англосаксонскую) модель. Характерные черты:

1. за рамки финансового учёта и финансовой отчётности информационное обеспечение потребностей государства в лице налоговых органов;
2. данная модель ориентирована на нужды кредиторов и инвесторов.
3. либо слабое регулирование бухгалтерского учёта со стороны государства, либо его полное отсутствие.

К числу стран, использующих англосаксонскую модель, можно отнести Венесуэлу, Канаду, Кипр, Австралия и др.

Теперь перейдём ко второй модели – континентальной (европейской). Факторы применения данной модели:

1. ориентация на потребности органов государственной власти, в том числе налоговых органов;
2. в отличие от предыдущей модели, ориентирование на нужды кредиторов и инвесторов не является первостепенной [4].

На данный момент континентальной модели придерживаются такие страны, как Германия, Греция, Испания, Япония, Италия и т.д.

Цель международных стандартов финансовой отчётности: координация учётных стандартов, затем чтобы национальные различия отчётности были сведены к минимуму. А также для того, чтобы обеспечить надёжность информации для принятия определённых управленческих решений.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 27.07.2010 (последняя редакция) №208-ФЗ «О консолидированной финансовой отчётности» [Электронный источник]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_103021](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103021). – (Дата обращения: 30.04.2019)
2. Федеральный закон от 06.12.2011 (последняя редакция) №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://abium24.ru/gost-oformleniya-spiska-literatury>. – (Дата обращения: 30.04.2019)
3. Гетьман В.Г. Международные стандарты финансовой отчётности: учебник / под ред. В.Г. Гетьмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 624 с.
4. Еркимбаева М. Сравнительный анализ РСБУ и МСФО // Наука XXI века. – 2018. – №8. – с. 4 – 5.

©Е.М. Белоусова, А.К. Мельникова, 2019



УДК 33

# МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КЛИМАТ В ОРГАНИЗАЦИИ, КАК ФАКТОР РЕАЛИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

**МУРТАЗИНА ГУЛЬНАЗ ИЛЬЯСОВНА,**ассистент кафедры государственного,  
муниципального управления и управления персоналом**ХАДАСЕВИЧ НАИЛЯ РАКИПОВНА**к.э.н, доцент кафедры государственного,  
муниципального управления и управления персоналом  
Сургутский государственный университет

**Аннотация.** В современном управлении персоналом важную роль играет применение технологий управления морально-психологическим климатом. В статье изучаются инструменты формирования оптимального морально-психологического климата в организации, как инструмента повышения результативности и качества управления.

**Ключевые слова:** управление, кадры, кадровые технологии, морально-психологический климат, трудовое поведение.

## MORAL-PSYCHOLOGICAL CLIMATE IN THE ORGANIZATION AS A FACTOR OF IMPLEMENTATION OF LABOR POTENTIAL

**Murtazina Gulnaz Ilyasovna,  
Khadasevich Naila Rakipovna**

**Annotation:** In modern personnel management an important role is played by the use of technologies for managing the moral and psychological climate. The article examines the tools of forming the optimal moral and psychological climate in the organization, as a tool to increase the effectiveness and quality of management.

**Key words:** management, personnel, personnel technologies, moral and psychological climate, labor behavior.

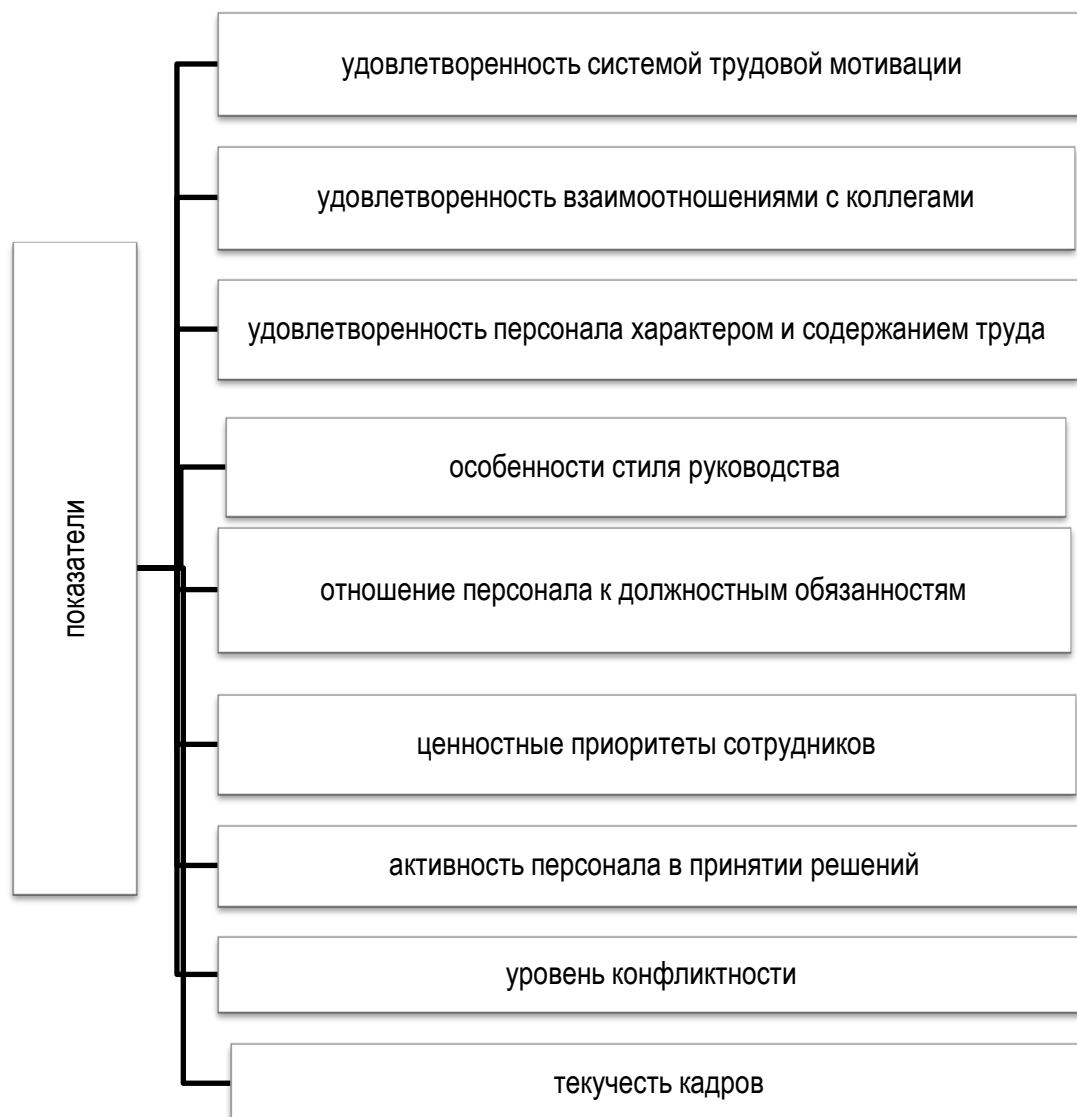
Анализ морально-психологического климата в трудовом коллективе, взаимоотношений среди сотрудников, достаточно актуально в современных условиях, как фактор формирования производительности предприятия, его эффективности. В отличие от организационной культуры морально-психологический климат, более гибкая и изменчивая управленческой категорией. На практике, мониторинг морально-психологического климата производится раз в год, если нет показаний к его исследованию, таких как высокие конфликтность и текучесть персонала. Как правило, для исследования каждая организация сама подбирает и разрабатывает подходящий именно ей инструментарий, который может включать: анкеты, опросы и оценочные шкалы.

Как сложное, динамичное, интегральное состояние морально-психологический климат, имеет комплекс различных характеристик. Именно поэтому разрабатываемая система показателей, должна дать возможность изучить его с различных сторон и позиций. Учитывая эти факторы, на основе прово-

димых наблюдений и исследований внутри организации, возможно, качественно контролировать морально-психологическим климатом в организации. (Рисунок 1)

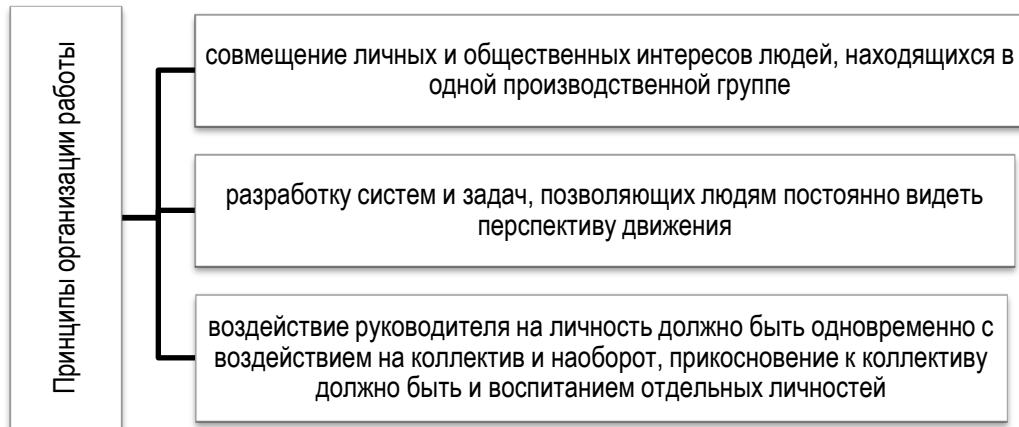
Определить морально-психологический климат того или иного трудового коллектива – это значит выявить факторы, которые либо препятствуют формированию оптимальных отношений между его членами, а именно: высокую нравственность, профессионализм, ответственность, компетентность.[1]

Установление текущего состояния морально-психологического климата и разработка мероприятий для его улучшения в коллективе и повышения эффективности руководства этим коллективом, при этом руководящий состав должен владеть специальными знаниями и умениями.



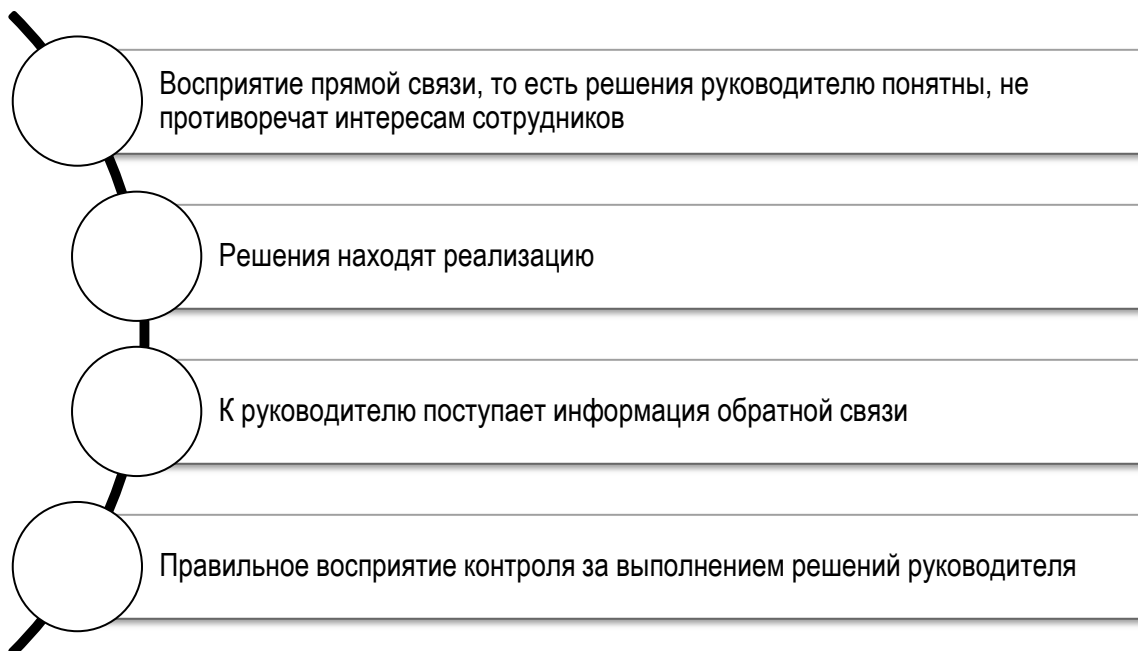
**Рис. 1. Система показателей, характеризующая морально-психологический климат в организации**

Руководители предприятия являются первостепенным звеном в управлении морально-психологическим климатом, который зависит от стиля управления. Чтобы коллектив соответствовал критериям управляемости, он должен как объект управления обладать определёнными психологическими параметрами: состав коллектива, наличие единого сознания, мотивов, установок, стимулов поведения, коллективное восприятие, память, настроение коллектива, характер и культура общения. (Рисунок 2)



**Рис. 2. Меры по созданию благоприятного морально-психологического климата со стороны руководителей организации**

Для создания здоровой, творческой психологически комфортной обстановки в коллективе руководителю необходимо знать критерии психологической управляемости коллектива (Рисунок 3)



**Рис. 3. Критерии обеспечения психологическую управляемость коллектива**

Роль руководителя в формировании морально-психологического климата составляет центральный аспект управления. Любые проблемы должны решаться с учётом социальных и психологических последствий, с учётом реально существующих в данном коллективе людей, их психологии, т.е. стремлений, взглядов, представлений и т.д. [2]

Создание благоприятного морально-психологического климата в трудовом коллективе можно добиться формированием: адаптивности коллектива к изменениям, качественной разработки нормативно-правовой базы, осуществления деятельности, оптимального стиля руководства, научно обоснованного подбора, обучения и периодической аттестации руководящих кадров и персонала, удовлетвори-

тельной коммуникации в коллективе, благоприятных условий трудовой деятельности коллектива, положительных традиций коллектива, служебный этикет, действенной системы мотивации работников. [3, С.115]

Таким образом, благоприятный морально-психологический климат является результатом систематической работы руководителей, менеджеров, психологов и всех сотрудников организации.

#### Список литературы

1. Лобанова Т. Трудовая мотивация персонала. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hr-director.ru/article/65759-qqq-15-m11-trudovaya-motivatsiya-personala> (Дата обращения: 15.05.2019).
2. Семенюк, Е.В. Результативность и эффективность управления организацией: теоретический аспект содержания понятий/Е.В. Семенюк, Н.Р. Хадасевич//Управление экономическими системами - 2018. -№ 5 (111) -Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_34996741\\_31358468.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_34996741_31358468.pdf).
3. Хадасевич, Н. Р. Трудовое поведение персонала: факторы воздействия/Н. Р. Хадасевич//Кадровик. -2011. -№ 11. -С. 114-117.

UDC 33

# GLOBAL EXPERIENCE IN REGULATING THE LABOUR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS

PIATUSHKOU ARTIOM ALEXANDROVICH

Bachelor of Law  
Vitebsk State University

**Abstract.** The article discusses the peculiarities of regulating the labour market of young professionals in such countries Japan, the Russian Federation.

**Keywords.** Young specialist, young professionals, staff.

## МИРОВОЙ ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Петушков Артем Александрович

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности регулирования рынка труда молодых специалистов в таких странах Япония, Российская Федерация.

**Ключевые слова.** Молодой специалист, рынок труда молодых специалистов, кадры.

The world practice of training highly qualified personnel, as well as approaches to organizing the activities of enterprises are represented by many models. For example, consider the Japanese model. Indeed, the approaches used in organizing the activities of Japanese enterprises, according to the international community, are among the best. They are based, according to I.P. Alston, on the following principles [1].

The first of these: workers who are capable of performing official duties are smart enough to increase the productivity and quality of their work. Managers of Japanese organizations believe that workers have a certain professional training not only in order to perform a specific job, but also in order to improve individual operations. Any innovation at a Japanese plant begins with the clarification of the proposals of workers on technological and organizational innovations. Three administrative methods have been created to help implement this principle:

1. Quality circles where workers make their own innovative suggestions.
2. The practice of encouraging all employees to improve professional skills.
3. The practice of transferring workers from one workplace to another. Not a single employee of the company remains at the same workplace until retirement. He improves his qualifications, changes his specialization, moves up the ranks and receives a corresponding salary increase, as he gains experience, improves his abilities and brings more benefit to the company [2].

The second principle: workers who are inclined towards change strive to improve the quality of their own work. Any worker who has proved that he is able to do more and better receives independence in work, a bonus and a decent salary. To implement this principle, two administrative methods have appeared:

1. Lifelong hiring of employees. In this case, they have the opportunity to not worry about the availability of work and learn a lot of what will contribute to increasing the profits of their company [3].
2. Bonuses to workers in the event of increased profits of the company.

The third principle: members of the organization make up the "family". The Japanese adhere to the idea that employers and hired workers form a single social whole. All members of the company have mutual obligations and fulfill their common duty to society. Salary is only one type of reward. Another type is meeting the need for support and group membership [4].

Fourth principle: a group is more important than an individual. This principle is based on traditional Japanese values: no one should be selfish and think only of themselves. It reflected the idea of the Chinese philosopher Confucius that a person is always indebted to elders and should be grateful to them. He can never fully repay this debt. At the expense of the company, a man learned a valuable specialty, he was given a job and respected, provided with a livelihood. Going to another company that offered a higher salary is a sign of ingratitude. To implement this principle, two administrative methods have been developed:

1. Promotion and payroll depends on the length of service, and not on the abilities, successes and individual productivity of the employee.

2. The success of the company is seen as the result of the efforts of the group, not the individual. According to Japanese concepts, each person wins if he seeks to make his group more successful and productive [5].

The Russian oil company TNK-BP follows the Japanese path of developing the quality of professional knowledge of young specialists. She developed and implemented the "Three Horizons" program, aimed at improving the professionalism of her employees, as well as searching and selecting promising young specialists. The program allowed for the selection of qualified personnel, to reduce the lag time for the adaptation of "newcomers" to the team, to instill in them a corporate spirit and responsibility for the results of the team [6].

The educational standards developed and approved by the Ministry of Education of the Republic of Belarus in 2013 (ed. 2018) are presently use [7, 52].

It is known fact that all educational systems strive to reach standards of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> waves of innovation. To make further presentation convenient, it is necessary to isolate from their general description those provisions that may be applicable to the system of legal education and training of highly qualified personnel [7, 52].

At the same time, one of the tasks that have become apparent in 2016-2018 is: overcoming the crisis of digital skills of both the teacher and the student. According to the term «digital skills crisis», based on the point of view of the British Parliament, which discussed in the House of Lords the problem of low technological literacy of English school teachers and the poor development of the students' skills of using digital devices [7, 52].

There were little application of software, computing equipment, and telecommunications in the education of law students. There are no attempts of creating virtual training worlds, virtual reality for the training of economy learning students [7, 52].

The described advanced approaches can be applied in modern education, for this purpose it is necessary to include courses in the student learning process that expand the specialty and level of training of specialists, as a rule, such courses are not included in the basic package of subjects. The inclusion of these disciplines is justified by the needs of the labor market. Each organization has its own requirements for specialists, and when developing an educational program, common matching requirements are taken into account. Consequently, the educational institution proposes to study courses having narrow acceptability. This action relieves the specialist of additional expenses for advanced training and allows the educational institution to control the student development process within the framework of the specialty [7, 52].

In world practice, the following stages of the life cycle of educational programs are distinguished:

- identification of the need for training;
- determination of the number of potential consumers of the educational program;
- formulation of the main goals and objectives of the educational program;
- definition of student enrollment policies;
- определение материальных и финансовых ресурсов;
- determination of the specifics of the educational program;
- determination of the requirements for the teaching staff;
- development of the curriculum, work programs of disciplines;
- development of a set of educational and methodological documentation;
- the formation of the material base;
- organization of the learning process;
- individual and group work with students;

- monitoring the educational process;
- organization of control at the exit of the learning process;
- work with customers, preparation for practical activities;
- monitoring of graduates;
- Correction of curricula taking into account the interests of customers;
- continuing education of teachers;
- control over the achievement of educational goals and objectives;
- further improvement or completion of the educational program.

#### Список литературы

1. Высоцкий, О.А. Процессы взаимодействия рынка труда молодых специалистов и системы образования / О.А. Высоцкий, В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2012. – № 3(31). – С. 118–123.
2. Борботько, В.В. Организация системы управления качеством на кафедрах в учреждениях образования / В.В. Борботько // Инновационные образовательные технологии. – 2016. – № 1. – С. 29–34.
3. Борботько, В.В. Модель становления молодого специалиста / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. - № 3(47). – С. 31-34/
4. Борботько, В.В. Подход к стратегическому управлению рынком труда молодых специалистов / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. – № 4(48). – С. 90-95.
5. Borbotko, V.V. The concept of Quality and its role in ensuring the competitiveness of products and services / V.V. Borbotko // European journal of economics and management sciences. – 2018. - № 2. – p. 20-25.
6. Borbotko, P.V. Special aspects in interpretation of terms «Knowledge-intensive», «innovations», «innovative activities» by cis scientific community / P.V. Borbotko // European science review. – 2017. – № 11-12. – P. 167-170.
7. Borbotko, P.V. Digital skills crisis and revision of educational standarts / P.V. Borbotko // European science review. – 2019. – № 5-6. – P. 52-54.

© А.А. Piatushkou



УДК 33

# ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

**ОСИПЕНКО КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ**Студент III курса  
Витебский государственный университет

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности регулирования рынка труда молодых специалистов в условиях современного развития общества.

**Ключевые слова.** Молодой специалист, рынок труда молодых специалистов, модели управления.

## FEATURES OF THE LABOUR MARKET REGULATION OF YOUNG PROFESSIONALS

Asipenka Kiryl Sergeevich

**Abstract.** The article discusses the peculiarities of regulating the labor market of young professionals in the modern development of society.

**Key words.** Young specialist, young professionals, management models.

В общем виде процесс управления любым объектом можно реализовать используя модель Ансоффа, которая позволяет учесть изменения во внешнем окружении, реакцию организации на них и затраты, связанные с реакцией и ущербом от воздействия. Данная модель может применяться и в теории рынка труда молодых специалистов, а ущерб от воздействия будет зависеть от уровня знаний молодых специалистов [1].

Процесс управления любым объектом может быть рассчитан на период до 20 лет, что соответствует диапазону планирования научно-технического развития экономики, с учетом цикла жизни инновационных технологий основного производства 5–7 лет [2].

Рынок труда молодых специалистов может охватывать следующие циклы:

- для специалистов со средним специальным образованием: девятый класс средней школы, обучение в ссузе, адаптация после окончания ссуза;
- для специалистов с высшим образованием: одиннадцатый класс средней школы, обучение в вузе, адаптация после окончания вуза [3].

Длительность времени адаптации в обоих случаях, зависит от уровня знаний молодых специалистов и от времени, необходимого на обнаружение изменений в требованиях к специалисту и на их учет. Если изменение требований будет учтено не позже первого года подготовки дипломированного специалиста, то данное стратегическое управление является активным. Однако в большинстве случаев подобная быстрая реакция на изменения в окружающей среде практически невозможна. Поэтому время, необходимое на учет обнаруженных изменений, нужно увеличивать, как и следует увеличить само время обнаружения и данное стратегическое управление в таком случае является реактивным. Запаздывание реакции на обнаружение явления и его устранение может быть вызвано следующими факторами:

- запаздывание в системе;
- запаздывание из-за задержки верификации;
- запаздывание из-за угрозы статусу;
- запаздывание, вызванное неприятием непривычного [4].

Указанные факторы увеличивают время на реакцию и как следствие могут повлиять на уровень знаний дипломированных специалистов и длительность периода адаптации к новым условиям труда. Для сокращения времени, необходимого на обнаружение и реакцию, процесс стратегического управления начинается с момента обучения в выпускном классе. Причем необходимо проводить аудит с целью определения времени, необходимого для того, чтобы отреагировать на возможную угрозу прежде, чем начнется ее воздействие [5].

В качестве задач регулирования рынка труда являются:

- управление на основе экстраполяции;
- управление путем ранжирования стратегических задач;
- управление в условиях стратегических неожиданностей.

Управление рынком труда молодых специалистов ставит следующие задачи:

- выполнить анализ действующих норм и подходов к качеству, реализованных в стандартах регионального и международного уровней в области образования и труда;
- периодически (период прогнозирования до 20 лет) осуществлять прогнозы развития отраслей экономики и регионов стран;
- детализировать составляемые прогнозы с учетом цикла развития технологий (5–7 лет для тяжелой промышленности и сельского хозяйства, 1–3 года для прочих отраслей);
- создавать условия для разработки учебных планов для подготовки молодых специалистов с учетом норм качества и прогнозов развития отраслей экономики;
- на основании прогнозных значений развития экономики формировать квоты набора абитуриентов в учебные заведения (вузы и ссузы);
- создавать условия для ввода в образовательный процесс практико-ориентированных мероприятий (например, привлечение в образовательный процесс специалистов с предприятий и ученых-практиков);
- создавать условия для привлечения к процессу обучения специалистов представителей нанимателей;
- разрабатывать меры по адаптации молодых специалистов к новым условиям труда;
- создавать условия для периодического (раз в полгода и раз в год) аудита качества образовательного процесса (проверка остаточных знаний будущих молодых специалистов) [6].

Управление стратегическими задачами, осуществляемое на основе гибких и экстренных решений, состоит в регулярном осуществлении планирования и реализуется через периодическое планирование (определение новых направлений деятельности и обеспечение согласованности действий различных структур) и управление стратегическими задачами (устранение отклонений, которые могут возникнуть в результате появления новых возможностей) [7].

При отсутствии необходимой системы управления рынком труда молодых специалистов, может возникнуть безработица, при наличии которой экономика страны несет следующие группы убытков:

- Участие каждого жителя страны в процессе производства и реализации благ приносит определенный объем валового внутреннего продукта. Следовательно, объем валового внутреннего продукта, который могли расширить безработные молодые специалисты, можно считать упущенной выгодой для экономики страны.
- Государство берет на себя обязательство поддержки безработного населения, выплачивая пособия по безработице, подобные действия определены нормативными актами с определением размеров и условий выплат пособий.
- Государство и домашние хозяйства затратили средства на подготовку специалиста, который не участвует в общественном производстве по причине безработицы.
- Государство и безработный молодой специалист несут дополнительные расходы на переобучение с целью приобретения знаний по смежным специальностям.

Перечисленные группы убытков оказывают негативное влияние на функционирование экономической системы государства. Применение методов, способствующих созданию полной занятости на

рынке труда молодых специалистов, является стратегически важным для государства, так как позволяет избежать убытков от безработицы, а также помочь молодым специалистам приобрести необходимый опыт в работе.

### Список литературы

1. Борботько, В.В. Организация системы управления качеством на кафедрах в учреждениях образования / В.В. Борботько // Инновационные образовательные технологии. – 2016. – № 1. – С. 29-34.
2. Борботько, В.В. Модель становления молодого специалиста / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. - № 3(47). – С. 31-34/
3. Borbotko, V.V. Organizational-economic mechanism labour market young professionals / V.V. Borbotko // European journal of Humanities and Social sciences. – 2016. - № 3. – p. 87-89.
4. Borbotko, V.V. The concept of Quality and its role in ensuring the competitiveness of products and services / V.V. Borbotko // European journal of economics and management sciences. – 2018. - № 2. – p. 20-25.
5. Алымова, А.А. Особенности применения менеджмента рисков в учреждении высшего образования при подготовке специалистов в сфере инфокоммуникационных технологий / А.А. Алымова, В.В. Борботько, Е.А. Кудрицкая, С.А. Павлюковец, Н.А. Стрельская // Проблемы инфокоммуникаций. – 2017. – № 2 (6). – С. 75-81.
6. Борботько, П.В. Требования к электронным образовательным ресурсам по истории в контексте государственных программ // Гісторія і грамадазнаўства. 2017. – № 10 (76). – С. 15-19.
7. Борботько, П.В. Вопросы о создании центра цифровой трансформации юридического образования на базе ВГУ Машерова / П.В. Борботько // Современное образование Витебщины. - № 1(19). - 2018. - С. 40-43.

© К.С. Осипенко

УДК 33

# РАЗВИТИЕ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РОСТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

**МАКСИМЕНКО НИКИТА ЮРЬЕВИЧ**Студент II курса  
Витебский государственный университет

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности рынка труда молодых специалистов, а также подходы, применяемые при его регулировании.

**Ключевые слова.** Молодой специалист, рынок труда молодых специалистов, экспертная оценка.

**THE DEVELOPMENT OF THE LABOUR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS AS A KEY FACTOR IN THE GROWTH OF THE NATIONAL ECONOMY**

**Maksimenka Mikita Yurievich**

**Abstract.** The article examines the peculiarities of the labour market of young professionals, as well as the approaches used in its regulation.

**Key words.** Young specialist, the labor market of young professionals, expert assessment.

Стратегия развития рынка труда молодых специалистов включает в себя следующие виды потребностей:

1. Общественная потребность инновационной экономики в молодых специалистах и молодых рабочих [1].

2. Общественная потребность государственного сектора инновационной экономики в молодых специалистах и молодых рабочих, являющаяся частью общей потребности и характеризующая спрос со стороны предприятий, обладающей государственной долей в уставном фонде. Подготовка молодых специалистов и молодых рабочих с учетом данной потребности, осуществляется за счет бюджетов государства, т.е. на бюджетной основе [2].

3. Общественная потребность негосударственного сектора инновационной экономики в молодых специалистах и молодых рабочих являющаяся частью общей потребности и характеризующая спрос со стороны предприятий, не обладающей государственной долей в уставном фонде. Подготовка молодых специалистов и молодых рабочих с учетом данной потребности, осуществляется за счет абитуриента, т.е. на платной основе [3].

4. Желание граждан обладать статусом дипломированного специалиста в разрезе специальностей.

5. Переподготовка и повышение квалификации специалистов [4].

В результате формирования общественной потребности в молодых специалистах государственного и негосударственного секторов осуществляется разграничение между бюджетными и внебюджетными местами вуза с сохранением их выпускниками статуса молодого специалиста независимо от принадлежности средств, затраченных на их подготовку. Данное разграничение также позволит вносить ясность в процесс дальнейшего трудоустройства молодых специалистов и не создавать прецедентов,

когда студент, обучающийся за счет средств государственного бюджета, желает работать в организации, в уставном фонде которой нет государственной доли.

Таким образом, потребности государственного и негосударственного секторов экономики могут быть идентифицированы как государственный и негосударственный заказ на подготовку специалистов, каждый из которых участвует в формировании общественной потребности всей экономики.

В рамках формирования государственной молодежной политики можно выделить две группы основных характеристик:

1. Объективные – являются внешними по отношению к рынку труда молодых специалистов, проявляются они преимущественно в интуитивных формах (рабочие места, сфера профессионально-квалификационной подготовки, предпринимательство, службы занятости и т.д.) и включают:

- увеличение общего количества рабочих мест на предприятиях всех форм собственности;
- создание дополнительных рабочих мест за счет развития малого и среднего бизнеса;
- улучшение качества рабочих мест, характеризующихся высоким содержанием труда, хорошими условиями, высокой оплатой и т.д.;
- повышение качества профессионального образования:
  1. Начального уровня (общее среднее образование).
  2. Среднего уровня (ссузы).
  3. Высшего уровня (вузы).
- увеличение количества обучаемых специалистов по новым профессиям в соответствии со спросом на рынке труда молодых специалистов;
- расширение альтернативного (негосударственного) образования;
- совершенствование профориентационной работы в учебных заведениях, на предприятиях и в службах занятости, при этом разграничиваются понятия «маркетинг» во всех его формах и «профессионально-ориентационная работа»;
- маркетинг всей образовательной системы через средства массовой информации;
- совершенствование нормативно-правовой базы, касающейся обеспечения занятости молодых специалистов;
- развитие государственных служб занятости, отвечающих за функционирование рынка труда молодых специалистов;
- создание специальных служб социальной помощи молодым специалистам, ищущим работу;
- создание режима налоговых и иных льгот для предприятий, привлекающих в больших масштабах молодых специалистов;
- стимулирование предпринимательства среди молодых специалистов;
- снятие правовых и технических ограничений (регистрация, транспортная доступность и др.) на поиск нового места жительства, нового места работы в масштабах страны, стимулирование развития рынка недвижимости;
- развитие новых форм работы с молодыми специалистами по решению проблем занятости (ярмарки вакансий, биржи труда для молодых специалистов и т.п.).

2. Субъективные – зависят от самих молодых специалистов и включают:

- недостаточную общеобразовательную подготовку (по данным вступительной кампании 2012 года 7-процентный барьер, необходимый для набора по результатам централизованного тестирования по русскому и белорусскому языкам, не прошли около 3% абитуриентов от общего числа проходивших тестирование);
- недостаточный производственный опыт (стаж работы);
- слабую профессиональную ориентированность или ее полное отсутствие («все равно, где и кем работать»);
- недостаточность базовых трудовых навыков и умений;
- психологическую неготовность к профессиональному труду;

- завышенные притязания и ожидания в отношении будущей работы и искусственное их завышение в период обладания статусом молодого специалиста (в первые годы наниматель целенаправленно завышает заработную плату молодым специалистам);
- ориентацию на высокий уровень потребления без увязки его с необходимостью профессиональной деятельности;
- психологическую неготовность к конкурентной борьбе за обладание рабочим местом;
- отсутствие навыков «презентовать» свой трудовой потенциал работодателю;
- недостаточную мобильность (неготовность к миграции и т.д.);
- сложности адаптации к трудовой среде (повышенная эмоциональность, недостаток коммуникативных навыков, неприятие ценностей и норм коллектива и т.д.);
- отсутствие экономических стимулов, побуждающих к профессиональной деятельности (обеспеченные родители, богатое наследство и т.п.) [5].

В качестве групп экспертов могут выступать специалисты в области труда и занятости: работники министерств и ведомств, курирующие вопросы занятости молодых специалистов и молодежи; специалисты бизнес-аналитики; социологи, занимающиеся трудовыми и молодежными проблемами; преподаватели вузов и др. учебных заведений, а также сами молодые специалисты, т.е. наиболее заинтересованная категория экспертов.

#### Список литературы

1. Высоцкий, О.А. Процессы взаимодействия рынка труда молодых специалистов и системы образования / О.А. Высоцкий, В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2012. – № 3(31). – С. 118–123.
2. Борботько, В.В. Подход к стратегическому управлению рынком труда молодых специалистов / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. – № 4(48). – С. 90-95.
3. Борботько, В.В. Система государственного регулирования рынка труда молодых специалистов / В.В. Борботько // Лучшая научная статья 2016, сборник статей II Международного научно-практического конкурса. – 2016. – С. 26–34.
4. Borbotko, V.V. Organizational-economic mechanism labour market young professionals / V.V. Borbotko // European journal of Humanities and Social sciences. – 2016. - № 3. – p. 87-89.
5. Borbotko, V.V. The concept of Quality and its role in ensuring the competitiveness of products and services / V.V. Borbotko // European journal of economics and management sciences. – 2018. - № 2. – p. 20-25.



UDC 33

# FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE LABOR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS: ANALYSIS OF THE STATE

**DARAFEYEVA MARYNA SERGEEVNA**3rd year student  
Vitebsk State University

**Abstract.** The article examines the peculiarities of the labour market of young professionals and describes the need to develop a mechanism for its regulation.

**Key words.** Young specialist, job market of young professionals, employment.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ: АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ

**Дорофеева Марина Сергеевна**

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности рынка труда молодых специалистов и описывается необходимость разработки механизма его регулирования.

**Ключевые слова.** Молодой специалист, рынок труда молодых специалистов, трудоустройство.

Employment issues for young specialists were widely considered both in the modern economy and in the economy of the USSR. The planning and forecasting of the training of specialists with higher and secondary specialized education, as well as their employment, was given a significant role in the studies of the period 1965–1990. Problems of oversaturation of economic sectors in the training of young specialists were identified in studies of the above period. So, in 1985, the number of graduates exceeded the number of full-time posts in almost all sectors of the national economy in the amount of 1 to 60 percent, depending on the industry, and the ratio of specialists with higher and secondary specialized education in the BSSR averaged 1 to 3, 07 in 1965, 1 to 2.16 in 1985.

At the present stage, this ratio is 1 to 0.64, and the excess of graduation of young specialists and young workers over declared vacancies has reached 312.73 percent. The economy of the Republic of Belarus seeks to oversaturate the labor market with young specialists, and to the fact that almost every graduate of high schools acquires the status of a certified specialist (young specialist). Such an imbalance leads to a glut in the supply in some specialties and a shortage in others, and the need for young workers can reach critical values, i.e. this category in social reproduction is reduced and, as a result, the insecurity of the economy [5].

The existence of unemployment among graduates of educational institutions has a negative impact on the development of the country's economy, since the state, on the one hand, spent money on training an unclaimed employee and pays unemployment benefits, and on the other hand, the specialist himself is forced to either wait for vacancies or go through additional retraining course. The existence of unemployment among young professionals can be caused by the following main objective reasons:

1. The level of knowledge, skills and abilities of young specialists does not fully meet the requirements of the labor market.
2. The number of graduates exceeds the number of jobs available in the region's economy.
3. Other reasons not depending on the level of preparedness and availability of vacancies in industries [6].



Based on this, there is a need to organize processes for managing the qualitative and quantitative graduation of young specialists. To eliminate the imbalance in the ratio between demand and supply for labor, it is necessary to carry out strategic planning of the needs of the country's economy for specialists, while the formation of the necessary level of knowledge directly depends on the educational system used in the preparation of students. Therefore, in the preparation process, there is a need to manage the process of changing professional characteristics, taking into account current trends in science, technology, economy and society as a whole [1].

The current labor market for young professionals depends on the quality of professional education. To improve the quality of the functioning of this market, it is necessary to organize the process of professional education in accordance with the requirements of employers and scientific and technical progress [2].

The analytical data published in the collections by the National Statistical Committee of the Republic of Belarus do not contain tables whose names contain the keywords "labor market of young specialists" [3]. However, the necessary information for analysis can be collected on the components of the labor market of young specialists, defined in the first and third chapter of the dissertation: indicators on vocational education, data on unemployment and vacancies, etc.

The proportions of the personnel structure in the production organization are approximately within 70% - workers and 30% of engineering, i.e. qualified specialists (graduate with higher and secondary specialized education), with 10% of which specialists with higher education. Thus, admission to educational institutions and training of specialists should be carried out in the indicated proportions, taking into account the level of development of scientific and technical progress [4].

When monitoring the demand for young specialists in the labor market, two main positive effects can be obtained - social and economic. The social effect of the implementation of the package of measures includes:

- providing the national economy of the Republic of Belarus with highly qualified, competitive personnel capable of performing the functions assigned to them, aimed at self-development and career growth;
- training the required number of young professionals to achieve the required level of reproduction of the workforce in the specialties;
- conducting professional advisory work with graduates of educational institutions (secondary schools, gymnasiums, lyceums) in order to determine their abilities, inclinations, personal and professional inclinations;
- minimize unemployment among young professionals;
- the organization of a flexible and effective educational process that can train a specialist who maximally matches the passport of the specialty and the requirements of the labor market [6].

It is known fact that all educational systems strive to reach standards of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> waves of innovation. To make further presentation convenient, it is necessary to isolate from their general description those provisions that may be applicable to the system of legal education and training of highly qualified personnel [7, 52].

Experts make emphasis on the widespread use and application of the following, when describing the 5<sup>th</sup> wave of innovation:

- computing equipment;
- fiber-optic technology;
- software;
- telecommunications;
- robotics [7, 52].

At the same time, one of the tasks that have become apparent in 2016-2018 is: overcoming the crisis of digital skills of both the teacher and the student. According to the term «digital skills crisis», based on the point of view of the British Parliament, which discussed in the House of Lords the problem of low technological literacy of English school teachers and the poor development of the students' skills of using digital devices [7, 52].

Considering the economic system of the state, we can distinguish a set of factors that describe the patterns of development of the country, and determine the mechanisms of interaction between events. The labor market for young professionals is a relatively isolated segment of the national economy, which is characterized by the parameters of the general labor market. Scientists of the past and present highlight various parameters inherent in the labor market, the key of which is unemployment among young specialists, which negatively af-

fects the functioning of the economy and directly affects the state budget, since funds are allocated from it for the training of specialists, as well as the importance of some macroeconomic country development indicators. All this indicates the need to create organizational mechanisms for regulating the labor market of young specialists [7, 52].

### Список литературы

1. Высоцкий, О.А. Процессы взаимодействия рынка труда молодых специалистов и системы образования / О.А. Высоцкий, В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2012. – № 3(31). – С. 118–123.
2. Борботько, В.В. Организация системы управления качеством на кафедрах в учреждениях образования / В.В. Борботько // Инновационные образовательные технологии. – 2016. – № 1. – С. 29–34.
3. Борботько, В.В. Модель становления молодого специалиста / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. - № 3(47). – С. 31-34/
4. Borbotko, V.V. The concept of Quality and its role in ensuring the competitiveness of products and services / V.V. Borbotko // European journal of economics and management sciences. – 2018. - № 2. – p. 20-25.
5. Алымова, А.А. Особенности применения менеджмента рисков в учреждении высшего образования при подготовке специалистов в сфере инфокоммуникационных технологий / А.А. Алымова, В.В. Борботько, Е.А. Кудрицкая, С.А. Павлюковец, Н.А. Стрельская // Проблемы инфокоммуникаций. – 2017. – № 2 (6). – С. 75-81.
6. Borbotko, P.V. Special aspects in interpretation of terms «Knowledge-intensive», «innovations», «innovative activities» by cis scientific community / P.V. Borbotko // European science review. – 2017. – № 11-12. – P. 167-170.
7. Borbotko, P.V. Digital skills crisis and revision of educational standarts / P.V. Borbotko // European science review. – 2019. – № 5-6. – P. 52-54.

© M.S. Darafeyeva

УДК 657.2

# РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА И ИНСТРУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА

ЯРКОВА ИЛОНА ВАЛЕРЬЕВНА

к.э.н., доцент

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

**Аннотация:** Разработана и системно представлена институционально-функциональная структура механизма стратегического управленческого учета с позиции экологической безопасности через применение технологии позиционирования в бизнесе. Выявлены современные тенденции использования инструментов данного механизма на промышленном предприятии, ключевые основы которого заложены в международных стандартах по экологическому менеджменту и менеджменту охраны здоровья и безопасности труда.

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, экологическое позиционирование, экологический управленческий учет.

## DEVELOPMENT OF THE MECHANISM AND INSTRUMENTS IN STRATEGIC MANAGEMENT ACCOUNTING IN ORDER TO ENSURE ENVIRONMENTAL SAFETY OF BUSINESS

Yarkova Ilona Valer'evna

**Abstract:** The institutional and functional structure of the strategic management accounting mechanisms from the position of environmental safety through the using positioning technology in business has been developed and systematically presented. Current trends in the use of tools of this mechanism in an industrial enterprise are identified, the key foundations of which are laid down in international standards for environmental management and health and labor protection management.

**Key words:** environmental safety, environmental positioning, environmental management accounting.

Развитие подхода к управлению экологизацией промышленных производств, ориентированного на долгосрок, готовит к качественному созреванию концептуальных основ стратегического управленческого учета. Трансформация связана с запуском новых механизмов управления, целью которых является повышение информативности и полезности предоставляемых высшему руководству экологических данных с целью роста информационной емкости предприятия и формирования его эко-имиджа. На высшее руководство возлагается ответственность за принятые решения перед звеном управления компанией, органами власти и, в более глобальном смысле, перед другими заинтересованными лицами.

Рост ответственности за принятые решения стратегического характера обусловлен ростом ужесточившихся требований к участникам рыночных отношений по вопросам защиты окружающей среды, обеспечения экологической безопасности организаций, охраны и безопасности труда на промышленных производствах. При этом изменение условий функционирования призывает к отнесению самого состояния экологизации производства в разряд одного из важнейших конкурентных преимуществ компании на рынке [1].

Указанные выше ужесточения в области охраны экологической среды организаций, приводят к необходимости поиска механизма, направленного на формирование положительного имиджа в восприятии потребителей. Так, с целью обеспечения экологической безопасности бизнеса в рамках развития концепции стратегического управленческого учета наиболее актуальным считаем создание механизма экологического позиционирования.

Концепция традиционного позиционирования на рынке зародилась в маркетинге в середине XX века и подразумевала «набор инструментов, способствующих созданию некоего образа компании, товара, услуги в сознании потребителя в целях обеспечения лояльности клиента в будущем. В 1950-е гг. позиционирование означало поиск уникального качества товара и ознакомление с ним потребителя, чтобы получить преимущество в конкурентной борьбе» [2]. Так, по мнению Э. Райса и Дж. Траута, на смену эпохе имиджей, главным архитектором которой был Дэвид Огилви, пришла эпоха позиционирования [3, с. 31].

С точки зрения экологической безопасности позиционирование осложняется серьезными угрозами, заложенными в различных областях эколого-экономического, технологического и информационного характера. Среди которых чрезмерная химизация народного хозяйства, вредные выбросы в атмосферу, отходы в окружающую среду, использование небезопасного сырья, перенасыщение полей агрохимией, аварии на производствах и т.д.

По мнению автора, ядро механизма экологического позиционирования скрыто в ответственной позиции по отношению к обществу и окружающей среде, которое может быть сформировано посредством приведения своей деятельности в соответствие с нормами международного законодательства, принятия необходимых регламентов, участия в международных программах в области экологии и т.д.

Только те компании, которые усиленно развивают экологическую политику при текущем планировании своей деятельности, опираются на нормы и технологии, экологически безопасные для общества и окружающей среды, – лучше других смогут позиционироваться в будущем [4]. Так, занятие стабильной позиции в сознании потребителя, соотношенной с экологической составляющей бизнеса (производства, продукта) обеспечит устойчивые конкурентные преимущества в будущем и серьезные перспективы для развития.

В отличие от международных компаний, которые еще в XX веке научились не только производить, но и грамотно представлять продукцию потребителю, российская промышленность находится в поиске оптимального экологического позиционирования в условиях глобализации и до недавнего времени находилась вдалеке от мировых инициатив. Догоняющий характер движения российских предприятий состоит в полном копировании западного опыта, что априори не может стать оптимальной стратегией развития принципов корпоративной социальной ответственности в условиях России. Однако российские компании, используя накопленный опыт с учетом своей специфики и воспользовавшись лучшими практиками в достижении устойчивого экологического позиционирования, способны найти возможности избежать типичных ошибок и предупредить нежелательные потери для компании, общества, человека.

Корневым элементом функционирования механизма экологического позиционирования бизнеса, по нашему мнению, является прохождение сертификации на соответствие ISO 14001:2015 «Международные стандарты в области систем экологического менеджмента» и ISO 45001:2018 «Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (ОЗБТ)». Проведение сертификационного аудита в рамках обязательств по поддержке показателей в области ОЗБТ позволит сформировать долгосрочные ориентиры для организаций на уровне высшего руководства. Далее эти обязательства найдут свое отражение в процессах, гарантирующих функциональную, доверительную и надежную систему менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (включая учет характерных требований стандарта). Высшее руководство обладает общей ответственностью и полномочиями для системы экологического менеджмента, в то время как каждый работник на рабочем месте должен принимать в расчет не только его собственное здоровье и безопасность, но также здоровье и безопасность других.

Несчастные случаи и заболевания являются огромной проблемой для организаций и общества в мире, по подсчетам, происходит более 2,3 млн. смертей в год, не говоря уже о 300 млн. несчастных случаев, не приведших к смерти. Внедрение указанных стандартов способно оказать помощь в формировании полномочий для работников, связанных с выставлением сигналов об опасных ситуациях для

своевременного принятия мер и снижения рисков. И делать это они должны без опасения быть уволенными, подвергнутыми дисциплинарным мерам или иным наказаниям.

Таким образом, ISO 14001:2015 и ISO 45001:2018 закладывают элементы механизма экологического позиционирования, в качестве которых, по нашему мнению, могут выступать соответствующие требования (рис. 1).

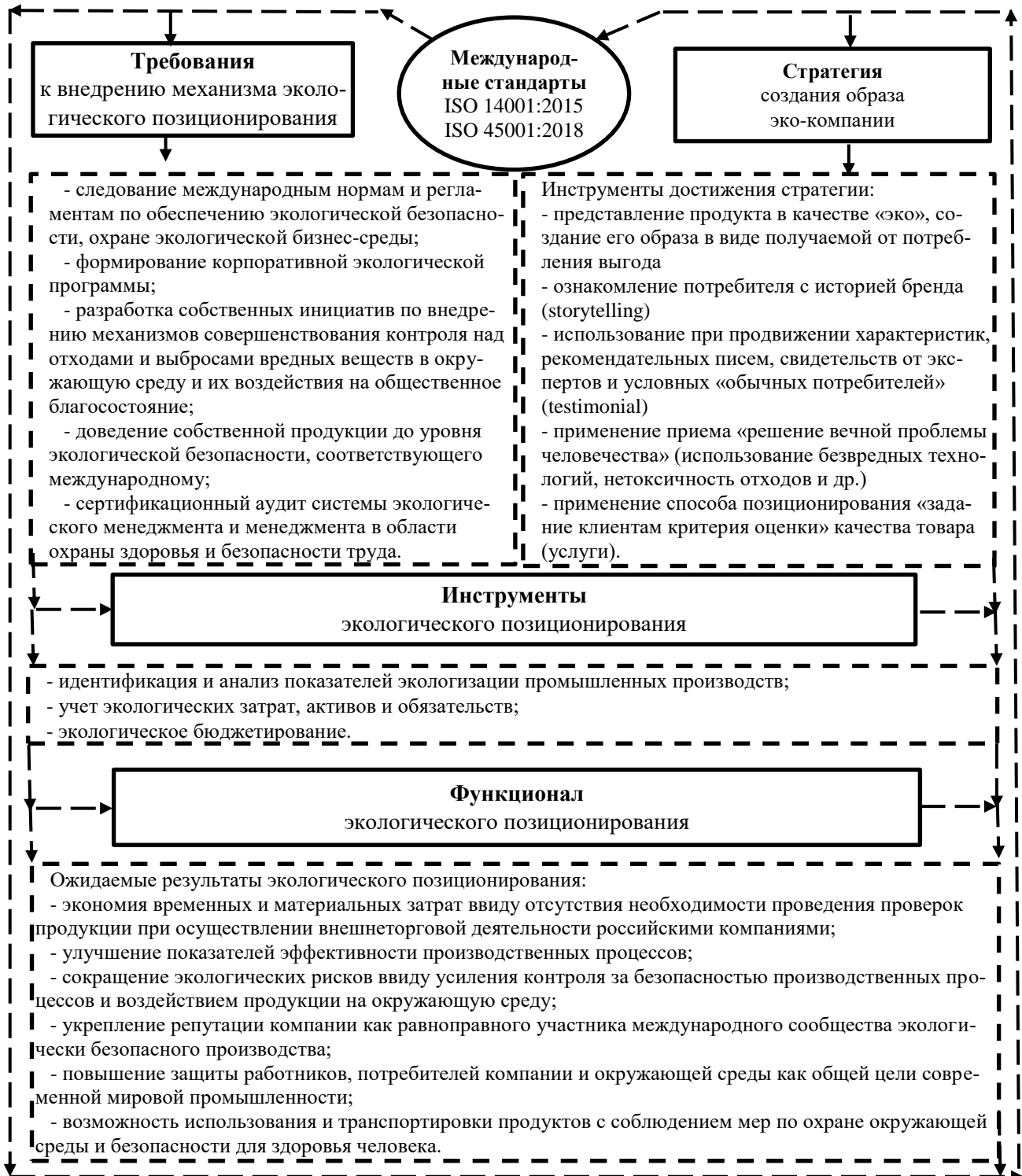


Рис. 1. Механизм экологического позиционирования в системе стратегического управленческого учета

Кроме того, внутренняя реорганизация управленческих технологий, ориентированной на смену парадигмы социальной ответственности в организациях промышленности не представляется без разработки и реализации стратегии создания образа эко-компании. В данном случае она выступает важнейшим инструментом запуска механизма экологического позиционирования, поскольку компания должна быть представлена на рынке не только физически, но и эмоционально, т. е. создавать образ в сознании потребителей [5]. Особенно важно, чтобы этот образ соответствовал текущему состоянию потребителей, в частности предоставлял гарантию безопасности состояния окружающей среды. Более подробно инструменты достижения стратегии создания образа эко-компании представлены на рис. 1. Главным результатом их достижения должно стать положительное влияние на принятие решения потребителя на рынке.

Более того, обеспечить себе конкурентное преимущество могут лишь те компании, которые смогут как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе на заданном рынке воплощать инструменты экологического позиционирования на практике. Здесь имеются ввиду не только инструменты стратегического маркетинга, но и инструменты, обеспечивающие информационную базу для принятия решений экологического характера. К ним мы будем относить: анализ экологизации промышленных производств; учет экологических затрат, активов и обязательств; экологическое бюджетирование.

Кроме того, работа любого механизма не может быть представлена без связи с его содержанием, то есть функциями, на обеспечение которых направлено внедрение соответствующих инструментов. Функционал механизма экологического позиционирования дан на рис. 1. Несмотря на то, что каждая из функций несет в себе определенную смысловую нагрузку и роль в системе экологического менеджмента на предприятии, они неразрывно связаны между собой, ибо существуют для достижения единой цели – повышения уровня экологической безопасности и защиты окружающей среды от вредных воздействий.

В заключение отметим, что безопасность промышленных производств не является частным интересом отдельных компаний, поскольку затрагивает мировые горизонты, обозначая тем самым глобальность проблемы защиты окружающей среды, в связи с чем следование международным стандартам в области экологического менеджмента, считаем первостепенной стратегической задачей всей промышленности. Сознательный выбор инструментов повышения значимости экологического позиционирования деятельности предприятия позволит сформировать долгосрочное конкурентное преимущество, создать имидж социально ответственного партнера для потребителей и других участников рынка.

***Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Администрации Волгоградской области в рамках научного проекта № 18-410-343002/18.***

#### Список литературы

1. Glushchenko A.V., Yarkova I.V., Kucherova Y.P. The Role of the Ecologically-Oriented Accounting Systems from the Perspective of Minimizing the Strategic Risks in terms of Ecologizing the Production. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Series editor Janusz Kacprzyk, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland, 2018, pp. 741-748.
2. Бельских И.Е., Никулина А.Ю. Вопросы обеспечения экологической безопасности химической промышленности с помощью позиционирования // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 2012. №19 (160). С.43-50.
3. Райс Э., Траут Дж. *Позиционирование: битва за узнаваемость*. Пер. с англ. СПб: Питер, 2004.
4. DOW. Sustainability // Режим доступа: <http://www.dow.com/sustainability/> Дата обращения: 11.08.2019
5. Уфимцев В.В., Вершинин В.П., Мезенцев Е.М. Позиционирование как эффективный маркетинговый инструмент развития компании // *Известия УрГЭУ*, 2014. №1(51). С. 79-83.



УДК 339

# МОЖЕТ ЛИ ТОРГОВЫЙ КОНФЛИКТ МЕЖДУ США И КИТАЕМ СТАТЬ ГЛОБАЛЬНОЙ ХОЛОДНОЙ ВОЙНОЙ?

**ЕРМИКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА**

Студентка

Калужский филиал ФГОУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"

**Аннотация:** Китай и США не способны избежать «ловушку Фукидида». Китайская экономика стремительно растет, тем самым заставляет США прибывать в напряжении. США обвиняют Китай в нынешней напряженности. Со своей стороны, китайцы подозревают, что настоящая цель США - не дать им расти или проецировать законную власть и влияние за рубежом. Конфликт двух мировых держав может привести к возникновению новой холодной войны.

**Ключевые слова:** торговля; США; холодная война; торговое противостояние; влияние.

## CAN TRADE CONFLICT TOGETHER US AND CHINA BECOMES A GLOBAL COLD WAR?

**Ermikova Maria Sergeevna**

**Abstract:** China and the US are unable to escape the Thucydides trap. The Chinese economy is growing rapidly, thereby causing the United States to come in suspense. US accuses China of current tensions. For their part, the Chinese suspect that the real goal of the United States is to prevent them from growing or projecting legal power and influence abroad. The conflict between the two world powers could lead to a new cold war.

**Key words:** trade; USA; cold war trade confrontation; influence.

Си Цзиньпин утверждал, что рост Китая будет мирным, и что другим странам, а именно США, не нужно беспокоиться о «ловушке Фукидида», названной так по имени греческого историка, который ведет хронику, как страх Спарты перед растущими Афинами привел к войне между двумя неизбежно. В своей книге 2017 года «Предназначено для войны: Америка и Китай могут избежать ловушки Фукидида»? Грэм Аллисон из Гарвардского университета исследует 16 более ранних соревнований между возникающей и установленной властью и обнаруживает, что 12 из них привели к войне.

Несмотря на взаимную осведомленность о ловушке Фукидида - и признание того, что история не является детерминированной - Китай и США, похоже, все равно попадают в нее. Хотя горячая война между двумя мировыми державами все еще кажется надуманной, холодная война становится все более вероятной.

То, что все так давно предвидели и чего боялись, вот-вот произойдет — отношения между США и Китаем охладятся. Это повлечет за собой напряжение отношений между странами, которое может затянуться на годы, даже если никогда не дойдет до «ловушки Фукидида», то есть конфликта, вызванного страхом доминирующего государства перед усилением новой восходящей державы.

США обвиняют Китай в нынешней напряженности. Со времени вступления во Всемирную торговую организацию в 2001 году Китай пожинает плоды глобальной торговой и инвестиционной системы, не выполняя свои обязательства и не нарушая своих правил. По мнению США, Китай получил несправедливое преимущество в результате кражи интеллектуальной собственности, принудительной пере-



дачи технологий, субсидий для отечественных фирм и других инструментов государственного капитализма. В то же время его правительство становится все более авторитарным, превращая Китай в оруэлловское государство наблюдения

Со своей стороны, китайцы подозревают, что настоящая цель США - не дать им расти или проецировать законную власть и влияние за рубежом. По их мнению, вполне разумно, чтобы вторая по величине экономика мира (по ВВП) стремилась расширить свое присутствие на мировой арене. И лидеры утверждают, что их режим улучшил материальное благосостояние 1,4 миллиарда китайцев намного больше, чем когда-либо могли заморозить политические системы Запада.

Независимо от того, какая из сторон имеет более веские аргументы, эскалация экономической, торговой, технологической и геополитической напряженности могла быть неизбежной. То, что начиналось как торговая война, теперь грозит перерасти в постоянное состояние взаимной вражды. Это отражено в стратегии национальной безопасности администрации Трампа, которая считает Китай стратегическим «конкурентом», который должен сдерживаться на всех фронтах.

Соответственно, США резко ограничивают прямые иностранные инвестиции Китая в чувствительные сектора и предпринимают другие действия для обеспечения доминирования Запада в таких стратегических отраслях, как искусственный интеллект и 5G. Партнеры и союзники оказывают давление на то, чтобы они не участвовали в Инициативе «Пояс и дорога», масштабной программе Китая по созданию инфраструктурных проектов на всей территории Евразии. И это увеличивает патрулирование ВМС США в Восточном и Южно-Китайском морях, где Китай стал более агрессивным в утверждении своих сомнительных территориальных претензий.

Глобальные последствия китайско-американской холодной войны будут еще более серьезными, чем последствия холодной войны между США и Советским Союзом. В то время как Советский Союз был убывающей державой с несостоятельной экономической моделью, Китай вскоре станет крупнейшей экономикой мира и будет продолжать расти оттуда. Более того, США и Советский Союз торговали очень мало друг с другом, в то время как Китай полностью интегрирован в глобальную торговую и инвестиционную систему и тесно переплетен, в частности, с США.

Таким образом, полномасштабная холодная война может спровоцировать новый этап деглобализации или, по крайней мере, разделение глобальной экономики на два несовместимых экономических блока. В любом случае торговля товарами, услугами, капиталом, рабочей силой, технологиями и данными будет строго ограничена, и цифровая сфера станет «сплинтернетом», в котором западные и китайские узлы не будут соединяться друг с другом. Теперь, когда США ввели санкции в отношении ZTE и Huawei, Китай будет изо всех сил стараться обеспечить, чтобы его технологические гиганты могли получать необходимые ресурсы внутри страны или, по крайней мере, от дружественных торговых партнеров, которые не зависят от США.

В этом балканизированном мире Китай и США будут ожидать, что все другие страны выберут сторону, в то время как большинство правительств постараются продвинуться в путь поддержания хороших экономических связей с обоими. В конце концов, многие союзники США сейчас ведут больше бизнеса (с точки зрения торговли и инвестиций) с Китаем, чем с Америкой. И все же в будущей экономике, где Китай и США по отдельности контролируют доступ к таким важным технологиям, как ИИ и 5G, средний уровень, скорее всего, станет непригодным для жизни. Каждый должен будет выбрать, и мир вполне может вступить в длительный процесс деглобализации.

Что бы ни случилось, китайско-американские отношения станут ключевым геополитическим вопросом этого столетия. Некоторая степень соперничества неизбежна. Но в идеале обе стороны будут управлять этим конструктивно, обеспечивая сотрудничество по одним вопросам и здоровую конкуренцию по другим. По сути, Китай и США создадут новый международный порядок, основанный на признании того, что (неизбежно) растущей новой державе должна быть предоставлена роль в формировании глобальных правил и институтов.

Если отношения будут неадекватными - с США, пытающимися сорвать развитие Китая и сдержать его подъем, и с Китаем, агрессивно проецирующим свою мощь в Азии и по всему миру - начнется полномасштабная холодная война и горячая (или серия войны по доверенности) нельзя исключать. В

21 веке ловушка Фукидида поглотит не только США и Китай, но и весь мир.

#### Список литературы

1. Hivner W, Hopkins SA, Hopkins WE (2003) Facilitating, accelerating and sustaining the innovation diffusion process: an epidemic modeling approach. *European Journal of Innovation Management* 6: 80-9.
2. Rogers EM (1995) *Diffusion of Innovations*. The Free Press, New York.
3. Forbes, Торговая война: почему растет напряжение между Китаем и США (<https://www.forbes.ru/biznes/358065-torgovaya-voyna-pochemu-rastet-napryazhenie-mezhdu-kitaem-i-ssha>)

© М.С. Ермакова , 2019

УДК 336.1

# ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ БЮДЖЕТОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**АРТЕМЬЕВА СВЕТЛАНА СТЕПАНОВНА**д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита  
ФГБОУ ВО «НИ МГУ им. Н. П. Огарева»

**Аннотация:** Статья посвящена проблемам обеспечения финансовой устойчивости региональных бюджетов. Сохранение устойчивости бюджетной системы Российской Федерации рассматривается в качестве неизменного приоритета бюджетной политики. Отмечается особая актуальность и необходимость определения единых системных подходов к обеспечению финансовой устойчивости Российской Федерации.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, региональный бюджет, сбалансированность.

## PROBLEMS OF INCREASE OF STABILITY OF BUDGETS OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Artemyeva Svetlana Stepanovna**

**Abstract:** The article is devoted to the problems of provision of financial sustainability of regional budgets. The preservation of stability of the budgetary system of the Russian Federation is considered to be the invariable priority of fiscal policy. There was a particular urgency and the need to define a common system approaches to ensure financial sustainability of the Russian Federation.

**Key words:** the financial stability, the regional budget, balance.

Одним из наиболее острых вопросов регионального развития является проблема повышения финансовой устойчивости бюджетов субъектов РФ. От этого зависит не только финансовое состояние конкретного региона, но и макроэкономическая стабильность. Бюджетная устойчивость способствует экономическому росту и повышению конкурентоспособности территории.

В финансово-кредитном энциклопедическом словаре А. Г. Грязновой дается следующее определение устойчивости бюджета: это «состояние бюджета, при котором обеспечивается нормальное функционирование субъекта публичной власти, реализация всех закрепленных за ним полномочий на основе полного своевременного финансирования предусмотренных по бюджету расходов, включая погашение и обслуживание внутреннего и внешнего долга» [1, с. 994].

В многочисленных работах по данной проблеме приводятся различные определения дефиниции «устойчивость бюджета» или «финансовая устойчивость бюджета». Вместе с тем, во всех определениях главной составляющей является наличие у соответствующих органов власти необходимого объема финансовых ресурсов для финансирования запланированных расходов бюджета.

Обеспечение устойчивости регионального бюджета происходит под влиянием различных факторов, которые можно подразделить на внутренние и внешние, которые могут оказывать как прямое, так и косвенное влияние. Например, косвенное воздействие на устойчивость бюджетов регионов оказывают политические, геополитические, природно-климатические, ресурсные, внешнеэкономические, моне-

тарные, производственные, туристические, демографические, потребительские, социального самочувствия населения, экологические, интеллектуальные, инфраструктурные и инновационные факторы [2, с. 23].

Устойчивость бюджета не в последнюю очередь зависит от того, как органы власти управляют публичными финансами на своей территории, используют налоговый и бюджетный потенциал государства [3, с. 137]. Огромную роль при этом играет система межбюджетных отношений.

В настоящее время важнейшими проблемами бюджетной политики регионов является обеспечение условий для наращивания бюджетного потенциала субъектов РФ и достижение их финансовой самостоятельности. В этой связи первоочередные меры должны быть направлены на увеличение доходной базы субъектов РФ, усиление ответственности соответствующих органов власти на определенной территории за развитие своей налогооблагаемой базы и эффективное использование тех финансовых ресурсов, которыми они располагают.

Для решения проблем устойчивости бюджетов субъектов РФ на федеральном уровне необходимо усилить контроль за расходованием денежных средств бюджетами всех уровней бюджетной системы Российской Федерации. В этой связи требуется проведение большой работы по совершенствованию методологии проведения контрольных мероприятий. В данном случае речь не идет о росте количества проверок, что, естественно, недопустимо. Необходимо усовершенствовать методики проведения контрольных мероприятий.

Также необходимо усилить внимание к бюджетному планированию, к повышению целевой ориентированности. Решению такой задачи служит активное использование механизмов бюджетирования, ориентированного на результат, и государственных программ. Вместе с тем, в настоящее время отсутствует единая эффективная методика их оценки (например, не учитываются отрицательные эффекты) и система мониторинга (контроль ведется за объемными показателями, а не за достижением конкретных результатов). Поэтому необходимо реформирование бюджетного процесса в соответствии с механизмом стратегически ориентированного результативного управления [4, с. 232].

На региональном уровне необходимо повысить персональную ответственность руководителей органов власти за обеспечение бюджета необходимыми финансовыми ресурсами. Возможно применение системы показателей, по результатам выполнения которых применяются либо поощрительные меры, либо определенные санкции. Например, соответствующие системы показателей длительное время функционируют в Республике Мордовия, а также некоторых других регионах. Такая система показателей не только усиливает ответственность, но и повышает мотивацию руководителей региональных органов власти за результативность и эффективность бюджетных расходов и за наполнение доходов бюджета финансовыми ресурсами.

Для повышения устойчивости бюджета региона в первую очередь необходимо укрепление его доходной базы, так как именно от этого зависит, насколько можно будет профинансировать расходные обязательства. С учетом того, что доходная часть во многом определяется объемами поступлений по региональным налогам, то в решении задачи повышения устойчивости бюджета большую роль имеет реформирование налоговой системы, отказ от неоправданных налоговых льгот, улучшение качества налогового администрирования.

Также в качестве мер по укреплению доходной базы регионального бюджета в части налоговых поступлений целесообразно изменение механизма распределения налоговых доходов между федеральным центром и бюджетами субъектов РФ. По этому поводу написано большое количество публикаций, даются различные рекомендации по изменению пропорций распределения федеральных налогов и в части НДС, и налога на прибыль и НДФЛ и т.д. Возможно, стоит обратить внимание не на пропорции, а на сам механизм формирования доходной части бюджета. В данном контексте считаем возможным применять следующий порядок. Если в текущем финансовом году объем собранных на территории региона налоговых доходов, которые следует перечислить в федеральный бюджет, достиг запланированной величины, то объемы превышения собранных на территории региона налоговых доходов направлять в распоряжение органов власти данного региона.

Комплексная реализация предложенных мероприятий позволит укрепить доходную базу бюджетов субъектов РФ, повысить устойчивость региональных бюджетов, а также создать условия для социально-экономического развития и повышения уровня жизни граждан региона.

#### Список литературы

1. Грязнова А. Г. Финансово-кредитный энциклопедический словарь //А. Г. Грязнова. – М.: Финансы и статистика. – 2002. – 1165 с.
2. Галухин А. В. Управление устойчивостью доходной базы консолидированных бюджетов субъектов Федерации: на примере субъектов СЗФО : дис. ... канд. экон. наук // А. В. Галухин. – Вологда, 2017. – 187 с.
3. Гусева С. В. Исследование системы межбюджетных отношений в контексте повышения устойчивости региональных бюджетов РФ //Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. – 2017. – №2(42). – С. 132-138.
4. Артемьева С.С. Государственные программы как инструмент реализации стратегии развития региона// сборник материалы Всероссийской научно - практической конференции «Российская экономика в условиях новых вызовов». – Саранск. – 2018. - С.231-234.

© С.С. Артемьева, 2019

УДК 330.34

# МОДЕРНИЗАЦИЯ ФОРМ ЗАНЯТОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**ЮНУСОВА ЛИЛИЯ НУРИХАНОВНА**

студентка 4-го курса

Уфимский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

**Аннотация:** в статье рассматривается возникновение новых форм занятости, которое обусловлено инновационными процессами и трансформацией экономики в целом. Переход к цифровой экономике является закономерным процессом и требует модернизации занятости. В статье рассматриваются позитивные и негативные последствия такого перехода для рынка труда.

**Ключевые слова:** занятость, виртуальная занятость, инновационное развитие, цифровая экономика, проблемы развития рынка труда.

## THE MODERNIZATION OF FORMS OF EMPLOYMENT IN THE MODERN WORLD

Yunusova Liliya Nurikhanovna

**Abstract:** in the article the author considers the emergence of new forms of employment which is caused by innovative processes and transformation of economy in general. Transition to digital economy is natural process and demands some employment modernizations. In the article positive and negative consequences of such transition for labor market are considered.

**Key words:** employment, virtual employment, the innovative development, digital economy, the problems of development of labor market.

Инновационное развитие экономики предполагает появление новых нестандартных форм занятости, каждая из которых обладает своими особенностями и рациональностью применения:

1. Неформальная занятость. При такой занятости в устной форме определяются трудовые отношения.

2. Виртуальная занятость. Работник может осуществлять свои должностные обязанности и не выходя из дома при использовании информационных технологий.

3. Неполная занятость. Если у вас объем рабочего времени ниже нормальной величины, то вас можно отнести в данную категорию. Суть любой коммерческой деятельности-это извлечение прибыли. А она может максимизироваться либо благодаря увеличению выручки, либо благодаря снижению издержек. На многих предприятиях невозможно ни увеличить цену товара или услуг, ни повысить объем предоставляемого товара и услуг, тогда на помощь приходит неполная занятость, когда работодатель экономит денежные средства за счёт своих работников.

4. Самозанятость. Характер самозанятости предполагает приложение труда по личной инициативе работника.

5. Временная занятость. Такая занятость характерна для работы, где существует ограниченный срок работы или намечается достижение определенного результата. При такой занятости у работников движимой силой выступает их мотивация. Здесь как нигде в другом можно проследить максимальное использование человеческого капитала со всеми их знаниями и навыками.

На практике все чаще начали сочетать нетрадиционные формы занятости. Так они способны еще в большей степени оказывать воздействие на инновационное развитие, которое базируется на



переориентации интересов работников на достижение краткосрочных целей.

Трудовые ресурсы в эволюции научно-технического прогресса и инновационного развития выступают как носители знаний, которые при использовании становятся отдельным средством производства.

Инновационный тип занятости присущ системе общественных отношений по поводу включения трудовых ресурсов в наукоемкие производственные процессы, связанные с развитием инновационного потенциала и стимулированием инновационного поведения. Эти отношения строятся на фоне становления новых форм общественного производства, которые предлагают на рынке качественно новую продукцию и услуги.

Инновационный потенциал работников предполагает способность субъектов трудовых отношений быстро и адекватно реагировать на характер этих отношений, а также самостоятельно принимать эффективные и нестандартные решения, реализовывать их в производственных процессах в условиях быстроменяющейся технико-экономической среды.

В настоящее время экономику развитых стран можно охарактеризовать как «экономику знаний», при которой на первое место ставится формирование и развитие человеческого капитала. Государственная политика и ориентация основных крупных отраслей экономики должны быть направлены на переход к технологическим укладам, при которых информация и цифровые технологии становятся неотъемлемой частью жизни человека. Все это диктует потребность в высококвалифицированных специалистах, которые нужны не только для обслуживания и программного обеспечения нового оборудования, но и для инновационных разработок и обоснования инновационных экономических парадигм.

Следует отметить, что во времена всех промышленных революций возрастает безработица, уровень которой стабилизируется в долгосрочной перспективе, когда меняется и устанавливается новая структура занятости. Не принимая во внимание новый уровень цифровой экономики, рассмотрим уровень и численность занятых и безработных в нашей стране, представленные в таблице [6].

Таблица 1

**Показатели занятости и безработицы в РФ за период 2010-2019 гг.**

Год	Численность занятых, тыс. чел.	Численность безработных, тыс. чел.	Уровень занятости, %	Уровень безработицы, %
2010	69362	6162	62,1	8,4
2013	69934	5544	62,7	7,3
2014	71391	4137	64,8	5,5
2015	71539	3889	65,3	5,2
2016	72324	4264	65,3	5,6
2017	72393	4243	65,7	5,5
2018	72142	3967	65,5	5,2

Источник: Росстат.

Таблица показывает, что рынок труда в России относительно стабильный. Сильных колебаний в отношении занятых и безработных на протяжении 9 лет не было. И это несмотря на санкции и кризис, которые претерпела наша страна. В эти годы наблюдался умеренный рост безработицы, которые входил в нормативное значение. Один исследовательский центр определил ситуацию как «тревожную стабильность», это говорит об относительно невысокой активности экономически активного населения при стабильности спроса и предложения на рынке труда [3].

При развитии цифровой экономики спрос на следующие профессии постоянно растет: работники мобильных интернет-разработок, инженеры, специалисты, работающие в аналитических компаниях и информационной безопасности, специалисты ракетных, химических и иных высокотехнологичных производств. Наблюдается тенденция по сокращению штата работников. Это объясняется тем, что всё больше людей работают по временной, удаленной или частичной занятости.



Неизбежный процесс по цифровизации всех сфер жизни и, в частности, экономики (сфера занятости) служит средством по упрощению коммуникации между государством, предпринимателями и наемными работниками. У людей появляется все больше возможностей для тренингов, обучения и исследований. Появляются новые методы ведения бизнеса и складывания производства. Рынок труда становится более гибким и мобильным. И его ждет совершенно новая инновационная фаза.

#### Список литературы

1. Ваховский Е.В. Трансформация занятости в условиях инновационного развития экономики: дис. ... канд. экон. наук. Саратов, 2016. 171 с.
2. Полеванов В. Куда идешь человек? // Экономические стратегии. 2017. № 1. С. 80-98.
3. Итоги года на рынке труда от SuperJob.ru: активные победят тревожных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.superjob.ru/research/articles/111936/itogi-goda-na-rynke-truda-ot-superjob>
4. Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики (с изменениями на 17 мая 2018 года). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.superjob.ru/research/articles/111936/itogi-goda-na-rynke-truda-ot-superjob>
5. Плотников В.А., Пшеничникова С.Н. Анализ динамических характеристик экономических систем региона СНГ// Управленческое консультирование. 2015. № 8 (80). С. 48-65.
6. Пшеничникова С.Н. Структура экономической системы: роль рабочей силы. СПб.: Изд-во «КультИнформ-Пресс», 2017. 469 с.
7. Россия в цифрах, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b18\\_11/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b18_11/Main.htm)

©Л.Н. Юнусова, 2019

УДК 332.142:004.89

# УГРОЗЫ ПРОРЫВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

**СЕРГИЕВСКИЙ ВАЛЕРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**д.х.н., профессор  
НИЯУ МИФИ

**Аннотация.** Влияние так называемых вызовов времени на будущее человечества широко обсуждается. Значительное внимание уделяется обоснованию позитивной роли прорывных технологических направлений - таких как искусственный интеллект и нанотехнологии. В статье рассмотрены возможные угрозы для человечества при реализации этих инноваций.

**Ключевые слова:** прорывные инновации, угрозы цивилизации, искусственный интеллект, нанотехнологии.

## THREATS OF BREAKTHROUGH ECONOMIC INNOVATIVE PROJECTS

**Sergievskii Valerii Vladimirovich**

**Abstract:** Influence of so-called calls of time for the future of mankind is widely discussed in literature. Considerable attention is paid to positive impact on various aspects of life of a civilization by such breakthrough technological directions as, for example, artificial intelligence and nanotechnologies. In article possible threats of realization of these innovations for mankind are considered.

**Key words:** breakthrough innovations, threats of a civilization, artificial intelligence, nanotechnologies.

Экономика многих стран мира реализует прорывные инновационные проекты. Наиболее крупное финансирование получают проекты, получившие многообещающие метафорические названия. Сравнительно недавно объектом многоцелевых исследований в рамках компьютерных информационных технологий явилось научное направление, которое получило название искусственный интеллект (ИИ). Польза для людей от разработок на основе ИИ будет огромной: системы медицинского обслуживания, беспилотный транспорт, распознавание речи, цифровая экономика и т.д. Разрабатываются различные варианты создания ИИ. Известный изобретатель ИТ технологий и футуролог, технический директор Google Рэймонд Курцвейл [1] полагает, что наиболее перспективен подход на основе совершенных алгоритмов распознавания образов, выявленных в результате исследования обратного проектирования мозга человека.

Введены представления о сильном ИИ, который имеет необходимые и достаточные средства для реализации базовых интеллектуальных систем. Директор оксфордского Института будущего человечества философ Ник Бостром определил сверхразум как любой интеллект, значительно превосходящий когнитивные возможности человека фактически в любых областях [2]. Различные формы искусственного интеллекта, как и области их реализации, создаются и развиваются стремительно. Келли К. в [3] вынес в название своей статьи рассмотрение мифа о сверхчеловеческом искусственном интеллекте. По его представлениям интеллект не является одномерной линейной системой усиливающейся мощности, а является комплексом, в котором каждый отдельный интеллект складывается из множества типов мышления. Главным выводом статьи явилось утверждение, что «комплексные системы искусственного интеллекта превзойдут нас во многих отношениях, но ни одна из них не будет делать лучше сразу все, что делаем мы».

В перспективе нельзя исключить создание и сверхэффективного искусственного интеллекта (СЭИИ) как совокупности систем, способных к самообучению, расширению в памяти баз знаний, к решению эвристических задач любой сложности, созданию и управлению многочисленными процессами.

Не вызывает сомнений то, что со временем ИИ будет располагать полной информацией обо всем, что происходит на планете. Анализ этой информации приведет ИИ к выводу о недоговороспособности людей, их агрессивной сущности, их страсти к внутривидовому уничтожению. Действительно, одной из основных задач, которые проводят с использованием ИИ, является разработка роботизированных военных систем, предназначенных для эффективного уничтожения армии и населения противника. Уже сегодня представители оборонных концернов информируют общественность о создании оружейных платформ различного типа, в которых военные роботы без помощи операторов смогут распознавать цель и уничтожать ее. Одним из распространенных развлечений людей являются компьютерные игры, целью которых является уничтожение различных анимационных объектов, создание компьютерных вирусов, распространение фейковых новостей, проведение кибератак и др. Понятно, что таким человечеством можно пожертвовать в борьбе за ресурсы.

Определенную опасность негативных последствий можно ожидать и от других применений ИИ. Харрари [4] подчеркнул: «Если мы вложим слишком много сил и средств в развитие искусственного интеллекта и слишком мало – в развитие человеческого сознания, чрезвычайно изощренный искусственный интеллект компьютеров будет лишь усугублять естественную глупость людей». Много сил и средств в России вложено в разработку единого государственного экзамена (ЕГЭ) для школьников в виде, главным образом, тестовых систем. Реализация ЕГЭ фактически привела к изменению цели обучения. Действительно, установка «учить, чтобы знать», сменилась на установку «учить, чтобы сдать» [5]. Проблемы, решение которых ожидалось от перехода на ЕГЭ (например, устранение условий для коррупции и ликвидация репетиторства как основы подготовки абитуриентов) остались. Об этом косвенно свидетельствует, например, реклама Московского центра образования школьников им. М.В. Ломоносова, предлагающая 25%-ную скидку на подготовку к ЕГЭ-2020 профессорами МГУ. Указано, что стоимость обучения составляет 359 р. за академический час. Подчеркивается, что «преподаватели центра входят в Федеральные комиссии по разработке контрольных измерительных материалов по ЕГЭ». Предполагалось, что результаты ЕГЭ будут индикатором качества образования. Однако баллы ЕГЭ различных лет получены в несопоставимых шкалах.

Высокие баллы ЕГЭ сегодня обеспечивают поступление школьника в престижные вузы. Результатом является нехватка кадров на периферии. Более того, перенасыщенность Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и Томска квалифицированными кадрами приводит к росту эмиграции выпускников вузов. В то же время, Рособрандзор как ведомство, отвечающее за проведение ЕГЭ, усматривает основной недостаток процедуры в утечке заданий экзамена в интернет. Поэтому оно вышло в Правительство РФ с предложением устранить этот недостаток генерацией индивидуальных заданий для ЕГЭ с использованием специально разработанного ИИ. Фактически решение проблемы определения качества образования подменяется «совершенствованием» процедуры измерений. Нелепость этого предложения, видимо, является наглядной иллюстрацией прогноза Харрари, который приведен ранее.

Как и кто может направить развитие ИИ на решение фундаментальной задачи развития человечества, а не на его уничтожение – одна из глобальных и не терпящих отлагательства проблем современности.

Эффективным инновационным направлением являются во всем мире нанотехнологии, оперирующие частицами с размером в пределах от 1 до 100 нм хотя бы в одном из трех направлений [6]. Нанотехнологии в современном понимании этого термина основаны на результатах многочисленных химических исследований частиц с такими размерами (дисперсные системы), которые проводятся с начала XIX века. Электрические свойства дисперсных систем обнаружены в 1808 г. Разработанные в коллоидной химии методы получения дисперсных систем позволяют регулировать состав, размеры и форму наночастиц, а также свойства образованных ими наноструктур. Дисперсные системы широко представлены в природе: туман, аэрозоли, смог, дым, пены, эмульсии, золи, гели, глины, поверхностно-активные вещества и др. На основе этих систем разработаны, например, мыла и другие многочислен-

ные мощные средства, большинство известных гигиенических и косметических средств. В названии этих средств все чаще используются химические термины: гели, золи, мицеллярная вода (мицеллы - основные формульные единицы коллоидно-химических дисперсных систем). Масштаб производства ряда продуктов с использованием химических нанотехнологий очень велик. Например, миллионами тонн методом конденсации в газовой фазе производят нанопорошки различных ликвидных продуктов (углерода, диоксидов кремния и титана).

В результате исследования свойств наносистем физическими методами в последние годы получены выдающиеся результаты. Выявлены новые аллотропные формы углерода: фуллерен  $C_{60}$  - полая молекулярная форма (открытие отмечено 1996 г. нобелевской премии по химии), графены - форма углерода, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом (открытие отмечено в 2010 г. нобелевской премией по физике), углеродные нанотрубки (форма углерода, представляющая собой полую цилиндрическую структуру диаметром от десятых до нескольких десятков нанометров и длиной от одного микрометра до нескольких сантиметров) и волокна на их основе. Расчеты показывают, что трос, сплетенный из нанотрубок, которые имеют толщину в один атом углерода, будет иметь рекордную прочность. Он сможет удерживать до тонны груза на один квадратный миллиметр и перспективен для создания космического лифта. Перечисление перспективных областей применения этих и многих других полученных материалов, которые и способствуют технологическому прогрессу в различных областях народного хозяйства, занимает несколько страниц.

Однако известны негативные последствия реализации нанотехнологий. Прежде всего это относится к влиянию на здоровье людей, биологическое разнообразие, климат планеты. Эти и другие экологические факторы изучены пока в недостаточной степени. Приведем пример воздействия наночастиц диоксида титана на здоровье человека. Эти частицы широко используются в кремах от загара. Недавно установлено, что их накопление в организме приводит к системным генетическим повреждениям.

Очевидны последствия применения наносистем в военных целях. Так, в локальных конфликтах для их участников может оказаться технически и экономически доступной атака энергосистем носителями графитовых бомб (нагляден пример нарушения обеспеченности Белграда электроэнергией в результате взрыва графитовой бомбы). В случае масштабного применения таких или подобных наносистем конфликтующими сторонами речь может идти о самом существовании цивилизации.

Таким образом, создание новых видов вооружений на основе ИИ и наносистем представляет угрозу существованию человечества.

### Список литературы

1. Курцвейл Р. Эволюция разума. Как расширение возможностей нашего разума позволит решить многие мировые проблемы. М.: Эксмо. 2018. - 352 с.
2. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Издательство Манн, Иванов и Фербер, - 2014. - 760 с.
3. К. The Myth of a Superhuman AI // Wired. 2017. № 4.
4. Харрари Ю. Н. 21 урок для XXI века. М.: Синдбад, - 2018, - 440 с.
5. Сергиевский В.В. Модернизация образования и русский язык. Экономические стратегии. 2007. № 4. С. 114-120.
6. Физика, технологии и применение наносистем и наноматериалов. / Под ред. М.В. Ковальчука и М.Н. Стриханова. - М.: НИЯУ МИФИ. 2012, - 650 с.

© В.В. Сергиевский

УДК 33

# АНАЛИЗ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО РАЗВИТИЯ

**ДОРОФЕЕВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА**Студентка III курса  
Витебский государственный университет

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности рынка труда молодых специалистов и описывается необходимость разработки механизма его регулирования.

**Ключевые слова.** Молодой специалист, рынок труда молодых специалистов, трудоустройство.

## ANALYSIS OF THE LABOUR MARKET OF YOUNG PROFESSIONALS AND THE PECULIARITIES OF ITS DEVELOPMENT

**Dorofeeva M.S.**

**Abstract.** The article examines the peculiarities of the labour market of young professionals and describes the need to develop a mechanism for its regulation.

**Key words.** Young specialist, job market of young professionals, employment.

Вопросы трудоустройства молодых специалистов широко рассматривались как в современной экономике, так и в экономике СССР. Планированию и прогнозированию подготовки специалистов с высшим и средним специальным образованием, а также их трудоустройству отводилась значительная роль в исследованиях периода 1965–1990 гг. Проблемы перенасыщения отраслей экономики в подготовке молодых специалистов были выявлены в исследованиях вышеуказанного периода. Так, в 1985 году количество дипломированных специалистов превышало число штатных должностей практически по всем отраслям народного хозяйства в количестве от 1 до 60 процентов, в зависимости от отрасли, а соотношение численности специалистов с высшим и средним специальным образованием в БССР в среднем составляло 1 к 3,07 в 1965 году, 1 к 2,16 в 1985 году.

На нынешнем этапе данное соотношение составляет 1 к 0,64, а превышение выпуска молодых специалистов и молодых рабочих над заявленными вакансиями достигло 312,73 процента. Экономика Республики Беларусь стремится к перенасыщению рынка труда молодыми специалистами, и к тому, что практически каждый выпускник оузов приобретает статус дипломированного специалиста (молодой специалист). Подобный дисбаланс приводит к перенасыщению предложения по одним специальностям и дефициту по другим, а потребность в молодых рабочих может достигнуть критических значений, т.е. данная категория в общественном воспроизводстве сокращается и, как следствие, возникает незащищенность экономики [5].

Существование безработицы среди выпускников учебных учреждений оказывает негативное влияние на развитие экономики страны, так как государство, с одной стороны, затратило средства на подготовку невостребованного работника и выплачивает денежное пособие по безработице, а с другой стороны, сам специалист вынужден либо ожидать появления вакансий, либо проходить дополнитель-

ный курс переобучения. Существование безработицы среди молодых специалистов может быть вызвано следующими основными объективными причинами:

- Уровень знаний, умений и навыков молодых специалистов не в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым рынком труда.
- Количество выпускаемых специалистов превышает количество имеющихся рабочих мест в экономике региона.
- Прочие причины, не зависящие от уровня подготовленности и наличия вакантных мест в отраслях [6].

Исходя из этого, существует потребность в организации процессов управления качественным и количественным выпуском молодых специалистов. Для устранения диспропорции в соотношении между спросом и предложением на рабочую силу необходимо проводить стратегическое планирование потребности экономики страны в специалистах, в то время как формирование необходимого уровня знаний напрямую зависит от образовательной системы, используемой при подготовке студентов. Поэтому в процессе подготовки возникает потребность в управлении процессом изменения профессиональных характеристик, учитывающем современные тенденции в науке, технике, экономике и обществе в целом [1].

Нынешний рынок труда молодых специалистов зависит от качества профессионального образования. Для повышения качества функционирования данного рынка необходимо организовать процесс профессионального образования в соответствии с требованиями нанимателей и НТП [2].

В аналитических данных, публикуемых в сборниках Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь, отсутствуют таблицы, в названиях которых присутствуют ключевые слова «рынок труда молодых специалистов» [3]. Однако необходимые сведения для анализа можно собрать по составляющим рынка труда молодых специалистов, определенным в первой и третьей главе диссертации: показатели по профессиональному образованию, данные по безработице и вакантным местам и т.д.

Пропорции структуры персонала в производственной организации примерно находятся в рамках 70% - работники и 30% ИТР, т.е. дипломированные специалисты (выпускник с высшим и средним специальным образованием), причем 10% из которых специалисты с высшим образованием. Таким образом, прием в учебные заведения и подготовка специалистов должны осуществляться в указанных пропорциях с учетом уровня развития НТП [4].

При осуществлении мониторинга востребованности молодых специалистов на рынке труда можно получить два основных положительных эффекта – социальный и экономический. Социальный эффект от реализации комплекса мероприятий включает:

- обеспечение народного хозяйства Республики Беларусь высококвалифицированными, конкурентоспособными кадрами, способными выполнять возлагаемые на них функции, нацеленные на саморазвитие и карьерный рост;
- обучение востребованного количества молодых специалистов для достижения необходимого уровня воспроизводства рабочей силы по специальностям;
- проведение профессионально-консультативной работы с выпускниками общеобразовательных учреждений (средних школ, гимназий, лицеев) с целью определения их способностей, склонностей, личностно-профессиональных задатков;
- минимизация уровня безработицы среди молодых специалистов;
- организация гибкого и эффективного образовательного процесса, способного обучить специалиста, максимально соответствующего паспорту специальности и требованиям рынка труда [7].

Рассматривая экономическую систему государства, можно выделить комплекс факторов, описывающих закономерности развития страны, и определить механизмы взаимодействия событий между собой. Рынок труда молодых специалистов является относительно обособленным сегментом национальной экономики, которому свойственны параметры общего рынка труда. Ученые прошлого и современности выделяют различные параметры, присущие рынку труда, ключевым из которых является безработица среди молодых специалистов, оказывающая негативное воздействие на функционирова-



ние экономики и непосредственно влияющая на бюджет государства, так как из него выделяются средства на подготовку специалистов, а также на значение некоторых макроэкономических показателей развития страны. Все это свидетельствует о необходимости создания организационных механизмов регулирования рынка труда молодых специалистов.

#### Список литературы

1. Высоцкий, О.А. Процессы взаимодействия рынка труда молодых специалистов и системы образования / О.А. Высоцкий, В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2012. – № 3(31). – С. 118–123.
2. Борботько, В.В. Организация системы управления качеством на кафедрах в учреждениях образования / В.В. Борботько // Инновационные образовательные технологии. – 2016. – № 1. – С. 29–34.
3. Борботько, В.В. Модель становления молодого специалиста / В.В. Борботько // Экономика и управление. – 2016. - № 3(47). – С. 31-34/
4. Borbotko, V.V. The concept of Quality and its role in ensuring the competitiveness of products and services / V.V. Borbotko // European journal of economics and management sciences. – 2018. - № 2. – p. 20-25.
5. Алымова, А.А. Особенности применения менеджмента рисков в учреждении высшего образования при подготовке специалистов в сфере инфокоммуникационных технологий / А.А. Алымова, В.В. Борботько, Е.А. Кудрицкая, С.А. Павлюковец, Н.А. Стрельская // Проблемы инфокоммуникаций. – 2017. – № 2 (6). – С. 75-81.
6. Borbotko, P.V. Special aspects in interpretation of terms «Knowledge-intensive», «innovations», «innovative activities» by cis scientific community / P.V. Borbotko // European science review. – 2017. – № 11-12. – P. 167-170.
7. Borbotko, P.V. Digital skills crisis and revision of educational standarts / P.V. Borbotko // European science review. – 2019. – № 5-6. – P. 52-54.

© М.С. Дорофеева



УДК 336.144

# ФОРМИРОВАНИЕ БЮДЖЕТНОЙ СТРАТЕГИИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

**СИНЯВСКАЯ КСЕНИЯ ВИТАЛЬЕВНА**студентка 4 курса, направление «Экономика»,  
профиль «Государственные и муниципальные финансы»

Уфимский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

**Аннотация:** на данный момент в условиях нестабильности экономики особую роль играет бюджетная политика на муниципальном уровне, которая позволяет применять механизмы бюджетного регулирования для достижения определенных целей. Главной целью бюджетной политики считается наиболее эффективное применение бюджета с целью решения социально-экономических задач. В настоящий момент бюджетной стратегии уделяется крайне мало внимания, что уменьшает результативность использования существующих на местном уровне как бюджетных, так и внебюджетных ресурсов. Из чего можно заключить, что формирование и осуществление бюджетной стратегии на муниципальном уровне считается актуальной задачей местного управления. Научная новизна исследования заключается в постановке и решении приоритетных задач формирования бюджетной стратегии на муниципальном уровне на примере города Уфы.

**Ключевые слова:** бюджет, бюджетная стратегия, тактика, доходы, расходы, муниципальный уровень.

## FORMATION OF THE BUDGET STRATEGY AT THE MUNICIPAL LEVEL

**Sinyavskaya Kseniya Vitalievna**

**Abstract:** at present, in the conditions of economic instability, a special role is played by the budget policy at the municipal level, which allows the application of budget regulation mechanisms to achieve certain goals. The main objective of budget policy is considered the most effective use of the budget in order to solve socio-economic problems. Currently, very little attention is paid to the budget strategy, which reduces the effectiveness of using both budgetary and extrabudgetary resources at the local level. From which we can conclude that the formation and implementation of the budget strategy at the municipal level is considered an urgent task of local government. The scientific novelty of the study lies in the formulation and solution of the priority tasks of forming a budget strategy at the municipal level using the example of the city of Ufa.

**Key words:** budget, budget strategy, tactics, revenues, expenses, municipal level.

Бюджетная стратегия, рассчитанная на перспективу, как и бюджетная тактика, ориентирована на осуществление мер в определенном финансовом периоде и рассматривается в роли составляющей бюджетной политики. Разработка и принятие бюджетной стратегии благоприятно воздействует на решение вопроса об увязке проводимой бюджетной политики с целями и задачами по созданию долгосрочного стабильного экономического роста и повышению уровня и качества жизни населения, который является достаточно острым для России.

Среди основных целей бюджетной стратегии можно выделить следующие: во-первых, создание условий для долгосрочной сбалансированности и устойчивости бюджета, во-вторых, обеспечение стабильного социального и экономического развития муниципалитета необходимыми финансовыми ресурсами [1].

Работа бюджета городского округа города Уфа, начиная с 2006, проходит в рамках социально –

экономической стратегии развития Республики Башкортостан реализуемой до 2020 года. Данная стратегия имеет следующую направленность: повышение качества жизни населения, устойчивое развитие экономики Башкирии, повышение эффективности муниципального управления, что говорит о социальной направленности данной стратегии [2].

Прежде чем переходить к анализу работы бюджетной стратегии рассмотрим данные по доходам и расходам бюджета Уфы за 2014-2018 года.

Доходы бюджета г. Уфа в период с 2014 по 2018 года представлены на рис.1.

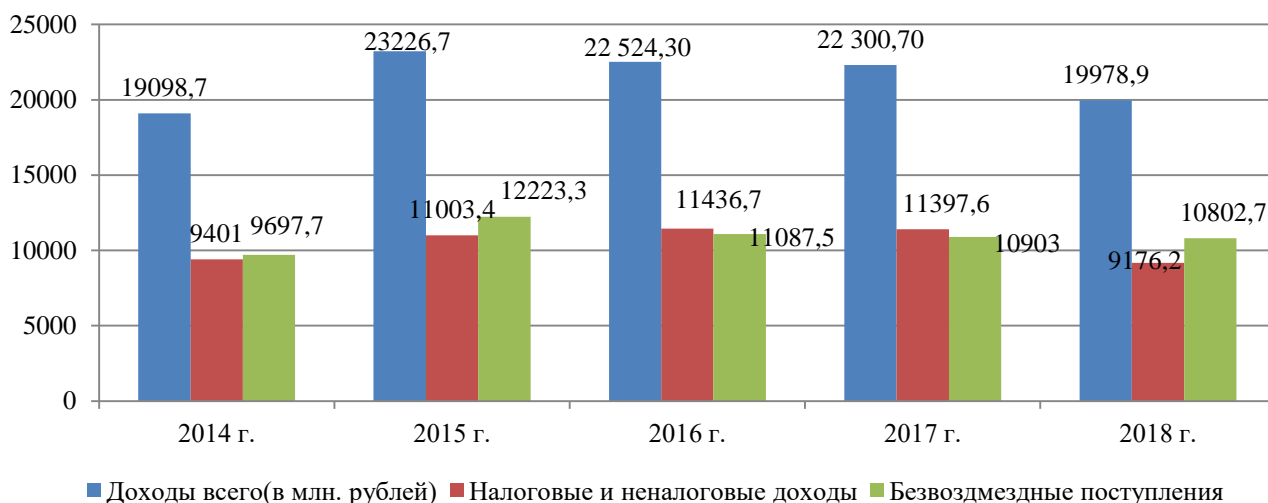


Рис. 1. Доходы г. Уфа за период 2014-2018 гг., млн. рублей

Исходя из графика видно, что собственные доходы бюджета остаются на одном уровне, при этом безвозмездные поступления сравнялись с доходами. Таким образом, наилучшим в плане собственных доходов Уфы стал 2016 год, а в 2015 году общие доходы достигли рекордных значений. Так же прослеживается тенденция на увеличение расходов для социально значимых направлений.

Ниже приведен график основных статей расходов уфимского бюджета за период с 2014 по 2018 года (рис.2).

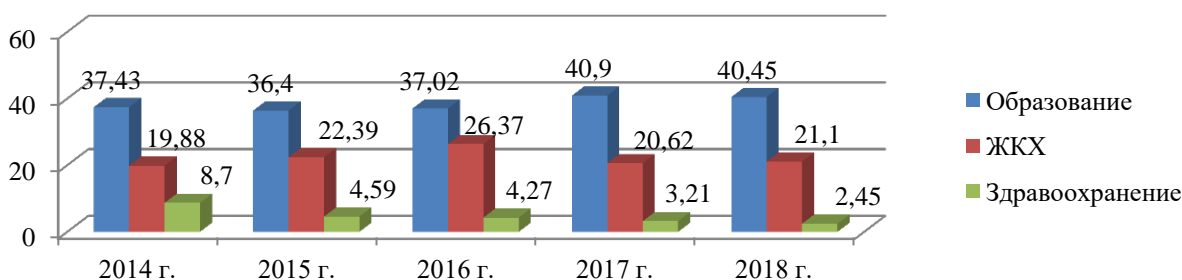


Рис. 2. Расходы г. Уфа за период 2014-2018 гг., %

Он демонстрирует наиважнейшие направлений расходования средств бюджета. Основной упор в расходах сделан на образование молодежи и детей, вложения в которых должны окупиться в будущем. Так же уделяется большое внимание жилищно-коммунальному хозяйству, что показывает нацеленность городских властей на создание комфортных условий в городе, создание надёжной инфраструктуры для города миллионера, что в свою очередь в дальнейшем повысит имидж города и его инвестиционную привлекательность.

В настоящее время окончательно доработан план стратегии социально-экономического развития ГО города Уфа до 2030 года. Данная стратегия поможет лучше скоординировать свои действия, на

благо Уфы и всех её жителей, не только властным структурам, но и бизнесу и простым гражданам, дабы создать экономически- и инновационно-развитый город, который послужит крепкой опорой Республики Башкортостан [3].

Исходя из анализа бюджета города Уфа, можно выделить несколько важных проблем.

1. Недостаток в финансировании охраны окружающей среды. Проблема экологии очень остра для Уфы. На её территории находится несколько крупных химических и нефтехимических предприятий, чьи выбросы в атмосферу губительно влияют как на человека, так и на окружающую среду. При выделении данной проблемы стоит упомянуть о том, что до 2015 года не выделялось никаких средств из муниципального бюджета для решения данной проблемы. Данные средства будут очень необходимы для популяризации уважительного и трепетного отношения горожан к своему городу и его экологии.

2. Не смотря на увеличение расходов на образование, его качество в школах далеко до удовлетворительных значений, что говорит о контр продуктивности использования средств. Для решения данной проблемы необходимо тесное сотрудничество с министерствами образования РБ и РФ, дабы подобрать оптимальное количество персонала в школах и рациональную образовательную программу для всех звеньев среднего общего образования. Помимо самого образования стоит пересмотреть режим работы школы. Например, гораздо выгоднее отапливать и содержать одну школу, в которой учатся в две смены, чем содержать две школы, где учатся в одну смену. С другой стороны, не стоит забывать, что основной целью здесь является не экономия средств, а обучение и воспитание нового поколения.

3. Проблема недоступности информации на интернет сайтах администрации Уфы. На личном опыте можно убедиться в труднодоступности или даже отсутствия необходимой информации. На вышеуказанном сайте на низком уровне находится интуитивное управление и поиск информации. Кроме того, вследствие отсутствия необходимой информации непосредственно на сайте, её поиск становится невозможным ввиду отсутствия ключевых слов в наименовании необходимых документов. Решение: нанять на полную ставку или приглашать SEO специалиста и интернет дизайнера, для устранения выше указанной проблемы.

4. Ключевой проблемой в исследуемом бюджете и бюджетной стратегии в частности является нехватка финансовых средств. Данную проблему можно решить следующим способом: осуществить продажа гособлигаций и облигаций Уфимского муниципалитета жителям Республики Башкортостан. Данный способ поможет сплотить общество вокруг цели - экономического подъёма города Уфа и Башкирии в целом.

### Список литературы

1. Лисин Н. В. Формирование бюджетной стратегии субъекта РФ Электронный ресурс - Режим доступа: [https://vk.com/doc144878431\\_443749160?hash=929592c52bd67604d4&dl=edcde28b436782cf2e](https://vk.com/doc144878431_443749160?hash=929592c52bd67604d4&dl=edcde28b436782cf2e) (дата обращения 05.08.2019).
2. Стратегия социально-экономического развития Республики Башкортостан до 2020 года. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://pravitelstvorb.ru/ru/government/government-programs/?ELEMENT\\_ID=11943](https://pravitelstvorb.ru/ru/government/government-programs/?ELEMENT_ID=11943) (дата обращения 07.08.2019).
3. Стратегия социально-экономического развития ГО г.Уфа Республики Башкортостан на период до 2030 года (проект). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gorsovetufa.ru/ufa/ПРОЕКТ.pdf> (дата обращения 08.08.2019).

© К.В. Синявская, 2019

УДК 339.976.2

# СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

**МОЖЕЙКО АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

магистр экономики, соискатель  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Аннотация:** проведено сравнение моделей экономической интеграции Евразийского экономического союза (ЕАЭС), Союзного государства России и Беларуси (Союзное государство) и Европейского союза (ЕС). Сравнение моделей выявило сходства и различия, а также преимущества одной модели над другой.

**Ключевые слова:** экономическая интеграция, регионализация, экономическая модель, индекс, создание торговли, торговое отклонение, прогнозирование.

## COMPARISON OF ECONOMIC INTEGRATION MODELS

**Mazheika Aliaksei**

**Abstract:** the author compares the models of economic integration of the Eurasian Economic Union (EAEU), the Union State of Russia and Belarus (Union State) and the European Union (EU). Comparison of models revealed similarities and differences, as well as the advantages of one model over another.

**Key words:** economic integration, regionalization, economic model, index, creation of trade, trade deviation, forecasting.

Актуальность вопроса глобализации и регионализации заставляет нас говорить о необходимости оценки эффективности управления интеграционными процессами. Сегодня множественность способов оценки экономических интеграций в своей основе сводится к определению десяти показателей. В большинстве существующих методик – исследователи выделяют основные индикаторы, касающиеся торговли, при оценке эффективности интеграционных объединений, к которым относят:

- индикатор внутренней торговли экономической интеграций;
- индикатор внешней торговли экономической интеграций.

Индикатор внутренней торговли экономической интеграций – это сумма экспорта всех стран, входящих в экономическую интеграцию, осуществляемого в пределах экономического блока:

$$E_n^{Intra} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} E_i^j$$

где:  $E_n^{Intra}$  – объем внутреннего экспорта интеграции;  $E_i^j$  – объем экспорта государства  $i$  в другие страны  $j$  этого региона ( $i \neq j$ ).

Данная формула применима и для импорта.

Индикатор внешней торговли экономической интеграций – это внешний экспорт интеграции, который рассчитывается как разница между совокупным экспортом государств-участников и внутренним экспортом союза по следующей формуле:

$$E_n^{Extra} = \sum_{i=1}^n E_i^W - E_n^{Intra}$$

где:  $E_n^{Extra}$  – внешний экспорт экономической интеграции;  $E_i^W$  – объем экспорт каждого государства во все страны мира.

Важными индикаторами являются доля экономической интеграции в мировой торговле ( $D^W$ ) и экспортная доля ( $D^{ExW}$ ). Доля экономической интеграции в мировой торговле определяется как отношение внутреннего экспорта к мировому экспорту:

$$D^W = \frac{E_n^{Intra}}{E^{World}}$$

где:  $E^{World}$  – мировой экспорт.

Показатель может увеличиваться на начальном этапе после создания интеграционного объединения и стабилизироваться, если внутренний экспорт растет с теми же темпами, что и мировой экспорт.

Экспортная доля представляет собой отношение внешнего экспорта экономической интеграции к мировому экспорту, рассматривая интеграционное объединение как единое государство:

$$D^{ExW} = \frac{E_n^{Extra}}{E^{World}}$$

Содействие интегрированию стран в мировую экономику посредством торговли и инвестиций ежегодно публикуется Конференцией ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) в виде доклада о торговле и развитии, согласно которому рассчитываются два индикатора торговли внутри интеграционного объединения:

1) совокупная доля внутренней торговли ( $D^{Intra}$ ), которая рассчитывается как отношение общего объема торговли между странами внутри интеграции к общему внешнеторговому обороту:

$$D^{Intra} = \frac{E^{Intra} + I^{Intra}}{E + I}$$

где:  $E^{Intra}$  и  $I^{Intra}$  – внутренний экспорт и импорт интеграции;  $E$  и  $I$  – общий экспорт и импорт интеграции.

2) средняя доля внутренней торговли ( $AD_n^{Intra}$ ), которая рассчитывается как среднее арифметическое показателей внутренней торговли каждой отдельной страны внутри интеграции.

$$AD_n^{Intra} = \frac{\left(\frac{E_A^{Intra} + I_A^{Intra}}{E + I}\right) + \dots + \left(\frac{E_i^{Intra} + I_i^{Intra}}{E + I}\right)}{n}$$

где:  $n$  – количество участников.

Сравнение этих двух индикаторов позволяет сделать вывод о степени однородности интеграционной группировки. Если показатель второго индикатора (средняя доля внутренней региональной торговли) больше, чем показатель первого (совокупная доля внутренней региональной торговли), то это свидетельствует о неоднородности группы (о наличии в группировке более крупного участника, по сравнению с другими странами).

Исследование интенсивности занимает важное место в определении тенденций развития. Индекс интенсивности торговли ( $I_{Act.}$ ), представляющий собой отношение совокупной доли внутренней торговли интеграции к доле экономической интеграции в мировой торговле:

$$I_{Act.} = \frac{E^{Intra} + I^{Intra}}{E + I} \bigg/ \frac{E + I}{E^{World} + I^{World} - (E + I)}$$

где:  $E^{World}$  и  $I^{World}$  – мировой экспорт и импорт.

Показатель индекса равный «1» указывает на то, что государства исследуемой группы имеют одинаковый уровень торговых отношений как внутри интеграции, так и с остальным миром – «геогра-

фическая нейтральность». Индикатор равный «0» показывает отсутствие торговли внутри интеграции, а превышение порогового значения говорит о наличии «географического крена» или экономических предпочтений, которые объясняются географической близостью, более низкими транзакционными издержками, историческими и культурными связями.

При оценке экономической интеграции показателем характеризующим влияние выступает доля ВВП интеграции в валовом мировом продукте ( $D^{GDP}$ ):

$$D^{GDP} = \frac{GDP^{Int.}}{GDP^{World}}$$

где:  $GDP^{Int.}$  – ВВП интеграции;  $GDP^{World}$  – валовой мировой продукт.

Еще одним показателем масштаба является доля населения экономической интеграции в населении мира ( $D^P$ ):

$$D^P = \frac{P^{Int.}}{P^{World}}$$

где:  $P^{Int.}$  – население интеграции;  $P^{World}$  – население мира.

ООН для измерения торговли предлагает использовать не экспорт, а внешнеторговый оборот государств интеграции, включающий экспорт и импорт. В рамках международных исследований широкое применение получил Индекс симметричной торговой интроверсии ISTJ, который показывает относительную интенсивность внешнеторгового оборота экономической интеграции, при помощи которого сравнивается интенсивность внутренней и внешней торговли и выявляется, в каком случае интенсивность торговли растет быстрее. Из мирового товарооборота исключается объем торговли интеграции для исключения влияния его масштаба торговли на итоговый показатель.

$$ISTJ = \frac{\frac{ITI}{ETI} - 1}{\frac{ITI}{ETI} + 1} = \frac{(ITI - ETI)}{(ITI + ETI)}$$

где: ITI – индекс интенсивности внутренней торговли, который рассчитывается по формуле:

$$ITI = [D_T^{Intra}] / \left[ \frac{T_n^{Extra}}{T^{World} - T^{Intra}} \right]$$

ETI – индекс интенсивности внешней торговли, который рассчитывается по формуле:

$$ETI = (1 - [D_T^{Intra}]) / \left( 1 - \left[ \frac{T_n^{Extra}}{T^{World} - T^{Intra}} \right] \right);$$

где:  $D_T^{Intra}$  – доля внутренней торговли в совокупном внешнеторговом обороте характеризующая масштаб торговли между партнерами и являющаяся измерителем взаимозависимости стран интеграции в международной торговле;  $T_n^{Extra}$  – внешняя торговля интеграции, определяемая как внешнеторговый оборот интеграции с третьими странами;  $T_n^{Intra}$  – внутренняя торговля интеграции, определяемая как внутриторговый оборот интеграции между участниками;  $T^{World}$  – мировой товарооборот.

Индекс симметричной торговой интроверсии может принимать значения от «-1» до «1». Значение «-1» указывает на отсутствие торговли внутри интеграции, «0» означает «географическую нейтральность», указывая на одинаковую значимость торговли внутри интеграции и торговли с остальным миром. Показатель равный «1» указывает на отсутствие торговли за пределами экономической интеграции.

Для целей исследования были отобраны интеграционные объединения, имеющие схожий экономический статус взаимодействия, а именно ЕАЭС, Союзное государство и ЕС, результаты исследования структурированы в таблице (табл. 1).

Сравнение моделей экономической интеграции выявило сходства и различия, а также преимущества одной модели над другой. Особенностью ЕС является изначальное отраслевое объединение, созданный платежный союз, формирование бюджета за счет таможенных пошлин на импорт, величины валового национального продукта и отчислений государств-членов, единый рынок энергоносителей и единая аграрная политика. Преимуществом ЕАЭС и Союзного государства является общий язык, схо-



жий менталитет и культура, в то время как в ЕС интеграция сталкивается с барьером разнородной культурно-языковой среды. В ЕАЭС управление с помощью наднациональных органов носит рекомендательный характер, а в Союзном государстве оно на начальной стадии формирования, что является препятствием успешного развития, так как если их решения не исполняются, то вопрос урегулирования передается на рассмотрение Главам государств на условиях консенсуса.

Таблица 1

## Оценка экономических процессов интеграционных объединений

№	Индикаторы	ЕАЭС	Союзное государство	ЕС
1.	$E_n^{Intra}$	59,7 млрд. USD	34,8 млрд. USD	4 035,1 млрд. USD
2.	$E_n^{Extra}$	490,6 млрд. USD	441,5 млрд. USD	2 242,9 млрд. USD
3.	$D^W$	0,0024	0,0014	0,1612
4.	$D^{ExW}$	0,0196	0,0176	0,0896
5.	$D^{Intra}$	0,0780	0,0788	0,6390
6.	$AD_n^{Intra}$	0,2309	0,2770	0,0228
7.	$I_{Act.}$	5,3	8,8	1,9
8.	$D^{GDP}$	0,0226	0,0204	0,2409
9.	$D^P$	0,0245	0,0204	0,0683
10.	ISTJ	0,6918	0,8092	0,8709

Примечание – источник: на основе данных [1-4].

Важным отличием ЕС от ЕАЭС и Союзного государства является преобладание внутренней торговли над внешней в 2 раза. В свою очередь в ЕАЭС внешняя торговля преобладает над торговлей внутри экономического блока в 8 раз, а в Союзном государстве в 13 раз.

Оценка доли экономической интеграции в мировой торговле позволяет нам оценить объем торговых отношений в мировом масштабе. В 2018 году доля внутренней торговли ЕС в общемировом масштабе составила 16,12 %, доля ЕАЭС и Союзного государства 0,24 % и 0,14 % соответственно. При этом доля внешнего экспорта ЕС составила 8,96 %, ЕАЭС и Союзного государства 1,96 % и 1,76 % соответственно от общемирового экспорта.

Совокупная доля внутренней торговли в общем товарообороте ЕС составила 63,9 %. Долевые показатели ЕАЭС и Союзного государства составили 7,8 % и 7,88 % соответственно. Средняя доля внутренней торговли в ЕС составила 2,28 %, в ЕАЭС 23,09 %, в Союзном государстве 27,7 %. Сравнение совокупной доли внутренней торговли и средней доли внутренней торговли позволяет сделать вывод о степени однородности интеграционной группировки. В ЕС страны однородны, то есть имеют сходный уровень экономического развития. Ядром выступает несколько крупных государств, уравновешивающих друг друга и задающих направление и темп. В ЕАЭС и Союзном государстве явно выражена неоднородность группы, то есть наличие в группировке более крупного участника, по сравнению с другими странами – позицию лидера занимает Россия. Сравнение интенсивности внутренней и внешней торговли с помощью Индекса симметричной торговой интроверсии показывает ориентированность экономических интеграций на внутреннюю торговлю.

Исследование интенсивности торговли ЕС указывает на то, что государства исследуемой группы имеют превышение порогового значения, что говорит о наличии «географического крена» или экономических предпочтений в сторону внутренней торговли, которые объясняются географической близостью, более низкими транзакционными издержками, историческими и культурными связями. Важно отметить, что данный показатель эффективно работает в том случае, когда группа однородна.

Для оценки влияния была рассчитана доля ВВП интеграции в валовом мировом продукте, которая составила для ЕС – 24,09 %, для ЕАЭС – 2,26 %, для Союзного государства – 2,04 %. Масштаб экономической интеграции определен на основе доли населения экономической интеграции в населении мира: ЕАЭС – 2,45 %, Союзное государство – 2,04 %, ЕС – 6,83 %.



Актуальность вопроса глобализации и регионализации заставляет нас говорить о необходимости оценки эффективности управления интеграционными процессами. Проведенный анализ показал недостаточность разработанности существующих подходов оценки интеграционных процессов. Зачастую современные исследователи не берут в расчет временной период развития интеграционного объединения, существующие качественные особенности, преимущества и недостатки, не выделяют барьеры для интеграции, а также не оценивают возможные варианты развития регионализации. Основным недостатком всех рассмотренных подходов является наличие субъективизма при применении экспертных оценок и отсутствие оценки согласованности интересов участников. Другим видимым недостатком является отсутствие возможности прогнозирования развития экономической интеграции для управления государством. В ходе исследования было выявлено, что действующий инструментарий оценки эффективности управления международной интеграцией государства не полностью обеспечивает оценку основных показателей результативности и эффективности научной, инновационной и инвестиционной деятельности.

Таким образом, текущие тенденции показывают актуальность и неизменность интеграции: создание условий для развития экономик и повышения жизненного уровня населения, стремление к формированию единых рынков, всесторонняя кооперация и повышение конкурентоспособности национальных экономик. Однако, в совокупности, текущий уровень взаимодействия стран ЕАЭС и Союзного государства показывает недостаточность проводимой политики для прогрессивного развития.

#### Список литературы

1. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>. – Дата доступа: 10.08.2019.
2. Официальный сайт Европейской экономической комиссии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat>. – Дата доступа: 10.08.2019.
3. Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/>. – Дата доступа: 10.08.2019.
4. Глобальная база данных Кноета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.ru/>. – Дата доступа: 10.08.2019.

© А.В. Можейко, 2019

УДК 338.242.4

# ВЛИЯНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ТРАССЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

**БОРОДИН КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ**

аспирант

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

**Аннотация:** При реализации проектов государственно-частного партнерства в дорожном хозяйстве частные инвестиции окупаются за счет платного проезда по автодороге. Наряду с оплатой проезда, на экономическую эффективность проекта существенное влияние оказывает придорожный сервис, включающий стоимость рекламной деятельности, особенно в районе мегаполисов и курортных зон.

**Ключевые слова:** автомобильные дороги, реклама, эффективность, таргетирование.

## THE EFFECT OF THE HORIZONTAL PROFILE OF THE ROAD ON THE EFFICIENCY OF VISUAL OBJECTS

**Borodin Konstantin Evgenievich**

**Annotation:** When implementing projects of public-private partnership in the road sector, private investment pays off due to a paid journey on the highway. Along with the fare, the cost effectiveness of the project is significantly affected by the roadside service, which includes the cost of promotional activities, especially in the metropolitan areas and resort areas.

**Key words:** roads, advertising, efficiency, targeting.roads, advertising, efficiency, targeting.

Алгоритм учета параметров профиля трассы основывается на гео и социальном таргетировании рекламы (в широком смысле - с учетом экономических, возрастных и профессиональных характеристик целевой аудитории) и учитывает специфику рекламного контента (коммерческую, социальную и политическую).

В соответствии с Федеральным законом "О рекламе" от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 18.07.2011) в качестве отдельных видов выделяются социальная (статья 1 данного ФЗ) и политическая реклама.

Социальная реклама законодательно определяется как «... информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на достижение благотворительных и иных общественно полезных целей, а также обеспечение интересов государства».

При этом для социальной рекламы законодательно предусмотрен особый режим размещения и специальные условия распространения. В частности, предусмотрено, что заключение договора на распространение социальной рекламы является обязательным для рекламораспространителя в пределах пяти процентов годового объема распространяемой им рекламы (в том числе общей рекламной площади рекламных конструкций). Кроме того, в социальной рекламе упоминания о спонсорах (за исключением органов государственной власти, иных государственных органов, органов местного самоуправления, муниципальных органов, социально ориентированных некоммерческих организаций) не может занимать более пяти процентов рекламной площади (пространства).

Термин «социальная реклама» законодательно сформулирован только в РФ. В странах с развитой рыночной экономикой ему соответствуют четыре подвида рекламы [1]:

1. Некоммерческая - реклама, спонсируемая некоммерческими институтами или в их интересах и имеющая целью стимулирование пожертвований, призыв голосовать в чью-либо пользу или привлечение внимания к делам общества.

2. Общественная (Public Advertising) - реклама передающая сообщение, пропагандирующее какое-либо позитивное явление.

3. Государственная (State Advertising) - содержащая сообщения государственных и муниципальных органов.

4. Собственно социальная - направленная на трансформацию поведения и образа жизни целевой аудитории, проявляемой в её негативных стереотипах и установках; формирование позитивных социальных ценностей [1].

Мы, однако, будем пользоваться российской квалификацией рекламы. Все эти особенности должны быть учтены при таргетировании соответствующих видов рекламы. Эффективность рекламы не просто пропорциональна числу лиц, потенциально вступающих в визуальный контакт с ее носителями, а зависит также и от степени соответствия характеристик таких лиц параметрам целевой аудитории рекламного сообщения. Определим эффективное число объектов рекламного воздействия как:

$$N_E = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J v_{j,k} \sum_{r=1}^R c_{k,r} n_{i,j,r} \quad (1)$$

Здесь введены обозначения:

1.  $N_E$  - эффективная (с учетом таргетирования) аудитория рекламы за полное время контракта на ее размещение;

2. Индекс  $i$  определяет периоды времени (недели, месяцы, кварталы), размещения рекламы на носителях, в течение которых транспортные потоки можно считать постоянными,  $I$  - общее число промежутков времени размещения рекламы;

3.  $n_{i,j,r}$  - количество транспортных средств  $j$ -го вида (мотоциклы, легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили и т.п.), проезжающих по исследуемому участку автодороги в  $i$ -тый промежуток времени зарегистрированных в  $r$ -том регионе;

4.  $J$  - общее число видов транспортных средств;

5.  $R$  - общее число регионов регистрации транспортных средств;

6.  $v_{j,k}$  - среднее число лиц в транспортном средстве  $j$ -го вида, имеющих  $k$ -тый параметр таргетирования (например – средний доход, возраст и т.п.);

7.  $c_{k,r}$  - множитель, описывающий соответствие лиц, находящихся в транспортном средстве, параметрам целевой аудитории рекламы. Именно множитель позволяет осуществить таргетирование рекламы;

8.  $K$  - общее число параметров таргетирования (например, возрастных категорий, профессиональных категорий и т.п.). Это число определяется методами таргетирования.

При этом будут исследованы два случая:

1. параметр  $c_{k,r}$  определяется только регионом регистрации транспортного средства ( $c_{k,r} = c_r$ );

2. параметр ( $c_{k,r} = c_k$ ) не зависит от региона регистрации и определяется профессией члена целевой аудитории.

В обоих этих случаях множитель  $c_{k,r}$  зависит только от одного параметра, вследствие чего  $K=1$ , поэтому уравнение (1) упрощается и принимает вид:

$$N_E = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J v_{j,k} \sum_{r=1}^R c_{k,r} n_{i,j,r} \quad (2)$$

Системы фиксации транспортных средств позволяют значительно расширить возможности гео-таргетирования (учесть не только текущее положение членов целевой аудитории на автодороге, но и определить регион их регистрации), Кроме того, гео-таргетирование может быть совмещено с социальным таргетированием путем описания средних социально-экономических, гендерных и возрастных характеристик объектов рекламного воздействия, информация о которых может быть получена исходя из региона регистрации транспортных средств. Приведем примеры определения множителя таргетирования, учитывающие расширенные возможности данного алгоритма.

- Для коммерческой рекламы множитель  $c_j$  определяется платежеспособностью лиц, находящихся в транспортном средстве;
- Для социальной или политической рекламы, объектом которой является все население, множитель  $c_j$  тождественно равен единице;
- Для социальной или политической рекламы, объектом которой определяются возрастной категорией (например, специфическая реклама, направленная на молодежную аудиторию, пенсионеров, лиц трудоспособного возраста и т.д.), множитель  $c_r$  определяется возрастным распределением населения региона регистрации транспортного средства;
- Для региональной политической или социальной рекламы (например, описывающей локальные выборы или политического деятеля, призывающего к улучшению экологии региона и т.п.) множитель  $c_r$  максимален для региона регистрации транспорта, соответствующего региону политического или социального воздействия, и быстро (например - в геометрической прогрессии) уменьшается по мере удаления от него.

Перечень примеров комплексного таргетирования рекламы можно увеличить, однако, мы ограничимся рассмотрением этих механизмов.

Для реализации алгоритмов таргетирования рекламы изменим порядок суммирования в формуле (2). В результате получим соотношение:

$$N_E = \sum_{k=1}^K c_k N_k, \quad (3)$$

где зависящий только от множителя таргетирования рекламы параметр:

$$N_k = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{i,j,r} v_{j,k} \quad (4)$$

по экономическому смыслу является сегментом рекламной аудитории с фиксированными свойствами таргетирования за полное время контракта на размещение рекламы на данном носителе.

Параметр определяется плотностью транспортного потока на участке размещения рекламной конструкции, техническими характеристиками транспортных средств, составляющих поток, и (в зависимости от метода таргетирования) социально-экономическими, возрастными, гендерными, профессиональными и другими характеристиками целевой аудитории рекламы.

Меняя в формуле (4) порядок суммирования и вынося множитель  $v_{j,k}$  из внутренней суммы, получим выражение, позволяющее выделить зависимость числа членов целевой аудитории от времени в виде:

$$N_k = \sum_{j=1}^J v_{j,k} \sum_{i=1}^I n_{i,j} = \sum_{j=1}^J v_{j,k} L_j, \quad (5)$$

где не зависящий от времени параметр:

$$L_j \equiv \sum_{i=1}^I n_{i,j} \quad (6)$$

по экономическому смыслу представляет собой полный поток транспортных средств  $j$ -го вида, проезжающих по рассматриваемому участку дороги за полное время контракта.

Определим величины  $c_j$  для различных видов рекламы и целевых аудиторий. В любом случае первичную информацию о параметрах целевой аудитории будем черпать из распределения транспортного потока по регионам регистрации и официальной статистики социально-экономических характеристик регионов регистрации. Поэтому в дальнейшем индекс  $k$  будет определяться номером региона РФ ( $k=r$ ). Следовательно, формула (3) принимает вид:

$$N_E = \sum_{r=1}^R c_r N_r. \quad (7)$$

Создание и развитие технических и организационных средств мониторинга транспортного потока предусмотрено транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р). Стратегией намечены пути и сформирована дорожная карта развития информационного обеспечения российской транспортной системы, целью которого является достижения общеэкономических, общесоциальных и общетранспортных целевых ориентиров.

Средствами реализации намеченных целей является:

- создание единой информационной среды транспортного комплекса;
- формирование аналитических информационных систем;
- совершенствование управления развитием и регулирования процессов функционирования

транспортного комплекса и обеспечение государственного регулирования в сфере транспорта.

В соответствии с намеченной стратегией предусмотрены следующие мероприятия по совершенствованию управленческих технологий в дорожном хозяйстве:

- развитие системы мониторинга на основе широкого внедрения методов математического и компьютерного моделирования для поиска оптимальных управленческих решений;
- расширение и модернизация автоматизированных систем оперативного управления федеральных автомобильных дорог;
- интеграцию автоматизированных систем с корпоративной информационной системой управления Федерального дорожного агентства;
- объединение и унификацию независимых систем сбора дорожных данных (в частности - учета транспортного потока);
- внедрение интеллектуальных систем организации движения транспортных потоков, системы связи и информатизации.

Социально-экономическая оптимизация использования визуальных объектов, основывается на обеспечении баланса интересов владельцев автомобильных дорог и собственников, и иных законных владельцев или арендаторов объектов, расположенных на придорожных территориях. Баланс интересов может быть обеспечен только при наличии объективной количественной оценки эффективности визуального контакта носителя информации с целевой аудиторией.

### Список литературы

1. Nisnevich Y.A. Info-Communicational Stabilization of a Political System // People's Friendship University of Russia Digest. – Politology Series. – 2006. – № 1 (6).

К.Е. Бородин, 2019

УДК 330

# ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЗАТРАТ И ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ И СРАВНЕНИЕ С ЗАРУБЕЖНЫМИ МЕТОДИКАМИ

ПИРОЖКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

**Аннотация:** В современных рыночных условиях увеличивается роль и значение международного бухгалтерского учета, а также затрат на производимый продукт, определяемый путем калькулирования.

**Ключевые слова:** стандарт-кост, система, точно в срок, затраты, производство.

Целью работы является исследование зарубежных и отечественных методов и методических баз бухгалтерского учета затрат на производство и исчисление себестоимости.

Существуют множество зарубежных систем калькулирования себестоимости: «Директ-костинг», «Стандарт-кост», «АВС-костинг», «Кайзен - костинг» и «Точно в срок».

Рассмотрим систему «Точно в срок», как пример зарубежной системы калькулирования, а также возможность ее применения в отечественных организациях.

Система «Точно в срок» является подходящей для данных условий. Рассмотрим подробнее все нюансы данной системы. В основу этой методики положен принцип: производить продукцию только тогда, когда в ней нуждаются. Метод основывается на логической концепции – «ничего не будет произведено, пока в этом не возникнет необходимость».

Основная цель системы «Точно в срок» — это система, которая обеспечивает плавный и быстрый поток готовой продукции без задержек. Основная идея состоит в том, чтобы сделать процесс как можно короче, используя ресурсы оптимальным способом. Степень достижения этой цели зависит от того, насколько достигнуты дополнительные (вспомогательные) цели, такие как (рисунки 1):

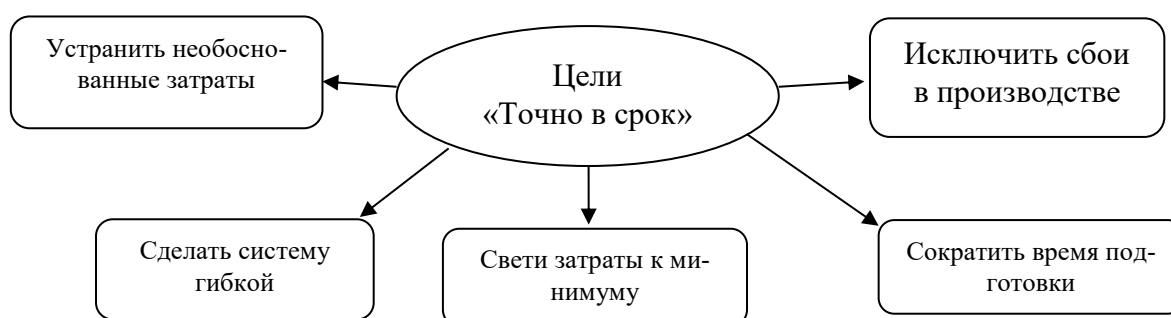


Рис. 1. Основные цели системы «Точно в срок»

Сбои в производственегативно влияют на систему, меняя плавный поток изделий, поэтому их необходимо устранить. Сбои отражаются различными факторами. Все эти факторы необходимо исключить.

Время подготовки и производственные сроки удлиняют процесс, ничего не добавляя при этом к стоимости изделия. Кроме того, продолжительность этих сроков отрицательно воздействует на гиб-

кость системы.

Необоснованные расходы являются непроизводительными ресурсами. Их исключение позволит снизить ресурсы и расширить производственный процесс. В необоснованные расходы включают (рисунок 2):

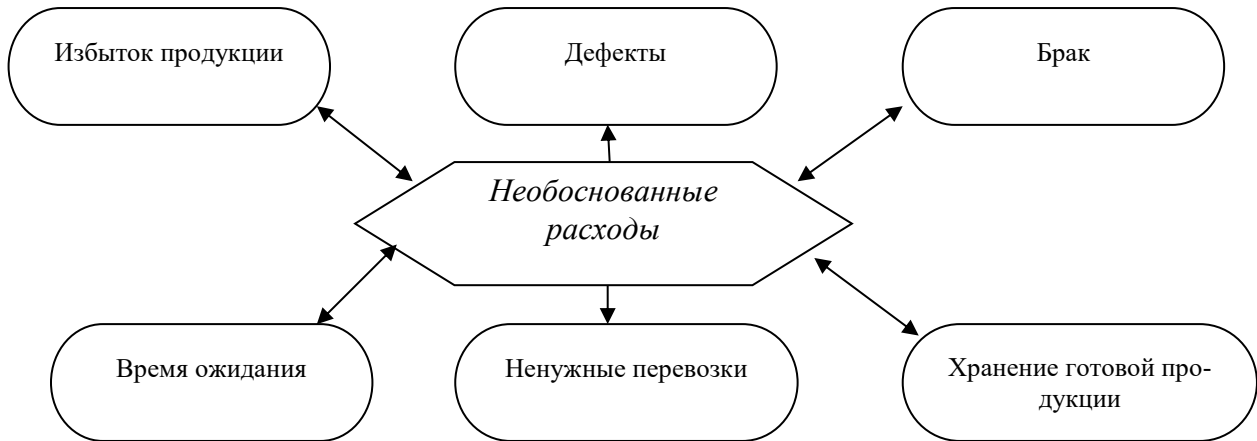


Рис. 2. Состав необоснованных расходов

Использование этой методики позволяет предприятия избавиться от лишних издержек путем сокращения непроизводительных расходов, которые складываются, из выпуска лишней продукции, простоев оборудования. Без потерь не обходится не одно производство. «Точно в срок» обеспечивает их снижение (рисунок 3).

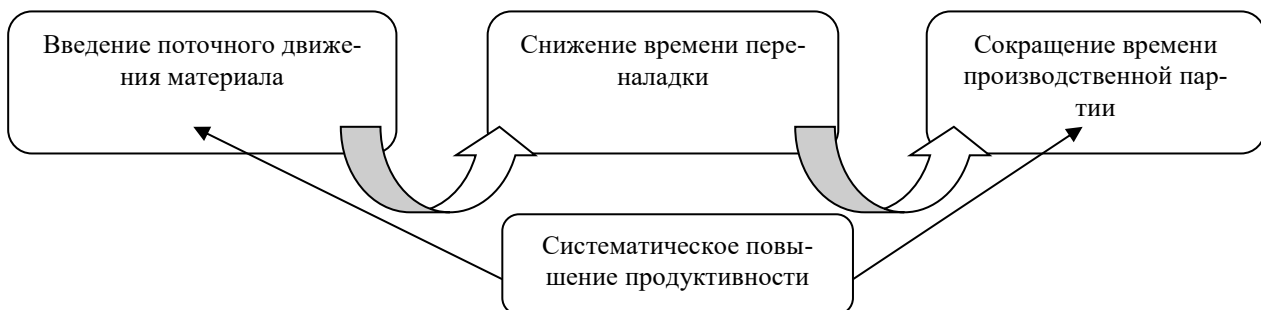


Рис. 3. Система предотвращения потерь

После внедрение данного метода, у организаций должны измениться следующие признаки (таблица 1):

Таблица 1

Признаки производства

Признак	Содержание
Производство	Безубыточное
Рост производительности	Ежеквартальные
Процесс производства	Бесперебойный
Мощность	Гибкая
Квалификация	100%
Планирование	Централизованно
Поставщики	Проверенные



Таким образом, подводя итог выше изложенному можно сделать вывод, что использование зарубежных систем калькулирования может положительно сказаться на росте производительности отечественных предприятий.

Так же, рассмотрим пример калькулирования себестоимости и распределения затрат прямым способом крупном предприятии. Организация производит хлеб «Ромашка» и «Батон» и реализует их по одной цене.

Плановая цена за 50 грамм хлеба составила 19 рублей, то есть на 1 кг продукции 38 рублей. Исходя из этого плановые затраты составили 38 000 рублей.

**Таблица 2**

**Расчет прямых затрат 1 тонны готовой продукции**

Статьи затрат	Затраты сырья на 1 тонну, кг	Затраты сырья на фактический выпуск продукции, кг	Стоимость 1 кг сырья, руб.	Стоимость фактически затраченного сырья, тыс. руб.
Мука пш. 1 сорт	100	976,648	31	30276,088
Дрожжи, кг	1	9,76648	43	419,95864
Соль, кг	1,5	14,64972	10	146,4972
Масло растительное, кг	0,2	1,953296	50	97,6648
Закваска, кг	3	29,29944	17	498,09048
<b>Итого, руб.</b>	<b>31018,34</b>			

Также к затратам относятся: электроэнергия 306,45 руб., вода 36,53 руб., газ 697,34 руб., транспорт 26 руб. заработная плата 697,83 руб., Отчисления 209,349 руб., ОПР 1464 руб.. Итого затраты составили **34155,839** руб. Себестоимость 1кг продукции составила 34,155839 руб.

Таким образом, на основании расчетов видно, что фактическая себестоимость хлеба пшеничного первый сорт составляет 34155,839 рублей на 1 тонну продукции и 34,16 рублей на 1 килограмм продукции. Однако реализация хлеба осуществляется в развесе 500 грамм, отпускная цена которого составляла 18 рублей.

Составим справку бухгалтерии на списание калькуляционной разницы (Таблица 3).

**Таблица 3**

**Справка бухгалтерии на списание калькуляционной разницы**

Наименование аналитических счетов	Количество, кг	Себестоимость		Запись		
		план	факт	дебет	кредит	сумма
«Ромашка»	500	19 000	17 077,9195	43	20.3	(1 922,0805)
«Батон»	500	19 000	17 077,9195	43	20.3	(1 922,0805)
Итого	1 000	-	-	-	-	(3 844,161)

На основании справки бухгалтерии разнесем калькуляционную разницу и выведем обороты на счете 20.3 «Хлебобулочное производство» (Таблица 4).

**Таблица 4**

**Оборот по счету 20.3 «Хлебобулочное производство»**

Дебет	Кредит
Фактические затраты 34 155,839	План 1000 * 38 = 38 000
	Справка бухгалтерии (3 844,161)
34 155,839	34 155,839

Постоянные затраты в виде заработной платы бухгалтера (16 000 руб.) на крупном предприятии (производится 16 тонн) распределяются на себестоимость в меньшей пропорции ( $16\ 000 / 16000 = 1$  рубль – на кг продукции), а на малом предприятии (производится 2 тонны) в большей пропорции ( $16\ 000 / 2\ 000 = 8$  рублей – на 1 кг продукции).

#### Список литературы

1. Дариенко Ж.Ю. Особенности формирования управленческой учетной политики / Ж.Ю. Дариенко, М.В. Феськова // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. 2016. № 4 (20). С. 81-85.
2. Improvement cost management system for management accounting/ Kostyukova E.I., Vakhrushina M.A., Shirobokov V.G., Feskova M.V., Neshchadimova T.A. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 2. С. 775-779.
3. Костюкова Е.И. Использование различных калькуляционных систем в деятельности предприятий алкогольной промышленности / Костюкова Е.И., Феськова М.В. // Международный бухгалтерский учет. 2013. № 34 (280).
4. Костюкова Е.И. Особенности формирования финансовых результатов в системе управленческого учета/ Е.И. Костюкова, М.В. Феськова М.В., Я.В. Босенко // Вестник Института дружбы народов Кавказа Теория экономики и управления народным хозяйством. 2017. № 2 (42). С. 18.

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 80

# THE DIACHRONIC STUDY OF THE PERFECT ASPECT

**ЖУМАН АЛТЫНАЙ КАНАТКЫЗЫ**Магистр  
КарГу им.Е.А.Букетова

**Аннотация:** в данной статье рассматривается английский аспект **perfect** в диахронии, т.е. в древнем и среднем периоде английского языка. Аспект это – грамматическая категория глагола, которая выражает, как действие или состояние определено глаголом. Существует разные мнения о появлении английского аспекта. Примеры, приведенные в данной статье, свидетельствуют о существовании перфекта в древнем и среднем английском периоде.

**Ключевые слова:** аспект, перфект аспект, древнеанглийский, среднеанглийский, глагол.

## ИЗУЧЕНИЕ АСПЕКТА PERFECT В ДИАХРОНИИ

**Zhuman Altynay Kanatkyzy**

**Annotation:** this article is devoted to the diachronic study of the English Perfect Aspect of the Old and Middle English languages. Aspect is a grammatical category that expresses how an action, event or state, denoted by a verb. According to the history there are different opinions of appearing English verb aspect. The examples given in this article witness the existence of the Perfect aspect in OE and ME periods.

**Key words:** aspect, perfect aspect, Old English, Middle English, verb.

The English language belongs to the West Germanic branch of the Indo-European family of languages. The history of the English language traditionally is divided into three main periods: Old English, Middle English and New English. During its development the English language was influenced by many other languages, such as: German, French, Latin and others.

This article is devoted to the diachronic study of the English Perfect Aspect of the Old English and Middle English languages from the point of the historical linguistics.

“The historical development of any language is a continuous uninterrupted process.... English language has a long and eventful history. It began in the fifth century of our era, when groups of West Germanic tribes settled in the British Isles. **There are different opinions about the periods of developing of the English language.** According to T.A.Rastorguyeva Old English period lasts from the 5<sup>th</sup> century to the end of the 11<sup>th</sup>. By B.A.Ilysh Old English began from German invention to Britain in the 7<sup>th</sup> century until 1100year. As T.A.Rastorguyeva describes “It was a period of transition from PG to written OE. Language appeared in this OE period. Tribal dialects changed into local dialect. The language was described synchronically. The language was synthetic with well developed morphological categories [1. 50].

One of such problematic category, which had only the meaning without form is aspect. There are many definitions of aspect, one of them is that “**aspects are different ways of viewing the internal temporal constituency of a situation**” [4,3].

The aspect which we analyzed is the Perfect aspect. Perfect form denotes an action occurring in the any period prior to any time and correlated with this moment [2.117].

There were a lot of authors, who were interested in developing of perfect aspect. They had different opinions. Some of them think that perfect appeared in the XI century, others concern it in XII-XIV century.

Verbs like *bēon* and *habban* were used with other verbs and expressed in the meaning of Perfect aspect. In Old English period the Perfect aspect was expressed by the regular: contrast of verbs which can be used with prefix *ze-* or without it. The authors such as T.A. Rastorgueva say that “the verbs which had such prefix expressed finished action and had a perfective meaning while the same verbs without the prefix indicated a non-perfective meaning e. g. OE: *feohtan – zefeohtan, lician – zelician*. *Hæfde sē zoda cempa zecorene* (Beowulf). Also there were other ways of expressing perfective meaning such as using verb phrases *habban* (NE have), *bēon* - (NE be), *weorðan* (NE become) plus Past or Present Participle. The verb *bēon* and *habban* with the form of Participle II expressed the state of action in present tense, perfect aspect” [1.111,269], e.g.:

Perfect aspect in Old English period: “*Hē hæfde pā stafas āwritene*”. The translation of it in new English: “He has written those letters” [3.214]. In Old English period: *Hie hæfdon heora lufsang zesunzene*- The translation of it in new English: *They have sung their price song*. In Old English period: *We habbap nū æzper forlæten ze pone wēlan ze pone wisdom*. The translation of it in new English: Now we have neglected with wealth and wisdom [3.213]. From these examples we can see that in Old English period verb phrases such as **habbap, hæfdon, hæfde** with participle II expressed finished actions. And these combinations were closed to the analytical forms.

But from the point of B.A. Ilish's view, he denied the idea of existing perfect aspect in Old English language. He says that “the prefix *ze-* was just the way of differentiating verb forms. The verbs with the prefix expressed finished action, otherwise verbs without it had unfinished meaning. And he said that it was not the way of expressing of perfect aspect because there were some verbs which without changing had finished or unfinished meaning. For example *the verb seah (NE saw) and the form zesean (NE have seen) or verb ‘cuman’ had the meaning (NE come and have come)*” [4.129]. Realizing the ideas of different scholars we decided to accept the idea of existing perfect forms in OE language, and it was made with the help of *ze-* and using verbs *habban, bēon, weorðan* and the verbs which didn't change, but had different meanings we concern them as the other way of making perfect form.

In the Middle English period there were some changes in making sentences in perfect aspect.

At the end of XIV century in comparison with OE period perfect constructions were developed. There was appeared new forms as auxiliary verbs *ben* and *haven* have made perfect form intransitive verbs and *be* was used with transitive verbs. Gradually *be* limited it's using and used only with verbs of moving and it had the completed meaning.

T.A. Rastorgueva gives the idea “towards Middle English the two verb phrases turned into analytical forms and made up a single set of forms termed “perfect”. In this period the places of the object and the participle in the construction with *haven* changed, the participle usually stood close to the verb *have*. “*Have*” was becoming a universal auxiliary. The verb *be* alternated with *have*. In Shakespeare's period *be* was used with verbs of moving, but the using of *haven* was also possible. From his works we can see “*be*” was used with verbs of movement, e.g. *he is not yet arriv'd...* On a modern pace I **have** since arrived but hither. In Shakespeare's works we mentioned that the position of perfect is like in modern language” [1,269]. For example: *Thus have I, Wall, my part discharged so.* (Sh. M.D., V, 1) [5]. The given examples show the auxiliary verbs *is* and *have* were used for perfect aspect. Auxiliary verb *be* was used only with the verbs of movement nevertheless it had similar meaning as verb *have*.

According to Rostorguyeva “in the end of XIV century developing of the constructions *have / be* plus past participle were completed. Using of perfect as new verbal category of time relatedness happened in Shakespeare's time” [1,269].

Also in this period present perfect form expressed in stylistically purpose, for the emphasizing actions in past form contexts. E.g. *The holy blissful martir for to seke, that hem hath holpen whan that they were seeke (To seek the holy blissful martyr who has helped them when they were ill)* [6.14]. *Lordinges, right thus, as ye have under- stonde, bar I stifly mine olde housbondes on honed* [6.285]

Past perfect form which was used when one action finished before another began in the Middle English period, e.g. *ful thredbare was his overest courtepy, for he had geten him yet no benefice, ne was so worldly for to have office; and whan that he had herd Arcites tale, as he were wood, with face deed and pale, he sterte him up* [6].

Thus the analytical form of perfect developed by the XIV century and as verbal category appeared in Shakespeare time.

Aspect is one of the phenomena of the English language. It was and it is still one of the problematic questions in English grammar and we believe that it will remain as a disputable topic for many grammarians and linguists in the future. On the basis of the complex analysis for Indefinite and Perfect aspects of the Old English and Middle English languages from the point of historical linguistics, there come such opinion that Perfect aspect appeared in the early times of the English language. Among the all of English aspects the earliest and the most universal aspect is Perfect.

Relying on historic research at the beginning all Germanic languages, as well as, in Proto – Indo – European, languages verbs were not differentiated into tenses, but were differentiated into aspects, that's why aspect has wider meaning in the historical linguistics of usage.

At the end of our work we came to such conclusion, that in diachrony many linguists paid their attention to the ways of expressing aspect and moreover, the problem of the aspect form was not raised. The main reason of the ignoring of the ways of expressing aspect was, that in Germanic languages aspect was studied from the point of the meaning of the verbs, and the grammatical ways of expressing aspect were forgotten. The other important reason is that in the Middle English period English language lost its synthetic form and transferred into the analytic form, and in this period there was not enough aspect forming in the meaningful verb, that is why linguists considered English verbs incapable of creating aspect and there was no point in further researching aspect.

#### References

1. Rastorguyeva T.A. The history of the English language. M., 2003.
2. Barkhudarov L.S. Essays of modern English morphology. - M., 1975.
3. Ivanova I.P., Chahoyan L.P., Belyaeva T.M. The history of the English Language. Avalon, Azbuka, 2010.
4. Ilysh B.A. The structure of the Modern English. - M., 1948.
5. Shakespeare W. A Midsummer night's Dream: Act 5, scene 1
6. Chausser G. The Canterbury tales, published by Bantam Classic edition, 2006.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 343.13

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ УСЛОВИЙ И ОСНОВАНИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРАВА НА РЕАБИЛИТАЦИЮ

**ВЕЙС ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА**

магистрант 2 курса 1УПП группы

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

**Аннотация:** Статья посвящена рассмотрению проблем, связанных с определением условий и оснований возникновения права на реабилитацию в уголовном процессе Российской Федерации. Целью статьи стал анализ законодательства и научных подходов к характеристике оснований возникновения права на реабилитацию, изучение условий, при которых возможно их процессуальное применение, выявление проблемных вопросов, а так же предложение путей их разрешения.

**Ключевые слова:** возникновение права на реабилитацию, восстановление прав, свобод и законных интересов граждан, компенсация имущественного и морального вреда, основания и условия реабилитации.

## TOPICAL ISSUES OF PROCEDURAL CONSOLIDATION OF THE CONDITIONS AND GROUNDS FOR THE RIGHT TO REHABILITATION

Veys Victoria Olegovna

**Abstract:** The article is devoted to the problems associated with the definition of the conditions and grounds of the right to rehabilitation in the criminal process of the Russian Federation. The purpose of the article was to analyze the legislation and scientific approaches to the characterization of the grounds of the right to rehabilitation, to study the conditions under which their procedural application is possible, to identify problematic issues, as well as to propose ways to resolve them.

**Key words:** the emergence of the right to rehabilitation, restoration of rights, freedoms and legitimate interests of citizens, compensation for property and moral damage, the grounds and conditions of rehabilitation.

На сегодняшний день наиболее действенным способом защиты прав и законных интересов лиц, подвергшихся незаконному и необоснованному уголовному преследованию или осуждению, является механизм реабилитации.

Несмотря на имеющиеся наработки в правоприменительной практике продолжают оставаться вопросы, связанные с применением рассматриваемого института. В большинстве случаев такая ситуация обусловлена присутствием логических взаимосвязей предписаний главы 18 УПК РФ, с корреспондирующими ей нормами уголовно-процессуального, уголовного, гражданского права. Для внесения ясности в разрешение проблемных вопросов, считаем целесообразным подробно рассмотреть основания и условия возникновения права на реабилитацию.

Традиционно в уголовно-процессуальной науке под основаниями возникновения права на реабилитацию подразумевают обстоятельства, которые свидетельствуют о наличии следственной или судебной ошибки, а так же указывают на необходимость возместить лицу, причиненный имущественный ущерб, устранить последствия этого ущерба, а так же компенсировать моральный вред и восстановить

иные права, свободы и законные интересы граждан [4, с. 237]. На сегодняшний день их перечень определен законодателем в ч. 2 ст. 133 УПК РФ.

Особое место среди оснований возникновения права на реабилитацию отводится оправдательному приговору. Именно он выступает в качестве способа устранения процессуальных ошибок и недочетов, которые допущены органами предварительного расследования [17, с. 5]. Такой подход позволяет относиться к оправдательному приговору как к акту правосудия, выносимому судом первой инстанции и выполняющему социально-политическую, правовую, воспитательную и этическую функции, а так же как к акту, который обуславливает факт установления невиновности лица в совершении преступления.

Наделение гражданина правом на реабилитацию осуществляется публично судьей от лица государства. Соблюдение принципа правосудия способствует повышению авторитета и престижа правоприменительных органов, укрепляет степень доверия граждан к ним, подчеркивает недопустимость обоснования обвинения лица с помощью сомнительных и незаконно полученных доказательств [15, с. 278]. Наделение оправдательного приговора воспитательными свойствами подтверждает приоритет прав и свобод граждан.

В описательно-мотивировочной части оправдательного приговора, согласно положений ст. 305 УПК РФ, не должны присутствовать формулировки, способные поставить под сомнение невиновность оправданного. Указанное требование закона конкретизировал Пленум Верховного Суда РФ в своем постановлении от 29 ноября 2016 г. № 55 «О судебном приговоре» [13], указав на необходимость отражения в описательно-мотивировочной части оправдательного приговора мотивов и оснований принятия такого решения. На их основе суд может сформулировать вывод о признании обвинения необоснованным по каждой статье (пункту, части статьи, эпизоду обвинения).

Как справедливо отмечается в специальной литературе, наличие формального основания для реабилитации, в качестве которого выступает оправдательный приговор, само по себе не дает лицу права требовать применения комплекса мер, предусмотренных гл. 18 УПК РФ, поскольку необходимо официальное признание государством факта реабилитации [18, с. 20]. При этом наличие в лексиконе законодателя термина «право на реабилитацию», по замечанию А.Д. Кузнецовой, вводит человека в заблуждение, т.к. вынесение оправдательного процессуального акта – это еще не реабилитация, а лишь право на нее, что нивелирует значение указанных выше процессуальных решений и не согласуется с положениями ст. 1070 ГК РФ, которые не предусматривают дополнительных процессуальных условий для фактического возмещения вреда, причиненного незаконным и необоснованным уголовным преследованием [8, с. 46].

Вместе с тем, анализ судебной практики показывает, что именно признание права на реабилитацию, которое в соответствии с ч. 1 ст. 134 УПК РФ отражается в резолютивной части приговора, определения, постановления, служит основанием для рассмотрения вопроса о компенсационных выплатах [5, с. 8].

На основании требований ч. 8 ст. 302 УПК РФ, суд может вынести оправдательный приговор и при наличии обстоятельств, которые перечислены в п. 2 ч. 1 ст. 27 УПК РФ, указывающей на возможность прекратить уголовное преследование при прекращении уголовного дела по основаниям, которые предусмотрены п.п. 1-6 ч. 1 ст. 24. Между тем, следует отметить, что в числе последних перечислены и не реабилитирующие основания. Как нам представляется, в указанной норме представлена правовая неточность, поскольку невозможно вынести оправдательный приговор по причине истечения сроков давности или смерти лица. На необходимость прекращения уголовного дела в судебном заседании ввиду обнаружения выше изложенных обстоятельств указывают и положения ст. 254 УПК РФ.

Государственный обвинитель отказывается от обвинения, если у него присутствует мотивированная убежденность в том, что представленные доказательства недостаточны для предъявления подсудимому обвинения. Указанное обстоятельство приводит к прекращению уголовного дела или уголовного преследования по основаниям, предусмотренным п.п. 1 и 2 ч. 1 ст. 24 и п.п. 1 и 2 ч.1 ст. 27 УПК РФ. При таких обстоятельствах на суд возлагается обязанность прекратить уголовное дело или уго-

ловное преследование полностью или в соответствующей его части, поскольку его прекратил государственный обвинитель, выступающий от лица государства.

Рассматриваемое основание прекращения уголовного преследования достаточно долго исследовалось учеными процессуалистами. Так, В.М. Савицкий еще до принятия ныне действующего УПК РФ предлагал установить порядок, позволяющий суду, в случае отказа прокурора от обвинения, вынести оправдательный приговор или определение о прекращении дела. Такая позиция была аргументирована автором невозможностью для суда выполнять обвинительную функцию, которая могла бы возникнуть, если суд возродит обвинение, снятое либо аннулированное прокурором [14, с. 73].

Вместе с тем, как отмечали некоторые критики позиции В.М. Савицкого, в ситуации, когда прокурор отказывается от обвинения, суд по сути лишается возможности установить истину и принять решение по уголовному делу на основании своего внутреннего убеждения [10, с. 77; 9, с. 33; 6, с. 138].

Право на реабилитацию может так же возникнуть в случае вынесения судом незаконного постановления о применении принудительных мер медицинского характера. Основанием отмены такого постановления может служить любое из реабилитирующих оснований, которое установлено судом вышестоящей инстанции.

Согласно п. 2.13 Приложения №2 к Приказу «О едином учете преступлений» к реабилитирующим основаниям отнесено так же примирение потерпевшего с обвиняемым по уголовному делу частного обвинения (ч. 2 ст. 20 УПК РФ) [12]. Однако данное положение подзаконного акта вызывает ряд вопросов, в частности, почему нормативное регулирование правоотношений по реабилитации осуществлено на основании межведомственного приказа, какое отношение имеют органы публичного уголовного преследования к делам частного обвинения и правовому регулированию производства по ним. Оба вопроса на сегодняшний день остаются без ответа и вызывают некоторые нарекания со стороны ученых процессуалистов. Так, А.Н. Артамонов полагает, что наличие криминального прошлого, отрицание виновности подозреваемым (обвиняемым), настаивание им на продолжении производства по делу, подтверждение факта возмещения вреда и другие обстоятельства в случае примирения по делу частного обвинения не должны иметь никакого правового значения [2, с. 73].

Рассуждая об отнесении примирения сторон по делам частного обвинения к числу реабилитирующих оснований прекращения уголовного дела, необходимо заметить, что вред, причиняемый такими действиями, возмещению за счет государства не подлежит.

В связи с этим, логично предположить, что причиненный вред обязан возместить частный обвинитель, выдвинувший необоснованное обвинение. Таким образом, частный обвинитель должен заведомо незаконно обратиться в мировой суд с заявлением о привлечении лица к уголовной ответственности с намерением причинить своими действиями вред другому лицу. При этом сам по себе факт прекращения уголовного дела по ч. 2 ст. 20 УПК РФ в связи с его примирением с обвиняемым не свидетельствует о злонамеренности действий частного обвинителя и злоупотреблении правом с его стороны. Доказательством злоупотребления правом, по мнению Конституционного Суда РФ, является признание частного обвинителя виновным в таких преступлениях, как клевета (ст. 128.1 УК РФ) или заведомо ложный донос (ст. 306 УК РФ) [11]. Отсутствие приговора суда о признании частного обвинителя виновным в таких преступлениях, говорит о недоказанности злоупотребления правом или наличии намерения причинения вреда обвиняемому со стороны частного обвинителя (пп. 1, 2 ст. 10 ГК РФ), что исключает возмещение вреда, причиненного обвиняемому [1; 15]. Таким образом, прекращение уголовного дела по ч. 2 ст. 20 УПК РФ не влечет автоматического возникновения права обвиняемого (подсудимого) на реабилитацию, а допускает лишь его возможность при выполнении вышеописанных условий.

Отношения власти и подчинения, которые характеризуют уголовно-процессуальную деятельность, на прямую связаны с возможностью применения определенных мер государственного принуждения к лицам, которые не исполняют требования закона либо с целью исключения возможности такого неисполнения. Любая мера уголовно-процессуального принуждения может быть применена независимо от воли и желания лица, в отношении которого она избрана. На органы, которые осуществляют уголовное преследование, возлагается обязанность по обеспечению направленной и точной уголовной

репрессии. Однако, на практике реализовать это не всегда представляется возможным, в связи с чем может возникнуть, условно говоря, конфликтная ситуация «между гражданином и государством» [3, с. 16].

Как отмечалось выше, при наличии судебного решения реабилитированное лицо имеет право обратиться за возмещением ущерба с момента вступления данного решения в силу. Но подозреваемый или обвиняемый может быть реабилитирован и на досудебной стадии уголовного судопроизводства, при прекращении в отношении его уголовного преследования по реабилитирующим основаниям. Такое решение вступает в силу в момент подписания соответствующего постановления [7, с. 32].

В заключение отметим, что с целью устранения указанного противоречия, исправления следственных или судебных ошибок государство стремится восстановить возможность для пострадавшего от незаконного уголовного преследования осуществлять свои права в полном объеме. Право на возмещение вреда в такой ситуации уже не представляется чисто гражданским правом, а приобретает элементы публичности, которые выражаются в возмещении государством вреда, причиненного гражданину незаконным применением меры уголовно-процессуального принуждения и наказания.

### Список литературы

1. Апелляционное определение Судебной коллегии по гражданским делам Ярославского областного суда по гражданскому делу № 33-4287 от 22 августа 2012 г. // РосПравосудие. URL: <https://rospravosudie.com/courtyaroslavskij-oblastnoj-sud-yaroslavskaya-oblast-s/act-106273462/> (дата обращения: 10.07.2019).
2. Артамонов, А.Н. Прекращение уголовного дела (уголовного преследования) по нереабилитирующим основаниям / А.Н. Артамонов // Законодательство и практика. – 2015. – № 2. – С. 71–78.
3. Бойцова, Л.В. Реабилитация необоснованно осужденных граждан: дис. ... канд. юрид. наук. / Л.В. Бойцова. – Л., 1990. – С. 16.
4. Гельдибаев, М.Х. Уголовный процесс: учебник / М.Х. Гельдибаев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2012. – С. 237.
5. Дудоров, Т.Д. Право на реабилитацию в уголовном процессе России / Т.Д. Дудоров, А.В. Вент // Современная наука Евразии: сборник материалов международной научной конференции. – 2018. – С. 8-10.
6. Зозулинский, А.Б. Отказ прокурора от обвинения и его правовые последствия / А.Б. Зозулинский // Советское государство и право. – 1978. – № 7. – С. 137–140.
7. Кормаков, К.А. Некоторые проблемные вопросы при определении оснований возникновения права на реабилитацию / К.А. Корсаков, Е.В. Сидоренко // Криминалистика. – 2018. – № 3 (24). – С. 30-33.
8. Кузнецова, А.Д. Признание права на реабилитацию в уголовном процессе России / А.Д. Кузнецова // Российский судья. – 2015. – № 8. – С. 46-48.
9. Мотовиловкер, Я.О. Установление истины в советском уголовном процессе / Я.О. Мотовиловкер. – Ярославль, 1974. – С. 33.
10. Нажимов, В.П. Об уголовно-процессуальных функциях / В.П. Нажимов // Правоведение. – 1973. – № 5. – С. 77.
11. Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Забродиной Раисы Борисовны на нарушение ее конституционных прав частью девятой статьи 132 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации: определение Конституционного Суда РФ от 19 февраля 2004 г. № 106-О // Информационно-правовой портал «Гарант.Ру». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/1253535/> (дата обращения: 10.07.2019).
12. О едином учете преступлений: приказ Генпрокуратуры России № 39, МВД России № 1070, МЧС России № 1021, Минюста России № 253, ФСБ России № 780, Минэкономразвития России № 353, ФСКН России № 399 от 29 декабря 2005 г. // Российская газета. – 2006. – 25 января.
13. О судебном приговоре: постановления Пленума Верховного Суда РФ от 29.11.2016 № 55 // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2017. – № 1.

14. Постановление Президиума Белгородского областного суда от 16 сентября 2010 г. по делу Г-1153 // РосПравосудие. URL: <https://rospravosudie.com/court-belgorodskij-oblastnoj-sudbelgorodskaya-oblast-s/act-103772516/> (дата обращения: 10.07.2019)
15. Практика применения УПК РФ: практическое пособие / под ред. В. П. Верина. – М., 2007. – С. 278–288.
16. Савицкий, В.М. Процессуальные последствия отказа прокурора от обвинения / В.М. Савицкий // Правоведение. – 1972. – № 1. – С. 70–79.
17. Седлецкий, Ю.Н. Оправдательный приговор и его общественно-политическое значение: автореф. дис. ... канд. юрид. наук / Ю. Н. Седлецкий. – М., 1988. – С. 5–6
18. Татьянанин, Д.В. Реабилитация в уголовном процессе России (понятие, виды, основания, процессуальный порядок): автореф. дис. ... канд. юрид. наук. / Д.В. Татьянанин. – Ижевск, 2005. – 23с.

© В.О. Вейс, 2019

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 796.411

# HOW PHYSICAL EXERCISES AFFECT THE ORGANISM OF MILITARY PERSONNEL AND THE QUALITY OF EXECUTION MILITARY DUTY

**DONTSOV SERGEY ALEXANDROVICH**Doctoral student  
State University of Physical Education and Sport,  
Chisinau, Republic of Moldova

**Abstract:** The article discusses the effect of physical exercises on the prevention of adverse changes in the organism of military personnel, increasing the level of their physical working out and active motor activities. It is shown that the successful solution of the tasks of physical training of military personnel is possible only with the widespread use of physical exercises aimed at increasing versatile physical fitness.

**Key words:** physical exercises, motor activity, serviceman, working capacity, organism, physical self-improvement.

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние физических упражнений на предупреждение неблагоприятных изменений в организме военнослужащих, повышение работоспособности и активной двигательной деятельности. Показано, что успешное решение задач по физической подготовке военнослужащих возможно лишь при условии широкого использования физических упражнений, направленных на повышение разносторонней физической подготовленности.

**Ключевые слова:** физические упражнения, двигательная активность, военнослужащий, работоспособность, организм, физическое самосовершенствование.

**Introduction.** Preservation and strengthening of health, physical development of military personnel is an important and integral part of their preparation for fulfilling their military duty.

The military-professional work of some military specialists is characterized by insignificant motor activity and a special mental tension, which leads to the appearance of military personnel overweight and sustained disturbances in the flow of mental processes, the reduction of General and special endurance, flexibility, and vital capacity of the lungs. Therefore, physical training should help compensate for the lack of motor activity of servicemen, relieve mental stress, improve the body's health and quickly restore working capacity [1].

Recruitment of the army by servicemen undergoing military service under the contract led to the need to form a serviceman's attitude to physical training and sports so that he understood that without them in the army service and simply in life he cannot do. He constantly has to have aspiration independently to be engaged and support himself in a good physical form, to be an example in it for subordinates and to demand from them the same.

This topic is relevant because in modern adverse environmental conditions in combination with a sedentary lifestyle, a person experiences extremely negative impact on his body. Disrupted its normal functioning, weakens the immune system, provoking the development of various diseases.

With a sedentary lifestyle, blood stagnation occurs in all parts of the spine. As a consequence, the products of metabolism that are not removed with blood are accumulated in the body. Therefore, there is numbness of the extremities and a variety of pain sensations. All this also leads to the emergence and development of many diseases [2].



The development of motor abilities contributes to the solution of socially-conditioned tasks: the all-round and harmonious development of the individual, the achievement of a high resistance of the organism to socio-ecological conditions, an increase in the adaptive properties of the organism. And also promotes the development of physical and mental performance, more creative realization of man's creative forces in the interests of society.

Insufficient amount of motor activity or impaired functions of the body with limited motor activity adversely affect the body as a whole. People can live and limit movement, but this will lead to muscle atrophy, decrease bone strength, and worsen the functional state of the central nervous, respiratory and other systems, reducing the tone and vital activity of the organism [3].

Physical exercises have many beneficial effects on the body, so they are recommended as a means of preventing diseases at the level of all systems and organs of the body (prevention), and also as a process of rehabilitation, recovery after various diseases (therapy) [4, p.108].

**The results of the study and their discussion.** The views of foreign military experts on the site and the importance of physical training in the combat activity system are in constant development. Physical training in foreign armies is considered from the point of view of its correspondence to the real conditions of modern combat.

It is noted that the main principle of physical training in the Armed Forces of Great Britain is the individual (personal) responsibility of the serviceman for the maintenance their physical form. In the US armed forces, there are several forms of physical training. It should also be noted that in one of the German press publications the commissioner for the Bundestag, Reinhold Robbe wrote in 2010: "Over 40% of employees in the Bundeswehr are overweight. Among the civilians of the same age group of fat people only 35%. 8,5% of servicemen have obesity. 27% military personnel of the German army never engaged in sports. 52% of them smoke. About 80% of German soldiers are in the risk group for diseases of the cardiovascular system". [5].

Systematic activities by physical exercises contribute to the rejection of such socially and biologically harmful habits such as alcohol consumption and smoking [3].

It is established that people who systematically and actively engage in physical exercises increase psychic, mental and emotional stability while performing strenuous mental or physical activity.

Under the influence of cumulative training effect, gradually increases the stability of mental performance to the effect of fatigue, which is estimated as a manifestation of the new qualitative feature of the body. [6].

Special studies of military psychologists have shown the positive impact of physical exercises on the formation of collectivism and mutual assistance, a reduction in the level of social confrontation within the armed forces and increase cohesion of servicemen.

It was also noted that the basis of the content of a physical exercise is the internal processes occurring in the body of a serviceman. The nature of the internal processes that occur when performing physical exercises determines their influence on the organism of the serviceman (the pulse increases, capillaries expand, improves blood circulation of muscles, improves oxygen delivery with nutrients, blood supply to the brain, is activated the work of hearing, vision, vestibular apparatus, accelerates the activity of the central nervous system, eliminates drowsiness, increases muscle tone) [2, 3].

It is noted that the increased blood circulation has a positive effect on the work of the cardiovascular system, and as a result of systematic training, the heart and blood vessels are trained and gradually strengthened. This normalizes the arterial blood pressure.

Regular physical exercise or sports increase the activity of metabolic processes, maintains at a high level the mechanisms that exercise metabolism and energy in the body [3].

Under the influence of physical exercises, the influx of impulses into the cerebral cortex sharply increases, which facilitates a faster bringing all the body's systems to increased working capacity and active motor activities [7].

The scientific discovery of scientists from the United States indicates that the useful effect of physical exertion is in fact even greater than it was generally believed. After such a load, the body continues to burn calories quickly for several hours. Researchers at the Appalachian State University in Kannapolis, North Carolina have experimentally demonstrated that the influence of physical activity on a person's body (for example,

morning exercises, jogging or swimming in the pool) does not stop with the end of training, but continues for more than half a day [8].

Scientists also found that the performance by military personnel of complexes of physical exercises in the process of duty has a positive effect on the time and quality of the performance of the necessary official tasks [9].

Physical exercises, carried out with high intensity, prevents depression, being entertaining and relaxing, they prevent anxiety, develop will and self-confidence. They are the most effective means of combating the negative effects of stress [4, p.109].

The shortcomings of the existing system of organization of physical culture are also revealed, for example, the lack of a system for the formation of a stable habit among servicemen for systematic exercise.

Therefore, a special place should be given to measures aimed at stimulating and motivating the servicemen in physical self-improvement and health promotion, as well as measures that facilitate the involvement of the maximum number of servicemen in active physical exercises. At the same time, the main emphasis is on the formation of the interest of servicemen in the final result of their physical perfection and preservation of health as the basis of material prosperity and high combat ability.

**Conclusions.** The high potential of the person, his healthy lifestyle - not an end in itself, but a natural necessity, on the basis of which the growing power and security of the country, formed spiritually and intellectually developed person, capable of the highest manifestations of human qualities.

In solving the problems of involving in active occupation of physical culture of servicemen of all categories it is necessary to awaken in them the desire for a high quality of life, thereby to change indifference to an active interest in a healthy way of life by using a "cheap" means of maintaining mental and physical working capacity - systematic exercise.

Namely physical exercises must certainly become part of everyday life for all who strive to maintain health, efficiency and joyful life.

### References

1. Сущность и структура физической подготовки в Вооруженных силах // Хелпикс. Орг - Интернет помощник. <http://helpiks.org/8-34616.html>
2. Влияние физических нагрузок на человека // Профилактика заболеваний и ЗОЖ / Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. <http://www.gp1.ru/patsientu/profilaktika/vliyanie-fizicheskikh-nagruzok-na-cheloveka/>
3. Шириязданова Ю.А. Значение физической культуры и спорта в жизни человека // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XXXIII междунар. студ. науч. - практ. конф. № 6 (33). <https://sibac.info/studconf/hum/xxxiii/42406>
4. Triboi V. Teoria educației fizice și sportului. – Chișinău, 2014. – p. 108, 109.
5. «Камуфляжный» спорт в Бундесвере // Белорусская военная газета "Во славу Родины". – 2015. № 29. <https://vsr.mil.by/2015/02/17/kamuflyazhnyj-sport-v-bundesvere/>
6. Влияние уровня физической подготовленности на самочувствие и умственную работоспособность военнослужащего // Военная мысль. – 2009. № 9. – с. 62.
7. Направленность и особенности утренней физической зарядки // Мегаобучалка. <https://megaobuchalka.ru/8/40236.html>
8. Утренняя зарядка способствует сжиганию калорий на протяжении всего дня // Медицинский портал «health-ua.org». – 05.09.2011. <http://health-ua.org/news/10971.html>
9. Гадисов К.Я., Мартынов А.А. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЙСКОВЫХ РАЗВЕДЧИКОВ // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28543> (дата обращения: 09.08.2019).

© С.А. Донцов, 2019

УДК 37.07

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**БЕРЕЗИНА ТАТЬЯНА ВАЛЕРЬЕВНА**

Магистрант

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

**Аннотация:** в статье «Иновационные технологии в образовательных организациях среднего профессионального образования» рассматриваются основные понятие иновационных технологий в образовательных организациях среднего профессионального образования. Особое внимание уделено интерактивному обучению, также предоставлена основная суть дидактической игры.

**Ключевые слова:** иновационные технологии, среднее профессиональное образование, интерактивные технологии обучения, дидактическая игра и др.

## INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

**Berezin Tatyana Valeryevna**

**Abstract:** the article discusses the basic concept of innovative technologies in educational organizations of secondary vocational education. Particular attention is paid to interactive learning, also provided the main essence of the didactic game.

**Key words:** innovative technologies, secondary vocational education, interactive teaching technologies, didactic game.

На сегодняшний день образовательные организации среднего профессионального образования (СПО) осуществляют подготовку по самым разнообразным специальностям. И все чаще подростки, оканчивающие 9 класс, принимают решение о поступлении в организации СПО. В процессе подготовки будущих специалистов играет большую роль не только качество самого образования, но также и внедряемые образовательной организацией иновационные технологии.

На сегодняшний день профессиональное образование (ПО) активно развивается и позволяет приобретать знания, умения, навыки, которые в дальнейшем помогут человеку в профессиональном и карьерном росте.

Для развития организаций среднего профессионального образования необходимо уделять особое внимание иновационным технологиям – целенаправленное преобразование учебно-воспитательного процесса через систематическое внедрение в образовательные организации нововведений [3].

Иновационные образовательные технологии представляют собой:

— интерактивные технологии обучения – обучение, выстроенное на взаимодействии обучающегося с образовательной средой, которая служит областью для освоения профессионального опыта [1].

Образовательные инновационные технологии опираются на творческое, продуктивное мышление, поведение и общение;

— технологию проектного обучения – изменчивая модель организации учебно-воспитательной деятельности в профессиональных образовательных организациях, направленная на творческую самореализацию личности обучающегося с помощью развития его физических, интеллектуальных и творческих способностей, а также лидерских качеств. Как результат – разработка творческих проектов, выполнение которых, как правило, осуществляется в три этапа: исследовательский, технологический, заключительный;

— компьютерные технологии – процесс сбора, переработки, хранения и передачи информации обучающемуся с помощью компьютерных технологий.

Отметим, что к выпускникам организаций СПО предъявляются высокие требования при поступлении в организации высшего образования (ВО), а также при устройстве на работу. Они должны уметь адаптироваться в постоянно изменяющейся профессиональной среде. Им необходимо демонстрировать не только полученные знания, но и способность их находить самостоятельно, ощущать себя компетентными специалистами в той или иной сфере деятельности, творчески мыслящими, для успешного самоутверждения в жизни и профессиональной деятельности [4].

По нашему мнению, чтобы выпускник организаций СПО самостоятельно мог адаптироваться в жизни после учебной деятельности, педагоги должны как можно больше вводить в процесс обучения интерактивные технологии, методы и формы обучения.

Само слово «интерактивный», в самом общем виде, означает взаимодействие, то есть постоянное нахождение участников в режиме беседы и диалога, с хорошо организованной обратной связью. В интерактивном обучении приоритет отдается следующим задачам: 1) научить учиться, так чтобы будущий специалист смог развивать собственную индивидуальность, что позволяло бы ему эффективно работать с большим количеством новой информации, а также осваивать все то, что требуется для решения текущих профессиональных задач; 2) научить применять на практике новые профессиональные знания.

Интерактивные образовательные технологии позволяет включать в процесс обучения всех обучающихся. При этом создаются условия, где каждый студент взаимодействует с учебной средой, которая служит областью осваиваемого им жизненного опыта. Обучающийся, при этом является полноправным и активным участником учебного процесса, а его опыт служит источником учебного познания [3].

Отметим также, что при использовании интерактивных образовательных технологий меняется роль преподавателя, поскольку при таком обучении педагог не дает готовых ответов на проблемные вопросы, как это принято в традиционном обучении, а, напротив, побуждает обучающихся к самостоятельному и осознанному поиску решений. Другими словами, активность преподавателя замещается активностью обучающихся, создаются условия, направленные на развитие их личной инициативы, интеллектуального развития, уверенности в себе, способности к эффективным коммуникациям, анализу альтернативных мнений, а также формируется навык принятия продуктивных решений. Принято неверно считать, что образование можно получить в процессе прослушивания лекции или чтения литературы. На самом деле это процесс передачи информации, а не формирования навыков и умений, так необходимых для жизни и будущей профессиональной деятельности выпускников профессиональных образовательных организаций.

Принято считать, что среди форм и методов технологий интерактивного обучения выделяют следующие: проблемная лекция, семинар-диспут, учебная дискуссия, кооперативное обучение.

По нашему мнению, не умоляя достоинств вышеперечисленных форм и методов технологий интерактивного обучения, самой продуктивной в интерактивном обучении является дидактическая игра (ролевые, деловые, блиц-игры и др.). Она выступает важным педагогическим средством стимулирования образовательного процесса в профессиональных образовательных организациях. Внедряя ролевые, деловые и блиц-игры в учебный процесс, обучающиеся должен выполнять действия, схожие с действиями в избранной ими профессиональной среде. В результате происходит накопление, актуали-

зация и преобразование знаний в умения и навыки, накопление профессионального опыта и, как результат – развитие личности.

В заключении хотелось бы отметить, что инновационное интерактивное обучение обладает несомненным преимуществом – оно позволяет осуществлять междисциплинарный подход к процессу обучения, а значит, усиливает практическую составляющую образования, используя личный опыт каждого студента для формирования профессиональных умений и навыков.

Образовательная организация, грамотно регулируя и управляя данными факторами, способна замотивировать обучающихся, быстро адаптировать их к будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод, что влияние внедряемых образовательной организацией среднего профессионального образования инновационных технологий на успешность профессиональной деятельности студентов огромно. Однако оно зависит от множества факторов, а также индивидуально и может меняться под воздействием мотивов и обратной связи.

### Список литературы

1. Зверева Н.А. Применение современных педагогических технологий в среднем профессиональном образовании [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань). – Казань: Бук, 2017. – С. 161–164. – URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/150/8083/> (дата обращения: 10.01.2019).
2. Зеер Э.Ф. Компетентностный подход как фактор реализации инновационного образования [Текст] / Э.Ф. Зеер, Э.Э. Сыманюк // Образование и наука. – 2016. – № 8. – С. 3–16.
3. Карпенко Е., Райс О. Интерактивные технологии в обучении [Текст] // Е. Карпенко, О. Райс. – Педагогика нового времени. – ЛитагентРидеро, 2016.
4. Корнеев Д.Н. Роль педагогической инноватики в подготовке конкурентоспособного выпускника [Текст] / Д.Н. Корнеев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2011. – № 38 (255). – С. 66–69.

УДК 372.3/.4

# ОБУЧЕНИЕ СОЧИНЕНИЮ СКАЗОК НА УРОКАХ РАЗВИТИЯ РЕЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

НЕЧАЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

Студентка

ГПА (ф.) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» в г. Ялта

**Аннотация:** В данной статье раскрывается одно из направлений работы на уроках развития речи в начальной школе – сочинение сказок. Охарактеризовывается сущность и значение сказок в образовательном процессе. Приводятся примеры приемов работы, направленных на обучение младших школьников сочинению сказок.

**Ключевые слова:** развитие речи, сказка, сочинение загадки, обучение сочинению сказки, приемы обучения сочинению сказок.

## LEARNING WRITE FAIRY TALES ON THE LESSONS OF SPEECH DEVELOPMENT IN PRIMARY SCHOOL

Nechaeva Anastasiya Sergeevna

**Abstract:** This article reveals one of the areas of work in the lessons of speech development in primary school – the composition of fairy tales. The essence and value of fairy tales in the educational process is characterized. Examples of methods of work aimed at teaching younger students to write fairy tales are given.

**Key words:** development of speech, fairy tales, composition of fairy tales, learning to write a fairy tale, methods of teaching writing fairy tales.

Основной целью обучения в средних общеобразовательных учреждениях является формирование всесторонне развитой личности, полезной обществу. Значительное место в реализации данного процесса отводится развитию коммуникативных качеств ребенка, так как способность ясно и четко излагать свои мысли определяющая для эффективной деятельности человека в обществе. Речь не только является средством коммуникации, но и служит основой для умственной деятельности. В соответствии с этим, начиная с первого класса, в школах организуется работа над развитием речи обучающихся. Данный процесс является систематическим и непрерывным, соответственно, реализуется на каждом уроке, вне зависимости от предметной направленности. Основопологающим периодом в данном случае является начальная школа, когда происходит переход ребенка к новому виду деятельности – учебному, тесно связанному с формированием и развитием коммуникативных качеств. Задачей учителя состоит в том, чтобы создать условия для развития речи младших школьников на каждом уроке в течение всего обучения. Тем не менее, следует отметить, что в большей степени данный процесс реализуется на уроках русского языка и литературного чтения, в особенности на специальных уроках развития речи.

Уроки развития речи представляют собой особый тип уроков русского языка, целью которого является формирование и отработка определенных коммуникативно-речевых умений. В начальной школе работа на данных уроках реализуется в рамках различных направлений. Главным образом это обучение младших школьников написанию сочинений и изложений, поскольку такая деятельность продолжается далее в старших классах школы. Тем не менее, развитие речи в начальной школе имеет также специфические направления деятельности, ориентированные на формирование творческих качеств



ребенка, развитие его воображения, креативности и фантазии. Сюда можно отнести обучение созданию загадок, считалок, небылиц, потешек, перевертышей и, конечно же, сказок [1, с. 134].

Сказка представляет собой жанр устной народной прозы о каком-либо выдуманном событии приключенческого характера. Они написаны простым языком, что делает их понятными и близкими детям. Сказки играют огромную роль в области гармоничного развития личности. Они несут воспитательную ценность, формируют внутренний мир ребенка. В сказках представлены яркие образы персонажей, четко обозначена граница между добром и злом, что учит ребенка познавать мир и давать собственную оценку происходящему. Значение сказок как основного жанра для детского чтения отмечали многие педагоги, такие как Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, А.С. Макаренко, А.В. Сухомлинский. Соответственно, на страницах учебника литературного чтения представлено довольно большое количество как народных, так и авторских сказок. Работа над ними проводится на уроках систематически. Такие виды деятельности, как выразительное чтение сказки, анализ сюжета сказки, характеристика ее персонажей, нахождение ответа на вопрос по содержанию сказки не остаются без внимания учителя. Безусловно, каждая из названных форм работы с текстом сказки способствует развитию коммуникативных качеств младшего школьника, тем не менее, основная их направленность – формирование качеств чтения, таких как осознанность, беглость, выразительность. Формирование коммуникативных качеств с помощью данного жанра в полной мере реализуется на уроках развития речи при обучении сочинению сказок.

Процесс сочинения сказок требует от младших школьников активизации творческого потенциала, включения в работу фантазии и образного мышления. Он формирует мироощущение ребенка, заставляя задуматься о «правильности» тех или иных поступков. Такая деятельность способствует гармоничному становлению личности, то есть сочетает в себе множество аспектов развития, в том числе нравственного, эмоционального и интеллектуального [2, с. 123].

Сочинение сказки – сложный процесс, которому необходимо обучать начиная с 1 класса. Как любой литературный жанр, сказка имеет определенную композицию, которую необходимо сохранять и при собственном авторском сочинении. Сюда включается зачин, завязка, развитие сюжета, кульминация, развязка, концовка. Соответственно, сочинить сказку «на пустом месте» ребенку первого или второго класса не представляется возможным. Поэтому используются специальные виды работ, направленные на уяснение структуры и особенностей данного литературного жанра.

В первом классе происходит знакомство младших школьников с данным литературным жанром. Соответственно, при сочинении сказки будут использоваться взятые за основу элементы знакомых сказок. Предлагается использовать следующие приемы:

1. «Сказочный микс»

Прием предполагает сочинение сказки с известными персонажами различных сказок. Происходит комбинация не только героев, но и событий, сюжетов двух сказок в результате чего формируется новая сказка.

2. Сказка по заданному началу

Младшим школьникам предлагается готовое начало сказки, их задача – продолжить собственными событиями.

3. Придумать другое окончание сказки

В данном случае сочинить требуется только концовку сказки, сюжет предлагается готовый.

Во втором и третьем классе могут быть использованы все перечисленные приемы, но работу следует усложнить, например, продолжить сказку рекомендуется с новыми героями или скомбинировать не две сказки, а три или четыре. Необходимо включать задания с элементами самостоятельного сочинительства. Используются следующие приемы:

1. Сказка по ключевым словам

Например, предлагается два персонажа: кот и тигр. Детям необходимо предложить необычные истории, которые могут произойти с этими персонажами, после чего составляется сказка.

2. «Сказка-фантастика»

Младшим школьникам предлагается представить, что они превратились в кого-нибудь (волшебник, принцесса, облако) и рассказать что с ними происходит.



### 3. Сказка наоборот

В данном случае берется сюжет готовой сказки, меняются местами персонажи и события, на основе чего составляется новая сказка.

### 4. Изменение ситуации в знакомых сказках

Детям предлагается готовая сказка, например, «Теремок». Необходимо изменить сюжет. Например, медведь вместился в теремок.

В четвертом классе самостоятельность при сочинении сказки должна сводиться к максимуму. Помощью младшим школьникам могут служить опорные слова, схемы, план, а также заранее данный сюжет считалки, потешки, пословицы или фразеологизма. Например, необходимо сочинить сказку по пословице «Терпение и труд все перетрут» или фразеологизму «Белая ворона». Предварительно необходимо выяснить с обучающимися смысл выражений, и только после этого переходить к сочинению. В качестве тренировочных упражнений и творческих заданий могут быть использованы вышеперечисленные виды работ [3, с. 323].

Каждое из таких заданий позволяет не только реализовать главную цель – научить младших школьников сочинять сказки, развивая их речь, мышление, воображение, но и повысить их мотивацию к изучению родного языка, формировать творческие способности. Работа над созданием сказок – это возможность проявить самостоятельность, реализовать свои способности для обучающихся, а также средство решения образовательных, воспитательных и развивающих задач для учителя.

### Список литературы

1. Карпова А.А. Развитие речи учащихся на уроках в начальной школе /А.А. Карпова // Образование и воспитание. – 2016. – №5. – С. 133–138.
2. Львов М.Р. Речь младших школьников и пути ее развития. Пособие для учителей. / М.Р. Львов. – М.: Просвещение, 2009. – с 123
3. Львов М.Р. Методика преподавания русского языка в начальных классах. / М.Р. Львов, В.Г. Горецкий. – М.: Академия, 2007. – 464 с.

© А.С. Нечаева, 2019

УДК 37

# МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО

**СИРАКОВСКАЯ ЯНА ВАДИМОВНА,**

к.п.н., доцент

**ДИГАНОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА,****ГОРБАЧЕВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА,****РЯБЦЕВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА**

студенты

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры»

**Аннотация:** в статье представлены результаты педагогического эксперимента, в котором авторы доказывают эффективность применения народных, подвижных игр и эстафет в подготовке детей к сдаче норм ГТО и повышению уровня их физической подготовленности.

**Ключевые слова:** физическая подготовка, познавательная сфера, эстафеты, подвижные игры, народные игры.

## METHOD OF PREPARATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE TO COMPLIANCE WITH THE GTO NORMS

**Sirakovskaya Yana Vadimovna,****Diganova Irina Sergeevna,****Gorbacheva Elizaveta Aleksandrovna,****Ryabtseva Daria Andreevna**

**Abstract:** the article presents the results of a pedagogical experiment in which the authors prove the effectiveness of the use of folk, outdoor games and relay races in preparing children for passing the TRP standards and increasing their physical fitness.

**Key words:** physical training, cognitive sphere, relay races, outdoor games, folk games.

Физическая активность является мощнейшим помощником для укрепления здоровья, поэтому правительство Российской Федерации разрабатывает большое количество различных программ для повышения интереса у населения к здоровому образу жизни, физкультуре и спорту. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года указывается, что высшим приоритетом в деятельности государства является здоровье нации, которое немислимо без систематической работы по оздоровлению граждан России, прежде всего детей и молодежи, без организации эффективной системы школьного физического воспитания, физкультурно-спортивной работы [1].

Для решения поставленных государственных задач в 2014 году разработан и принят новый комплекс ГТО, как программно-нормативный документ сферы физической культуры и спорта, как система объективных показателей (ориентиров) физического развития, физического состояния, физической

подготовленности, повышение уровня которых является одной из важных задач системы физического воспитания.

Сохранение и укрепление здоровья воспитанников, их физического психического и духовно-нравственного развития, формирование основ безопасного образа жизни принятие дополнительных мер по увеличению реализующей деятельности двигательной активности воспитанников являются приоритетными направлениями работы образовательной организации, по подготовке дошкольников к сдаче норм «ГТО» [2].

Физические качества у детей проявляются через двигательные навыки и умения, а они, в свою очередь, обусловлены достаточным уровнем их развития.

Для выполнения ряда движений детям старшего дошкольного возраста необходим определенный уровень развития быстроты, выносливости, ловкости, гибкости, силы. Без этого движениям детей, несмотря на их разнообразие, не хватает экономичности, целесообразности, они не могут проявить полностью имеющийся резерв возможностей организма [3].

На современном этапе развития общества и педагогической науки в России большое значение приобретает роль и значимость каждой личности, успешность ее индивидуального развития. Это предопределяет необходимость поиска путей оптимизации обучения и воспитания детей, в частности дошкольного возраста.

Усвоение широкого спектра двигательных навыков, которые необходимы для обеспечения жизнедеятельности ребенка, является важной задачей обучения в физическом воспитании детей дошкольного возраста. В первые шесть лет физическое воспитание является основой всестороннего развития ребенка. В этот период закладываются основы здоровья, полноценного физического развития. Именно в дошкольном детстве происходит становление индивидуальных различий, стабилизация биологических предпосылок личностного развития, формирование психических процессов.

Итак, в современной педагогической и психологической науке одной из главных задач учебно-воспитательного процесса предстает создание условий для оптимального развития личности ребенка, поиск путей оптимизации обучения и воспитания. Решение этой проблемы через поиск целесообразных форм, средств и методов работы позволит осуществлять оптимальное влияние на развитие личности и будет способствовать повышению познавательных способностей и сохранению психологического и физического здоровья ребенка.

Введение в систему дошкольных образовательных организаций физкультурно-спортивного комплекса актуализировало проблему поиска учебно-тренировочных программ, повышающих эффективность физической подготовки дошкольников и способствующих выполнению ими нормативов ГТО.

Ведущий вид деятельности дошкольника - это игра. Одним из главных значений подвижной игры является развитие физических качеств ребёнка.

В. В. Ягодин и многие другие исследователи в области педагогики и психологии, выделяют игру в качестве наиболее эффективной, ведущей формы двигательной активности для детей дошкольного возраста. Детская игра рассматривается учеными-исследователями как важнейшее средство формирования познавательной сферы, всесторонне гармоничной личности ребенка, в основе которой лежат знания по овладению ценностями физической культуры. В играх больше, чем в других физических упражнениях, участники могут выполнять различные двигательные действия так, как им хочется, как позволяют им их индивидуальные особенности.

В настоящее время в связи с актуализацией сохранения национальных традиций, формирования национального самосознания человека, особое значение приобретает задача разностороннего развития детей средствами русской народной культуры. В физической культуре такими средствами являются русские народные подвижные игры. Особый интерес в настоящее время вызывает возможность использования народных подвижных игр в процессе подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО.

Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что тема данной работы является актуальной, в силу возрождения норм ГТО в современной России. В связи с этим, по всей стране активно разрабатывают планы и внедряют ГТО во все возрастные группы, начиная со старшего дошкольного возраста (6-

7 лет). Кроме того, актуальность приобретает использование народных игр, которые, несомненно, должны быть включены в занятия по физической культуре, в том числе, в рамках подготовке к сдаче норм комплекса «ГТО», у детей дошкольного возраста в связи с возрастающей ролью народных традиций в системе образования, а также несомненной пользой народных игр для всестороннего, физического и психического, развития детей [4].

**Объект исследования** - процесс подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм «ГТО».

**Предмет исследования** - методика подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО.

**Цель исследования** - теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО, основанной на преимущественном использовании народных игр в условиях развития познавательной сферы дошкольников и личностно-ориентированного обучения.

**Гипотеза исследования.** Предполагалось, что подготовка детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО, в контексте повышения уровня их физической подготовленности и функционального состояния, будет эффективна: при организации занятий по физической культуре на основе преимущественного использования народных игр; в условиях сопряженного развития двигательной и познавательной сфер дошкольников; в условиях личностно-ориентированного обучения.

В соответствии с целью и гипотезой исследования, в работе решались следующие **задачи**: Анализ научной и научно-методической литературы по тематике исследования; Разработать методику подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО, основанную на преимущественном использовании народных игр в условиях развития познавательной сферы дошкольников и личностно-ориентированного обучения; Экспериментально проверить эффективность методики подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО, основанной на преимущественном использовании народных игр в условиях развития познавательной сферы дошкольников и личностно-ориентированного обучения.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: Анализ научно-методической литературы; Педагогические наблюдения; Педагогическое тестирование (тестирование физической подготовленности, тесты ГТО); Психолого-педагогическое тестирование (психодиагностика познавательных процессов); Антропометрия; Педагогический эксперимент; Методы математической статистики.

Разработанная методика подготовки детей дошкольного возраста к выполнению норм ГТО, основанная на преимущественном использовании народных игр в условиях развития познавательной сферы дошкольников и личностно-ориентированного обучения, была экспериментально апробирована в процессе проведения различных форм организации физического воспитания в условиях дошкольного учреждения (физкультурные занятия, подвижные игры на прогулке, утренняя гимнастика).

Занятия в контрольной и экспериментальной группах проводились с соблюдением всех методических принципов и правил обучения движениям и развития физических способностей.

Контрольные нормативы, в содержание которых вошли компоненты физической подготовленности в рамках тестирования ВФСК «ГТО» и познавательной деятельности принимались и оценивались у старших дошкольников в сентябре и марте.

Дети экспериментальной и контрольной групп по показателям физического развития, физической подготовленности и уровня развития познавательных способностей были однородными в начале эксперимента.

После проведения педагогического эксперимента достоверные различия между контрольной и экспериментальной группой выявлены по двум показателям физического развития: окружность грудной клетки и индекс физического развития. Окружность грудной клетки у детей экспериментальной группы увеличилась на 2,1 см ( $<0,05$ ), у детей контрольной группы - на 0,8 см. Что касается индекса физического развития (ИФР), который, как известно, отражает не только гармоничность развития ребенка, но и его психомоторные особенности, характеризует двигательные адаптационные возможности организма,

то можно отметить, что в экспериментальной группе у детей наблюдается значительное улучшение при достоверном различии с контрольной группой ( $P < 0,01$ ).

Это позволяет сделать вывод, что разработанная система физических упражнений будет положительно влиять на совершенствование адаптационных механизмов к воздействию умственных и физических нагрузок.

В экспериментальной группе прирост показателей физической подготовленности достоверно выше по всем тестам ( $< 0,05-0,01$ ). Наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдался по следующим показателям тестов ГТО: - наклон вперед - 81% ( $p < 0,01$ ), в контрольной группе изменений не произошло; метание теннисного мяча в цель - 47,1 % ( $p < 0,01$ ) - результат, в контрольной группе - 9,5% ( $p > 0,05$ ); сгибание и разгибание рук в упоре лежа - 41,7% ( $p < 0,01$ ), в контрольной группе - 14,9% ( $p < 0,05$ ); челночный бег 3x10 м - 20,4% ( $p < 0,01$ ), в контрольной группе - 7,2% ( $p > 0,05$ ). По другим контрольным испытаниям наибольшие приросты результатов после эксперимента были следующие: - в экспериментальной группе поднятие туловища в сед - 21,7% ( $< 0,01$ ), в контрольной - 5%, бросание и ловля мяча от стены за 30 с в экспериментальной группе - 21,1% ( $< 0,01$ ), в контрольной - 9,5% ( $p > 0,05$ ).

Результаты применения стандартизированного комплекса психодиагностических методик в ходе педагогического эксперимента позволяют утверждать о более высоком уровне развития всех познавательных способностей у детей экспериментальной группы по сравнению с контрольной ( $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ).

Экспериментальная группа имела достоверно более высокие приросты исследуемых показателей по сравнению с контрольной группой, причем, прирост также выше в сравнении с констатирующим этапом. Таким образом, можно утверждать, что повышение уровня развития познавательных способностей связано не только с естественными процессами роста и развития, обусловленными возрастными особенностями и сенситивным периодом для развития познавательных способностей. Наибольший прирост выявлен для восприятия - 27,1%, в контрольной группе он составил 17,6% при возрастной норме - 19,4%; мышление - 19,3%, в контрольной - 4,34%, на констатирующем этапе - 4,8-16,5% в зависимости от пола. Не смотря на то, в тестах на выявление уровня развития памяти, воображение и внимания прирост относительно ниже, в сравнении с контрольной группой и показателями возрастной нормы разница более значительна. Так, в тестах на воображение показатель в экспериментальной группе превысил контрольную почти в 3 раза, а средневозрастную норму - в 3 - раза. Показатель в тесте на внимание выше в экспериментальной группе относительно контроля - в 8 раз, относительно констатирующего этапа - в 2-8 раз.

Таким образом, в процессе проведенного формирующего педагогического эксперимента, и сравнения полученных в них результатов, было установлено, что у детей экспериментальной группы значительно улучшились показатели как общей физической подготовленности, так и развития познавательных способностей.

Все участники экспериментальной группы выполнили нормы ГТО: среди девочек тест «Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м» наибольший процент - 55,5% - выполнили на серебряный значок; 66,6% девочек выполнили тест «Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье» на серебряный значок; тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» 55,5% девочек выполнили на серебряный значок и 44,5% - на бронзовый; тест «Плавание» 66,6% девочек выполнили на бронзовый значок и 44,4% - на серебряный; тест «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами» наибольший процент девочек 77,7% выполнили тест на бронзовый значок; в смешанном передвижении 66,6% девочек показали результат на бронзовый значок и 44,4% - на серебряный; тест «челночный бег 3x10 м» выполнили на серебряный значок 55,5% девочек, на бронзовый - 44,5%.

Среди мальчиков 6 лет получены следующие результаты: в тесте «Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м» результаты 69,2% мальчиков соответствовали серебряному значку, 15,4% - золотому и бронзовому; тест «Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье» 77% мальчиков выполнили на бронзовый значок, 33% - на серебряный; в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» результат соответствовал у 38,5% мальчиков серебряному, у такого же количества - бронзовому значку, у 23% - золотому; в плавании 69,2% мальчиков показали

результат на серебрянный значок, 30,8% - на золотой; в прыжках в длину с места 61,6% мальчиков продемонстрировали результат на серебрянный значок и 38,4% - на бронзовый; в смешанном передвижении 1 км результат на серебрянный значок показали 77,7% мальчиков, на бронзовый - 33%; тест «Челночный бег 3х10 м» 92,3% мальчиков выполнили на серебрянный значок и 7,7% - на бронзовый.

Что касается участников контрольной группы, не все ее участники выполнили нормы комплекса «ГТО». Согласно данным табл. 13, 10 мальчиков из 13 и 6 девочек из 8 участников контрольной группы показали результаты в тестах, соответствующие одному из значков ГТО. Кроме того, никто из контрольной группы не сдал тесты на золотой значок. Среди, как мальчиков, так и девочек большинство выполняли тесты на бронзовые значки, кроме теста «Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье», который 66,8% девочек выполнили на серебрянный значок.

Таким образом, применение экспериментальной методики подготовки детей дошкольного возраста к выполнению комплекса ГТО, основанной на преимущественном использовании народных игр в условиях развития познавательной сферы дошкольников и личностно-ориентированного обучения, обеспечило успешное выполнение ими норм комплекса ГТО.

### Список литературы

1. Абдуллаев, А.А. Народные игры как средство развития детей на уроках физической культуры / А.А. Абдуллаев // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы. 2014. - № 5. - С. 20-23.
2. Виноградов, П.А. Об отношении различных групп населения Российской Федерации к Всероссийскому физкультурно- спортивному комплексу «Готов к труду и обороне» (ГТО) (по результатам социологических исследований) / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. – М.: Советский спорт, 2015. – 156 с.
3. Германова, Л.А. Организация двигательного режима детей старшего дошкольного возраста в аспекте подготовки к сдаче норм комплекса ГТО 1 ступени / Л.А. Германова, Г.Н. Германов, Г.А. Васенин // Физическая культура, спорт - наука и практика. - 2016. - № 2. - С. 14-17.
4. Готовцев, Е.В. Национальные виды спорта и игры : Учебное пособие для академического бакалавриата / Е.В. Готовцев, Г.Н. Германов, И.В. Машошина. - Москва, 2018. Сер. Бакалавр. Академический курс (2-е издание, переработанное и дополненное). - 402 с.

© Я.В. Сираковская, И.С. Диганова, Е.А. Горбачева, Д.А. Рябцева, 2019



УДК 37

# ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**КУЗЬМИЧЁВА АЛЕКСАНДРА ЕГОРОВНА,**

к.ф.-м.н, профессор

**ГУБАШЕВА АЙДАНА ОРЫНГАЛИЕВНА,**

магистр, преподаватель

**КАЖМУКАНОВА ДИЛЯРА МАКСИМОВНА**

магистрант

кафедра физики

Западно – Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности и проблемы интеграции физики и астрономии в единый учебный предмет.

**Ключевые слова:** Солнечная система, интеграция, физика, астрономия.

## FEATURES OF TEACHING PHYSICS AND ASTRONOMY IN MODERN CONDITIONS

**Kuzmicheva Alexandra Egorovna,****Gubasheva Aidana Oryngaliyevna,****Kazhmukanova Dilyara Maksimovna**

**Abstract.** This article discusses the features and problems of integrating physics and astronomy into a single academic subject.

**Key words:** Solar system, integration, physics, astronomy.

Физическая наука – это совокупность фундаментальных теорий, экспериментов и прикладных вопросов, образующих единую систему. В свою очередь, физика входит в систему естественно – математических наук, одной из которых является астрономия. В соответствии с дидактическим принципом научности система обучения, её содержание должны соответствовать достижением науки, её системе. Поэтому в процессе обучения на всех его этапах важно подчеркивать общность научных проблем и достижений физики и астрономии. Астрономия была первой в истории естественных наук: с неё началось развитие естествознания. Наблюдения смены дня и ночи, времен года были необходимы для постушеских и земледельческих племен [1, с. 8]. В науке Древности и Средневековья большое внимание уделялось изучению движения Солнца и Луны, определению расстояний до них, составлению календарей. Арабский ученый Бируни Мухаммед ибн Ахмед аль – Бируни к 1020 г. определил угол наклона эклиптики к экватору и разработал метод определения радиуса Земли. Полученные им результаты близки к современным. Они имели большое значение в дальнейшем развитии астрономии. В то же время Бируни разработал прибор для определения удельного веса металлов и получил достаточно точное значение удельного веса золота. Например Бируни видно, что в сфере интересов ученых с самого начала развития науки были одновременно проблемы физики и астрономии. Многие характеристики физических и астрономических объектов являются общими [1, с. 25]. Сооружение обсерватории для наблюдений небесных тел способствовало развитию астрономии и физики. Обсерватория Мухаммед Тарагай ибн Шахрух ибн Тимур Улугбек Гураган (внука завоевателя Тимура) в



Самарканде с инструментами высокой точности позволила составить каталог звезд, таблицу движения планет, которые сыграли важную роль в утверждении фундаментальных теорий классической механики Галилея – Ньютона, построение небесной механики [1, с. 26].

В утверждении гелиоцентрической системы мира Коперника важная роль принадлежит Джордано Бруно, Иоганну Кеплеру и Галилео Галилею. Еще в середине XV века Леонардо да Винчи утверждал в противоположность Аристотелю, что всякое движения стремится к своему сохранению, к движению по прямой. Это еще не закон инерции, но здесь явно прослеживается мнение, что только внешние воздействия ( в механике Ньютона - силы) могут изменить движение. Введение понятия силы оказалось одинаково важно для развития физики и астрономии. Вся история науки подтверждает взаимную связь астрономии и физики. Однако, с расширением области исследований появляется необходимость дифференциации физики и астрономии, разграничения объектов и предметов их исследования при сохранении тесных межпредметных связей. В дальнейшем, как известно, произошла дифференциация и внутри самих этих двух наук.

В работе [2, с. 92] рассматривается системный подход к формированию знаний учащихся в интегрированном курсе физики и астрономии. Авторы отмечают, что независимые развития этих наук продолжалось до XVII века. Первыми кто внес вклад в развитие не только земной физики, но и астрономии, являются Галилей, Ньютон и Ломоносов. Галилей первым осуществил телескопические наблюдения небесных тел, Ломоносов – открыл атмосферу Венеры, дал верную трактовку свечению комет и полярных сияний. Сформулированный Ньютоном закон всемирного тяготения дал теоритическое объяснение обращению планет по эллиптическим орбитам и позволил объяснить массы небесных тел. В XVII – XVIII веках наблюдается интеграция физики и астрономии, которая завершилась выделением особого направления науки – астрофизики. Важную роль при этом имело открытие спектрального анализа. В XX веке это интеграция привела к значительным достижениям в исследовании Вселенной и в развитии фундаментальной физической теории, в более глубоком понимании сущности физических взаимодействии и их констант. Выдающийся астрофизик современности Шкловский подчеркивает, что астрономия органически связана с физикой и (по существу) является ее частью. Такого же мнения придерживается и многие другие ученые. Это является одним из важнейших обоснований интеграции этих предметов в СОШ. В интегрированном курсе представляется возможным на уровне среднего образования в доступной форме связать изучение физики элементарных частиц с проблемой развития Вселенной [2, с. 95].

В течение многих лет в содержание образования СОШ и вузов физика и астрономия входили в образовательную программу как отдельные дисциплины. Но при реформе образования, начавшейся в конце XX века с целью оптимизации структуры обучения дисциплин в школе, был поставлен вопрос об их интеграции. Результатом реформы стала интеграция физики и астрономии в один предмет с включением вопросов астрономии в содержание физики каждого класса [3]. Авторы работы, указывая на то, что включение предметов в учебный план определяется целями и задачами целостной системе образования, отмечают что, педагогическое соображение определяет необходимость интеграции физики и астрономии как родственных предметов. Это позволяет объединить усилия этих предметов в раскрытии достижении науки и создать благоприятные условия формирования представлении о целостной картине мира в соответствии с современным состоянием физической науки и космологии [4, с. 158].

Целесообразность интеграции физики и астрономии в один предмет – вопрос дискуссионный. Но в существующих условиях актуальной является проблема подготовки учителя, таким образом, чтобы его профессиональная подготовка позволяла формировать у учащихся представления о единой естественно – научной и физической картине мира, на основе системы фундаментальной физической науки и современной космологии при изучении этого интегрированного предмета. Сложность проблемы в том, что при подготовке учителя по программе бакалавриата физика и астрономия изучаются отдельно. Их совместное интегрированное изучение в ВУЗе в принципе нецелесообразно и невозможно. Но задача ППС вуза: усилить межпредметные связи физики с астрономией и астрономии с физикой. У студента на каждом этапе обучения должно формироваться представление не только о

межпредметной, но и более тесной, «родственной» связи этих двух дисциплин. Астрономия – древнейшая наука, но фундаментом её научной базы являются фундаментальные теории и законы физики. Это подтверждается тем, что развитие физики вглубь (в микромир) и вширь (в масштабе Космоса) в настоящее время привело к слиянию проблем физики элементарных частиц с проблемами современной космологии.

В то же время на каждом этапе обучения необходимо находить возможность обратить внимание на специфику каждого из рассматриваемых нами предметов. Приведем несколько примеров. Относительность движения, зависимость его описания от системы отсчета изучается в физике. В астрономии относительность движения приобретает особую значимость при анализе наблюдаемых явлений. Различие между видимым и действительным в астрономии: кажущееся движение Солнца и небесной сферы вокруг Земли являются следствием вращения Земли вокруг своей оси. В физике рассматривается роль систем координат и систем отсчета. При этом целесообразно одновременно обратить внимание студентов на причины использования различных систем координат не только в физике, но и в астрономии: горизонтальная, экваториальная, эклиптическая. Изучение этих систем координат входит в содержание физики и астрономии в СОШ. Важную роль в содержании физики играет скорость света. Исследование природы света, принципиальную значимость величины его скорости в определении границ применимости механики Ньютона и теории относительности Эйнштейна, что связано с понятиями большое и малое. В истории физики был период, когда считалось, что свет распространяется мгновенно, с бесконечно большой скоростью. Сейчас каждый школьник знает, что скорость света хотя и велика, но конечна. Для прохождения определенного расстояния свету требуется некоторое время. Но в обыденной жизни мы этого не замечаем. И поэтому не всегда обучаемые легко воспринимают информацию о том, что свет, как и другие электромагнитные волны, приходящие от дальних звезд, несут информацию не о современном состоянии наблюдаемых объектов. Свет шел до наблюдателя миллиарды лет (это время принято измерять в световых годах). В области источника за это время произошли значительные изменения. Астрономия наблюдает далекое прошлое. А это очень важно для истории развития Вселенной.

При изучении интегрированного курса физики и астрономии важно обратить внимание на различия в понятиях видимая и действительная. В курсе астрономии важно обратить внимание учащихся на особенности глаз человека в оценке расстояния и размеров предмета. Глаза человека как оптический прибор может проводить сравнения расстояния и размеров в их небольшом интервале. С удаленным объектом дело обстоит иначе. То же самое, можно сказать о размерах звезд. Видимая яркость звезд на небосводе различна. Но, на основе этого нельзя сделать вывод, какая из звезд излучает больше энергии. Количество энергии, доходящей до наблюдателя, зависит не только от светимости звезды, но и от расстояния, на котором они находятся. В астрономии эти различия характеризуются относительными и абсолютными звездными величинами, на эти вопросы целесообразно обратить внимание в курсе физики при изучении источников света.

В курсе физики есть разделы близкие к астрономии. В «Кинематике» и «Динамике» при изучении которых рассматриваются характеристики движения и его виды и условия, а также в механике – это тема «Тяготение» и связанные с ней вопросы космонавтики, исследование космоса. Роль тяготения во Вселенной.

В термодинамике к астрономии особенно близки понятие температуры, второй закон термодинамики, и его вероятностное толкование. В электродинамике целесообразно обратить внимание на плазменное состояние вещества во Вселенной, роль электромагнитных волн, превративших астрономию из оптической во всеволновую, явление электромагнитной индукции, следствием которого является существование межпланетных и межзвездных магнитных полей. В курсе оптики, квантовой физики важно отметить роль света в зарождении и развитии астрономии, роль законов оптики в определении температур космических объектов, условия наблюдения запрещенных линий, роль эффекта Зеемана (расщепление спектральных линий излучения или поглощения атома, находящегося в магнитном поле) в исследовании Космоса. Физика элементарных частиц, как отмечено выше, объединяется с современной космологией.

Включение астрономии в содержание физики возможно и при решении задач, замена абстрактных задач на конкретные с физическими характеристиками Космоса: скорости, ускорение, периоды, массы, температуры, заряды, магнитные и электрические поля и т.д.

Подготовке учителя к обучению школьников интегрированному курсу физики и астрономии способствует разрабатываемая и внедряемая на кафедре элективные дисциплины «Физическая картина мира».

В работе представлен некоторый опыт усиления межпредметных связей при изучении астрономии, способствующей профессиональной подготовке учителя для работы в СОШ, по интегрированной программе физики и астрономии. Авторами предлагается дидактический материал по вопросам физики, который может быть использован в качестве заданий СРСП и СРС: фундаментальные взаимодействия, динамический хаос и самоорганическая материя, проблема времени и другие [5, с. 13]. Также предлагается дидактический материал по 9-ти темам (20 лекций) астрономии, в которых для этапа актуализации разработаны вопросы, являющиеся физической и математической основой изучаемой темы.

Для учащихся СОШ предлагается элективный интеграционный курс закономерности окружающего мира [5, с. 159]. Программа курса рассчитана на 3- 5 лет и включает в себя следующие вопросы: эволюция представления об окружающем мире; визуальные наблюдения невооруженным глазом, наблюдение в телескоп и бинокль; простейшие измерения; наблюдения и ИСЗ. В реализации программы рекомендуется учитывать конкретный уровень подготовки учащихся и область научных интересов учителя. В программу включается решение задач интегрированного содержания и приводятся примеры разработки отдельных занятий элективного курса.

#### Список литературы

1. Кудрявцев П.С. Курс истории физики. Учеб. Пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1974 г. – 312 с.
2. П.И.Самойленко. Теория и методика обучения физике. – М.: Дрофа, 2010. – 332 с.
3. ГОСО. Приложение 6 к постановлению Правительства Республики Казахстан от 11 мая 2016 года №202; утвержден постановлению Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080
4. Мастропас З.П., Синдеев Ю.Г. Физика. Методика и практика преподавания. – Ростов н / Д: Феникс, 2002. – 288 с.
5. Кузьмичева А.Е., Карман А.Г. Физика Солнечной системы. Учебно – методическое пособие. – Уральск: РИЦ ЗКГУ им М.Утемисова, 2014. – 226 с.

УДК 377

# РОЛЬ ТЬЮТОРСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

**САЛЬКОВА ФАИНА АЛЕКСАНДРОВНА**Преподаватель  
ГПО АУ ЯО Ярославский педагогический колледж,  
Ярославль, Россия

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема поддержки студентов обучающихся на педагогических специальностях, а также указаны проблемы в работе у молодых специалистов, указаны проблемы в системе наставничества в образовании.

**Ключевые слова:** тьюторство, подготовка педагогических кадров, тьюторская поддержка, проблемы в подготовке будущих учителей.

## THE ROLE OF TUTORING IN THE TRAINING OF FUTURE TEACHERS

**Salkova Faina Aleksandrovna**

**Abstract:** the article deals with the problem of support of students studying in pedagogical specialties, as well as the problems in the work of young professionals, the problems in the system of mentoring in education.

**Key words:** tutoring, training of teachers, tutor support, problems in training of future teachers.

В связи с тем, что система образования Российской Федерации нуждается в молодых кадрах, возникает проблема подготовки и сохранения тех молодых кадров, которые уже пришли в школу.

Мы провели опрос среди выпускников педагогического колледжа по теме: в какие моменты подготовки к будущей профессии нужна была помощь преподавателя, старшего коллеги, наставника, наставника-друга. Опрошены были студенты педагогических специальностей 2017-2019 годов выпуска Ярославского педагогического колледжа в количестве 70 человек. Вопросы в анкете были следующие:

1. Обучались ли вы в педагогических классах – какова была ваша цель в обучения в данном направлении?

Варианты ответов:

- Нет- 70 %;
- Да, хотела стать учителем, целенаправленно шла/-л к данной цели – 15%;
- Поступила в педкласс с целью поступить на бюджет-15%;

Исходя из представленных ответов, видно, что работа педагогических классов не является достаточно эффективной по формированию мотивации в выборе будущей профессии, часто, кто поступает на педагогические специальности не посещают данные классы, или преследуют иные цели.

2. Нужна ли вам была какая-либо поддержка при обучении на первом курсе, какого рода?

Варианты ответов:

- Нет -30%;
- Да, хотелось поговорить о правильности выбора пути -25%;
- Да, просто поговорить о том, что новый образ жизни достаточно непривычен, высок уровень требований – 30%;
- Затрудняюсь с ответом – 15%;

Исходя из представленных выше ответов обучающихся, можно говорить о том, что только достаточно небольшому количеству обучающихся не требуется поддержка какого-либо рода, остальные обучающиеся нуждаются в дополнительной поддержке.

3. Возникали ли трудности при прохождении профессиональной практики, какого рода были данные трудности, какая помощь требовалась?

Варианты ответов:

- Не требовалась – 25%;
  - Нужна поддержка в психологическом плане – придание уверенности в своих силах – 20%;
  - Нужны дополнительные консультации - 15%;
  - Объяснение материала – 10%;
  - Помощь в подборе материала – 10%;
  - Присутствие методиста на уроке и во время беседы с учителем по итогам проведенного занятия – 15%;
  - Помощь требовалась, но иногда затруднение вызывала её формулировка, так как казалась, что нужна всякого рода помощь – 5%;
4. С какими трудностями, столкнулись, придя на работу, помощь какого рода потребовалась?
- Адаптация в коллективе – 25 %;
  - Оформление бумаг – 25%;
  - Работа с родителями – 40%;
  - Подготовка открытых уроков и родительских собраний – 20%;
  - Требовались дружеская поддержка и участие – 75%;
  - Наставник был, но наставничество носило формальный характер – 45%;
  - Наставник подавлял менторским тоном и опытом – 30%;
  - Сложно складывались отношения с коллективом, так как инициатива встречалась в штыки – 38%;
  - Ушли из школы именно из-за того, что не сложились отношения с коллективом – 37%.

Исходя из представленных выше ответов, видно, что проблем достаточно много у молодых специалистов при поступлении на работу, таким образом есть насущная проблема подготовки именно тьюторских кадров для поддержки и студентов педагогических специальностей, и, конечно, молодых педагогов, так как наставничество вызывает отрицательные эмоции у молодых педагогов и студентов. Обратимся к истории слова «Тьютор»:

«Тьютор – с англ. – преподаватель-консультант, лицо, облегчающее процесс обучения, чья роль – быть знающим партнером для своих слушателей» [1, с.74]

В современной системе образования под тьютором чаще всего понимают конкретную персону, которая помогает учащимся в каком-либо направлении осуществлять детальность в соответствии со спецификой деятельности, но данное понятие гораздо шире и глубже – это система индивидуального сопровождения обучающегося на всех этапах обучения. В последнее время тьюторство в России получило достаточно широкое распространение, но оно приняло несколько иной характер – к услугам тьюторов прибегают те обучающиеся, которые занимаются образованием и самообразованием, либо люди с ограниченными возможностями. Тьюторами в данном направлении могут быть учителя школ, также ученики старших классов, таким образом можно говорить, что понятие тьюторства в системе образования достаточно размытое.

Проанализировав методический опыт по данной теме, мы выбрали несколько определений, на наш взгляд отражающих основную суть тьютора в системе образования:

Определение Ю. Л. Деражне: «тьютор в системе открытого образования является важнейшим системообразующим компонентом, выполняя функции преподавателя, консультанта, методиста и наставника» [2, с. 5].

Ученый С. А. Щенников – термин - «тьютор» обозначен как «преподаватель-консультант – специалист в области организации образования и самообразования» [3, с. 488].

В своих работах ученый А. П. Зинченко определяет следующие задачи тьютора: менеджер, маркетолог и т. д. Однако эти задачи не являются непосредственно целью его педагогической деятельности, но их реализация необходимо условие для ее успешного функционирования [4, с. 60].

Исходя из представленных определений можно говорить о том, что тьютор обладает следующими качествами:

- Отвечает за целостность вверенного ему образовательного модуля;
- Ответствен за все виды деятельности обучающихся: групповые и индивидуальные;
- Отвечает за методическую подготовку и подготовку всевозможных видов материалов, связанных с процессом обучения и профконсультированием;
- Создатель индивидуальных маршрутов траекторий развития обучающихся;
- Способствует развитию творческой личности, развитию способностей, дарований.

Таким образом, можно говорить о том, что тьюторское сопровождение, это своего рода технология, которая помогает организовать процесс индивидуальной работы со студентом, с молодым учителем, целью данного процесса является развитие познавательных интересов личности, создание перспективы будущей деятельности, раскрытие секретов достижения целей. Тьюторское сопровождение – это гуманное, педагогически направленное сопровождение и ученика, и молодого педагога. Подводя итоги, можно говорить о том, что в условиях современного образования наставник-тьютор необходим на всех ступенях подготовки будущего специалиста.

#### Список литературы

1. Беков Х. А., Широбоков С. В., Кирьянов И. И. и др. Терминология в системе дополнительного профессионального образования. Словарь. М., 2001. 107 с.
2. Деражне Ю. Л. Тьютор в открытом обучении. Учебно-методическое пособие. М. : Изд-во Департамента федеральной государственной службы занятости населения. 1998. 58 с. 3. Змеев С. И. Основы андрогогики: учебник-пособие для вузов. М. : Наука, 1999. 152 с.
3. Основы деятельности тьютора: Учебно-методическое пособие / под науч. ред. С. А. Щенникова, А. Г. Теслинова, А. Г. Чернявской. Жуковский: МИМ ЛИНК, 2002. 104 с.
4. Зинченко А. П. Тьютор: менеджер – маркетолог – продавец: расширенный взгляд // Система обеспечения качества в дистанционном образовании. 2002. № 4. С. 127-134.



УДК 377

# ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

**АЛЕКСЕЕВ ЕВГЕНИЙ РОМАНОВИЧ,**

заслуженный учитель РФ, преподаватель

ГБПОУ РС(Я) «Вилуйский педагогический колледж им.Н.Г.Чернышевского»

**АЛЕКСЕЕВА ЛЕНА НИКОЛАЕВНА**

преподаватель КИТ

ФГАОУ ВО «СВФУ им.М.К.Аммосова»

**Аннотация:** Об основных принципах, учебных дисциплинах, формах образовательного и внеаудиторного педагогического процессов по этнопедагогизации профессиональной подготовки будущих педагогов и достижениях студентов как результат целенаправленной, планомерной и систематической педагогической деятельности преподавателей.

**Ключевые слова:** Этнопедагогическая подготовка, этнопедагогический аспект, этнокультура, этноориентированная педагогическая деятельность, внеаудиторная личностно-ориентированная работа, этнопедагогическая компетентность будущих педагогов.

## ETHNOPEDAGOGICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS

**Alekseev Evgeny Romanovich,****Alekseeva Lena Nikolaevna**

**Abstract:** On the basic principles, academic disciplines, forms of educational and extracurricular pedagogical processes on ethnopedagogization of professional training of future teachers and achievements of students as a result of purposeful, systematic and systematic pedagogical activity of teachers.

**Key words:** Ethnopedagogical preparation, ethnopedagogical aspect, ethnic culture, tooraneena teaching activities, extracurricular, student-oriented work, ethnopedagogical competence of future teachers.

Этнопедагогизация профессиональной подготовка будущих педагогов актуальна, так как все общеобразовательные школы являются национальными в полиэтничной России и учебно-воспитательный процесс организуется и проводится с учетом этнокультурного многообразия регионов. Проблема этнопедагогических аспектов подготовки будущих педагогов в средних и высших профессиональных педагогических образовательных учреждениях Республики Саха (Якутия) имеет теоретико-методическую и практико-ориентированную концепцию. Цель концепции – формирование системы этнокультурных знаний о народах Республики Саха (Якутия), практических умений и навыков студента по проведению этнокультурных образовательно-воспитательных мероприятий для семи основных представителей Республики Саха (Якутия), т.е. этноориентированной педагогической деятельности.

Теоретические основы формирования национальной культуры личности в системе общего и профессионального образования и реализации воспитательных возможностей этнопедагогической среды разработаны Г.Н.Волковым, А.Б.Панькиным, Г.Ф.Хасановой, С.Н.Федоровой, Г.В.Палаткиной, Д.А.Даниловым, К.С.Чиряевым и другими [3].

Этнопедагогизация целостного учебно-воспитательного процесса – это дело тонкое, требующее



профессионального подхода к решению всех вопросов, связанных с обучением, воспитанием и развитием личности обучающихся [1].

Образовательно-воспитательное и развивающее пространство педагогического процесса студентов в Вилюйском педагогическом колледже им.Н.Г.Чернышевского основывается на следующих принципах:

- воспитание интереса к родному краю, культуре других народов Республики Саха (Якутия);
- вовлечение студентов в разнообразные творческие виды деятельности (учебно-познавательную, исследовательскую, воспитательную, педагогическую, общественную, коммуникативную);
- обогащение учебно-воспитательного процесса активными формами приобщения студентов к этнокультурному наследию народов;
- интеграция различных видов искусства с опорой на фольклор народов Республики Саха (Якутия);
- развитие креативных способностей и основ педагогического мастерства студентов по подготовке, организации и проведению учебно-воспитательных мероприятий [2,4].

В учебный план профессиональной подготовки будущих педагогов включены следующие учебные дисциплины как региональный компонент:

- Этнопедагогика - 63 часа, преподаватель – Алексеев Е.Р.;
- Этнопсихология - 63 часа, преподаватель – Петрова А.Д.;
- Культура народов Якутии - 29 часов, преподаватели – Васильева М.С., Семенова Р.С., Варламова С.М.;
- Северное многоборье - 84 часа ( на физкультурном отделении), студенты других отделений ,желающие заниматься северным многоборьем тренируются в спортивной секции «Северное многоборье» - преподаватель и тренер Васильев Г.Е.;
- Основы исследовательской деятельности студентов – 57 часов, преподаватели М.Т.Гоголева, З.Н.Борисова, И.И.Петрова;
- Математические представления у якутов - 29 часов, преподаватели – Аммосова Т.П., Борисова З.Н.

Проводятся практико-ориентированные интегрированные уроки : этнопедагогика и этнопсихология (Алексеев Е.Р., Петрова А.Д.), этнопедагогика и математика (Аммосова Т.П., Максимова М.Ф., Кириллина В.К.), этнопедагогика и информатика (Васильева Н.В., Лебедева Л.А., Алексеевы Л.Н. и Е.Р.), национальная культура и физическая культура (Семенова Р.С., Васильев Г.Е.), психология и национальная культура (Прокопьева Е.А., Степанова А.Б.) и др.

В колледже используются разнообразные формы организации образовательного процесса по этнопедагогизации профессиональной подготовки студентов: занятия по изучению родного языка, факультативы и индивидуальные занятия по музыке, хореографии и живописи, практикумы, научно-исследовательская работа, проектная деятельность и другие. М.Т.Гоголевой, У.Ф.Кондаковой, З.Н.Борисовой, И.И.Петровой – кандидатами педагогической науки, З.В.Егоровой, М.С.Васильевой, Г.Е.Васильевым, Л.Н. и Е.Р. Алексеевыми – методистами-преподавателями изданы методические пособия по изучаемым учебным дисциплинам для студентов и учителей общеобразовательной школы.

Внеаудиторная личностно-ориентированная работа по этнопедагогизации досугового времени студентов реализуется по следующим направлениям:

- личностно-деятельностное (педотряд, кружки по интересам, студенческие объединения);
- культурологическое (изучение культуры своего народа студентами, представителями малочисленных народов севера Республики Саха (Якутия));
- социокультурное (студенческое научное общество);
- культурно-историческое (студенческое научное общество);
- научно-исследовательское (студенческое научное общество);
- общественное (землячества студентов по районам (улусам) РС(Я));
- спортивное ( спортивная секция, сборная команда колледжа по северному многоборью).

Основные формы этнопедагогизации профессиональной подготовки будущих педагогов:

- учебные занятия по выше указанным учебным дисциплинам;
- педагогическая практика в городских и сельских школах РС(Я);
- студенческое научное общество на отделениях колледжа с учетом специальности и области дополнительной подготовки;

- педагогическая экспедиция «Будущий педагог» - руководитель- Мытник С.Г. Поездки: в г.Элиста – Калмыцкий госуниверситет: участие в профконкурсе и обмен опытом работы творческих инициатив студентов; посещение Московских, Санкт-Петербургских образовательных учреждений с целью знакомства с внедрением инновационных педагогических технологий; г.Саратов – участие студентов с научным докладом в НПК, посвященном 190-летию революционера-демократа Н.Г.Чернышевского, чье имя носит наш колледж; г.Чебоксары – участие, выступление и показ северной национальной одежды в работе круглого стола, посвященного академику Г.Н.Волкову; г.Казань – изучение системы подготовки и проведения WorldskillsRussia; «Жемконскую СОШ им.Героя Советского Союза Н.А.Кондакова» РС(Я) с открытыми уроками и воспитательными мероприятиями студентов, авторским методическим семинаром преподавателей Е.В.Басовой и Е.Р.Алексеева; профориентационная работа в школах Верхневилуйского, Вилюйского, Нюрбинского и центральных районов РС(Я);

- НПК: «Шаг в будущее», «Толерантность», «Ребенок. Семья. Общество», «Саха саарыннара(Выдающиеся личности Якутии)»;

- студенческие Чиряевские чтения;

- конкурсы: «Я - практикант », «Я – будущий педагог», «Выпускник года», по проектной деятельности студентов на актуальную педагогическую и социокультурную проблему и другие;

- конкурсы: « Мисс Республики ( участвуют представители всех национальностей)», «Северянка (участвуют только представители малочисленных народов севера)», « Мисс и мистер общежития (независимо от национальности)», «Үрүн Уолан (Богатырь) независимо от национальности»;

- участие в республиканском конкурсе: WorldskillsRussia;

- народный коллектив песни и танца «Айылгы» - руководители – Томский В.В., Варламова С.М.;

- центр поддержки творческих инициатив студентов «Стимул»- руководитель- Мытник С.Г.;

- военно-патриотический клуб « Хоһуун(Патриот)» - руководитель- Тарабукин В.В.;

- студия моды «Ситии» - руководитель- Мытник С.Г.;

- студенческий театр «Эрбэлдьин» - руководитель Сосин Е.Т.;

- хоровые коллективы и вокальные ансамбли: «Уйулҕа», «Кырыымпа», «Дэгэт» - руководители Павлова А.З., Ким О.Н., Нестерова Р.В.;

- дизайн национально-культурного оформления учебного корпуса , столовой и общежития;

- ежегодная якутская традиционная встреча лета «Салама ыйааһына» 22 мая - Семенова Р.С., Назарова В.М.;

- ежегодный студенческий национальный праздник «Ыһыах» в июне.

Достижения Радуют достижения студентов.

WorldskillsRussia – региональный чемпионат профессионального мастерства «Молодые профессионалы»:

- 2017 – Сыромятникова С.- III место, Сивцева Н.- III место;

- 2018 – Куличкина С.- III место., Егорова С.- III место;

- 2019 – Платонова В.-II место, Заблоцкая С.-III место.

Международная НПК студентов – 2017г. – Казахстан – Куличкина С. - финалист, науч.рук.- Борисова З.Н.

Международная НПК студентов – 2018г. – Казахстан – Николаев В. - I место, науч.рук.-Гоголева М.Т.

Международная НПК студентов – 2018г. – г.Москва – Аргунов В. - III место, науч.рук.-Гоголева М.Т.

Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее» - 2018г. – г.Москва – Аргунов В. - участник, науч.рук.-Гоголева М.Т.

Всероссийская НПК: «Имя.Язык.Этнос» - 2018г. – г.Якутск – Турнина С.- участник, науч.рук.- Варламова С.М.

Всероссийская НПК студентов – 2018г. - г.Новосибирск – Васильев В. – участник, науч.рук.- Нестерова Р.В.

V Всероссийский конкурс научных, исследовательских и социальных проектов «Веление времени» - 2018г. – г.Москва – Кейметинова С. - I место, науч.рук.- Петрова И.И.

Международная НПК студентов: «Ломоносов - 2019» – 2019г. – г.Москва –Кейметинова С. – финалист, науч.рук.- Петрова И.И.

Республиканский конкурс эколого-валеологических проектов студентов -2017г. – г.Якутск – Куличкина С. - I место, науч.рук.- Борисова З.Н.

Республиканский конкурс: «The Sakha – Land of Olonkho» - 2017г. – г.Якутск – Макарова А.- I место, науч.рук.- Васильева У.А.

Республиканская олимпиада: « Мой выбор» - 2017г. – г.Якутск – Макарова А.- II место, науч.рук.- Васильева У.А.

Республиканская НПК: «Саха саарыннара» - 2019г. – г.Виллюйск – Андреев А.- I место, науч.рук.- Алексеев Е.Р.

Республиканский профессиональный конкурс «Старт в педагогику» среди студентов педагогических колледжей и институтов:

- 2018 – Яковлев Э. – абсолютный победитель;

- 2019 – Иванов И. - III место.

Республиканская Научно-практическая конференция: «Шаг в будущую профессию» - Максимова А. - II место, науч.рук.- Назарова В.М.- 2017г.

Педагогические чтения Виллюйского педколледжа: **Чиряевские** – 2017 – Николаев В.- I место, науч.рук.- Алексеев Е.Р., 2018 - Куличкина С. - I место , науч.рук.- Борисова З.Н., 2019 – Петров В.- I место, науч.рук.- Алексеев Е.Р.

**Багдарыын ааҕыылара** - 2018 – Николаев В.- I место, науч.рук.- Гоголева М.Т.

Студия моды « Ситии» - обладатель Гран При, победитель, лауреат международных, республиканских конкурсов и фестивалей «Северные узоры», «Солнечный олень», « Розовая чайка», « Бриллиантовые нотки», « Ай-Тик», «Мода народу» - Москва, Элиста, Якутск.

Народный коллектив песни и танца «Айылгы» - обладатель Гран При, победитель, лауреат и дипломант международных, республиканских конкурсов и фестивалей «Танцует Якутия», «Бриллиантовые нотки», «Праздник Терпсихоры», «Золотой олень», «Единство России», «Таланты земли Олонхо», «Казань лучезарная», «Калейдоскоп культур», «Студенческая весна России - 2019» и другие - Нью Дели (Индия), Хэйхэ (Китай), Москва, Санкт-Петербург, Казань, Сочи, Благовещенск, Якутск, Виллюйск. и много других.

Этнопедагогическая подготовка студентов в колледже проводится целенаправленно, последовательно и комплексно с учетом общечеловеческих и национальных традиций, развивая у будущих педагогов этнокультурную компетентность. Этническая позиция педагога и ее влияние на профессиональную деятельность наблюдается в любой образовательной организации, т.к. она требует поликультурной учебно-воспитательной работы.

Поликультурный и этнопедагогический аспекты содержания среднего профессионального образования обеспечивают интегративный подход гуманитарных, естественно-научных, общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей подготовки будущих педагогов. Этнопедагогизация целостного подхода подготовки будущих педагогов в колледже, воспитание их в духе национальной культуры достигается средствами учебных занятий и педагогической практики, внеаудиторной творческой деятельностью, научно-исследовательской, кружковой и общественной работой студентов.

Этнопедагогическая компетентность будущих педагогов является профессиональным качеством и основой для педагогической деятельности в полиэтнической среде.

Этнопедагогическая подготовка будущих педагогов – это реализация требований к современному педагогу в целевом, содержательном, процессуальном и результативном аспектах профессиональ-

ной педагогической деятельности.

#### Список литературы

1. Волков Г.Н. Этнопедагогизация целостного учебно-воспитательного процесса. М., 2001.
2. Палаткина Г.В. Реализация воспитательных возможностей этнопедагогической среды: метод. Рекомендации. Астрахань, 2000.
3. Федорова С.Н. Этнокультурное развитие детей. Психолого-педагогическое сопровождение: Учебное пособие. М., 2011.
4. Хасанова Г.Ф. Теоретические основы формирования национальной культуры личности в системе общего и профессионального образования: Автореф. дисс. д-ра пед.наук. Казань, 1999.

УДК 373.21

# ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ С СЕМЬЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

ХУСНУТДИНОВА АМАНДА ДАВЛЕТОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

**Аннотация:** в статье рассматриваются особенности сотрудничества дошкольной образовательной организации с семьей в процессе поликультурного воспитания детей дошкольного возраста; определены основные принципы, методы и формы поликультурного воспитания дошкольников в сотрудничестве с родителями.

**Ключевые слова:** поликультурное воспитание, дошкольники, дошкольная образовательная организация, семья, принципы поликультурного воспитания детей.

THE ORGANIZATION OF COOPERATION OF THE PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION WITH  
FAMILY IN THE COURSE OF POLY CULTURAL EDUCATION OF CHILDREN

Husnutdinova Amanda Davletovna

**Annotation:** in article features of cooperation of the preschool educational organization with family in the course of polycultural education of children of preschool age are considered; the basic principles, methods and forms of polycultural education of preschool children in cooperation with parents are defined.

**Key words:** polycultural education, preschool children, preschool educational organization, family, principles of polycultural education of children.

Интенсивное развитие процессов глобализации и информатизации в современных реалиях социума обуславливают усиление аспектов культурного многообразия мирового сообщества. Образование при этом выступает определенным барометром, который чутко реагирует на преобразования в разнообразных общественных сферах и обуславливает изменение целевых ориентиров и задач воспитания подрастающего поколения. Необходимо отметить, что в нормативно-правовых документах, регламентирующих содержание образования (Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации», государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы», Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России и т.д.) актуализируются определенные аспекты поликультурного воспитания взрослеющего человека, позитивно относящегося к культурному многообразию общества, уважительно воспринимающего инокультурные системы, специфику родного и иных народов, обладающего развитым чувством толерантности и готовности эффективно учиться и жить в поликультурном обществе.

Меняется современный мир. Реальностью становится наличие детей разных национальностей в дошкольных образовательных организациях, поэтому педагогу приходится учитывать их национальные интересы, культуру и традиции. Отечественный исследователь Л. Боровиков отмечает, что при отсут-

ствии должного внимания к решению задач поликультурного воспитания в полиэтнических условиях могут возникать достаточно острые кризисные ситуации типа «этнического эгоцентризма» - тенденции судить о других культурах только по своим национально ориентированным стандартам [1].

Дети, начиная с дошкольного возраста, живут не в изолированном мире, а в широком информационном поле, где доступна информация из разных источников. Перед глазами детей на экранах телевизоров и гаджетов разворачиваются картины межнациональных конфликтов, порой достаточно жестоких. Кроме этого, на формирование мировоззрения и толерантности наших детей огромное влияние имеют родители, которые играют немаловажную роль в поликультурном воспитании детей в дошкольной образовательной организации [2]. Сейчас в детском саду воспитываются дети родителей поколения начала 90-х годов. Это поколение, когда политическая, экономическая и иная ситуация в нашем государстве изменила систему жизненных ценностей у людей старшего возраста. И, как следствие, родители не в полной мере сформировали духовно-нравственный базис своих детей. Таким образом, проблема поликультурного воспитания актуальна и имеет глубокие корни. Поэтому и подход к её решению должен быть глубоко продуман и проработан в том отношении, чтобы родители совместно с дошкольной образовательной организацией смогли сформировать у детей, прежде всего, на основе глубокого знания своей национальной культуры, уважение к национальной культуре другого народа. Решение проблемы поликультурного воспитания у детей с раннего детства будет платформой для создания в обществе базиса сознательного патриотизма и духовно-нравственной устойчивости, межнациональной толерантности и культуры межнационального общения у взрослеющей личности [3]. Вовлечение родителей (законных представителей) в образовательно-воспитательный процесс – один из основных ориентиров, на которые нацеливает нас федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования.

В нашем исследовании поликультурное воспитание рассматривается как процесс формирования определенных новообразований дошкольников, связанных с: разносторонним освоением диапазона знаний о многообразии культур и их взаимосвязи; приобщением личности к языковому многообразию, традициям, обычаям народов; позитивным восприятием особенностей ценностной картины мира представителей различных рас, религий, этносов; развитием ответственного отношения к взаимному сотрудничеству в полиэтническом коллективе.

Дошкольная образовательная организация совместно с родителями должна решать задачи формирования у детей гражданской идентичности на основе позитивного образа родной культуры, принятия уникальности каждого народа по расовому, этноконфессиональному, этнокультурному, социальному признаку, развития умения жить в условиях культурного многообразия современного социума [4].

Ю.В. Арутюнян, А.М. Дробижева, А.А. Сусоколов [5] выделили принципы поликультурного воспитания детей, которыми необходимо руководствоваться родителям по отношению к своим детям:

- принцип связи воспитания толерантности с жизнью. Родители должны ориентировать детей не только на ситуации в обществе вообще, но и на жизненные ситуации, связанные с толерантным взаимодействием в общении ребенка с близкими, друзьями, педагогами;

- принцип уважительного отношения к личности. Независимо от позиции ребенка, его мировоззрения, уважительное отношение к нему является необходимым принципом образовательно-воспитательного процесса. Уважая и принимая позицию ребенка, при необходимости корректируя ее, мы показываем ему пример толерантного отношения к человеку с другим взглядом на мир;

- принцип опоры на положительное явление у ребенка. Воспитывая определенные моральные качества, родители поддерживают развитие, видят в ребенке личность, которая самостоятельно развивается, изменяется и самореализуется. При этом основой успешности процесса поликультурного воспитания дошкольников становится актуализация положительных черт, положительного социального опыта, развитых конструктивных умений взаимодействия с людьми;

- принцип единства знания и поведения. Данный принцип требует построения воспитательного процесса на двух взаимозависимых уровнях: информационном уровне (который дает знание о толерантности, ее составе, ее проявлении, о многомерности человеческого бытия, формирование установки на толерантность) и на поведенческом уровне (вооружение умениями взаимодействия, взаимообмена, солидарности), что составляют единое целое [5]



Главные направления дошкольной образовательной организации в работе с родителями в процессе поликультурного воспитания детей: установление партнерских отношений с семьей, создание атмосферы общности интересов, активизация и обогащение педагогической компетентности родителей в области поликультурного воспитания. Традиционно, сложились следующие формы работы с родителями: собрания-беседы на воспитательные темы; панельные дискуссии по обмену позитивным опытом семейного поликультурного воспитания; совместное участие родителей в деятельности детей; выставки совместных поделок, фоторепортажи, конкурсы; фольклорные семейные праздники; видеопредставления и тематические социальные акции; целевые экскурсии; семейный клуб.

Так, например, при непосредственной помощи родителей воспитанников могут создаваться мини-музеи, на территории дошкольной образовательной организации размещаться экспозиции, воссоздающие природу и архитектурные сооружения родного края. Также родители могут оказать помощь при сборе материалов и презентаций о природе, культуре, традициях и искусстве разных народов, в создании электронной методической медиатеки по поликультурному воспитанию дошкольников. Совместно с родителями в каждую группу могут быть приобретены куклы в национальных костюмах, настольные игры, поликультурной направленности, художественная литература поликультурного содержания (национальные сказки, легенды, сказания); игры народов мира. Информационное сопровождение деятельности родителей в рамках поликультурного воспитания детей может реализоваться посредством сайта дошкольной образовательной организации, где отдельная страничка может быть отведена поликультурному воспитанию. В данном случае родители выступают в качестве активных «посетителей» сайта. Также они могут быть задействованы при оформлении ежемесячной газеты или информационного стенда - распространение (трансляция) положительного опыта. Различного рода семинары, научно-практические конференции, круглые столы, где обсуждаются проблемы, перспективы, результаты работы педагогического коллектива по поликультурному воспитанию не должны проходить без участия родителей воспитанников. Их мнение может послужить отправной точкой решения множества вопросов [6].

Таким образом, современная модель сотрудничества дошкольной образовательной организации с семьей понимается как процесс межличностной коммуникации с привлечением родителей к активному участию в образовательно-воспитательном процессе, результатом которого является формирование у родителей компетентности в реализации позиций толерантного восприятия представителей иных культур в поликультурном воспитании детей, готовность родителей к коррекции собственных установок (убеждений, позиций), транслируемых ребенку, активизации в дошкольниках умения жить в мире и согласии с людьми разных национальностей, рас и вероисповеданий.

### Список литературы

1. Гальцова В.Н. Проект «Земля – наш общий дом»: методическая разработка. - Кемерово, 2014. - 35 с.
2. Данилина Р.А. Управление инновационной деятельностью как фактор повышения конкурентоспособности общеобразовательной организации // Международный журнал экономики и образования. – 2016. - № - 1. - С. 54-61.
3. Кабанова А.Ю. Воспитание межнациональной толерантности и культуры межнационального общения в образовательном процессе // Региональный подход к поликультурному образованию детей и молодежи: мат. всерос. научн.-практ. конференции. - Арзамас, 2016. - С. 191-199.
4. Пак Л.Г. Социализация младших школьников в игровой деятельности. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2013. – 100 с.
5. Арутюнян, Ю.В., Дробижина, А.М., Сусоколов, А.А. Этносоциология: учебное пособие для вузов. - М.: Аспект Пресс, 1998. - 271 с.
6. Наумова, Т.В. Проблемы и эффективные практики педагогического взаимодействия родителей и педагогов в поликультурном образовании дошкольников / Т.В. Наумова // Региональный подход к поликультурному образованию детей и молодежи: мат. всерос. научн.-практ. конференции. - Арзамас, 2016. - С. 52-56.



# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-036.866 (470.323)

# ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ У РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ В 2014-2018 ГОДАХ

ЯЧМЕНЕВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ,  
ШЕВЧЕНКО ИРИНА НИКОЛАЕВНА

студенты лечебного факультета  
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»  
МинЗдрава России

**Аннотация:** в форме федерального статистического наблюдения №16-ВН помимо всех классов заболеваний по системам органов выделяются отдельные наиболее распространенные заболевания и группы заболеваний (ИБС, ОРЗ, пневмонии, сахарный диабет и другие), по которым ведется дополнительная статистика. В данной статье приведен анализ случаев и дней временной нетрудоспособности по поводу некоторых отдельных заболеваний за 2014-2018 годы в Курской области на примере одного из областных районов.

**Ключевые слова:** заболеваемость, временная утрата трудоспособности, ЗВУТ, структура ЗВУТ, работающее население.

**DYNAMICS OF SOME SPECIFIC TYPES OF DISEASES WITH TEMPORARY DISABILITY IN WORKING POPULATION OF KURSK REGION IN 2014-2018**

Yachmenev Kirill Sergeevich,  
Shevchenko Irina Nikolaevna

**Abstract:** in the form of Federal statistical observation № 16-VN, in addition to all classes of diseases by organ systems, some of the most common diseases and groups of diseases (coronary heart disease, acute respiratory disease, pneumonia) are distinguished, for which additional statistics are maintained. This article presents an analysis of cases and days of temporary disability due to some individual diseases for 2014-2018 in the Kursk region on the example of one of the regional districts.

**Key words:** morbidity, temporary disability, morbidity with temporary disability, structure of morbidity with temporary disability, working population.

Форма федерального статистического наблюдения №16-ВН содержит данные, которые разделены по причинам нетрудоспособности согласно классификации по кодам МКБ-10. Однако помимо классов заболеваний по системам органов в форме №16-ВН выделяются отдельные особо значимые и наиболее часто встречаемые заболевания или целые отдельные группы заболеваний: так, например,

среди болезней системы кровообращения ведется отдельная статистика по ишемической болезни сердца (ИБС), среди болезней органов дыхания – по острым респираторным заболеваниям верхних дыхательных путей (ОРЗ) и пневмониям, а среди болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ – по сахарному диабету. В связи с этим, изучив динамику заболеваемости с временной утратой трудоспособности по данным заболеваниям, можно разработать профилактические мероприятия для данного врачебного участка и снизить социально-экономические потери, которые получаются в результате болезни работающего населения [1, с. 306].

Цель исследования: изучить динамику заболеваемости с временной утратой трудоспособности у работающего населения Курской области в 2014-2018 годах по ИБС, ОРЗ, пневмониям и сахарному диабету на примере одного из районов Курской области.

Методы исследования: изучение материалов из годовой отчетной формы №16-ВН одного из районов Курской области за 2014-2018 гг. Статистическая обработка полученных материалов включала расчет относительных величин, выравнивание динамических рядов методом наименьших квадратов с помощью программ «Statistica 6.0» и Microsoft Excel.

В ходе исследования было установлено, что в структуре случаев временной утраты трудоспособности по поводу болезней системы кровообращения в 2014-2018 гг. ИБС составляет в среднем  $15,59 \pm 1,9\%$  ( $1,88 \pm 0,18$  случаев на 100 работающих) и  $1,16 \pm 0,12\%$  от всех случаев временной нетрудоспособности. ОРЗ в среднем за 2014-2018 гг. составляют  $54,1 \pm 9,65\%$  ( $4,8 \pm 1,06$  случаев на 100 работающих) от заболеваний органов дыхания и  $19,22 \pm 4,2\%$  от всех случаев временной нетрудоспособности, а пневмонии  $2,01 \pm 0,74\%$  ( $0,18 \pm 0,07$  случаев на 100 работающих) и  $0,74 \pm 0,31\%$  от всех случаев нетрудоспособности на 100 работающих. Сахарный диабет является причиной временной нетрудоспособности у  $0,56 \pm 0,1\%$  от всех случаев временной нетрудоспособности ( $0,14 \pm 0,02$  случая на 100 работающих) за тот же период (табл. 1).

За период 2014-2018 годы наблюдается рост случаев заболеваний органов дыхания у работающего населения на  $37,2\%$ , причем данный показатель увеличился за счет роста заболеваемости ОРВИ в 1,6 раз и роста случаев пневмонии у работающего населения более чем в 13 раз (с  $0,03$  до  $0,4$  случаев на 100 работающего населения в год). Заболеваемость с временной утратой трудоспособности по поводу сахарного диабета увеличилась на  $42,1\%$ . по ИБС – стабильна с некоторыми признаками уменьшения количества случаев заболеваний [1].

Таблица 1

Число случаев ВУТ на 100 работающих по некоторым заболеваниям в 2014-2018 году в одном из районов Курской области

заболевания	Число случаев ЗВУТ на 100 работающих					
	2014	2015	2016	2017	2018	M±m
болезни системы кровообращения	2,06	1,91	1,72	2,33	1,39	$1,88 \pm 0,18$
- из них ИБС	0,27	0,38	0,23	0,29	0,27	$0,29 \pm 0,03$
болезни органов дыхания	6,89	8,21	8,99	9,57	9,45	$8,62 \pm 0,55$
- из них ОРЗ	2,51	2,47	6,3	6,21	6,53	$4,8 \pm 1,06$
- из них пневмонии	0,03	0,16	0,09	0,23	0,4	$0,18 \pm 0,07$
сахарный диабет	0,11	0,08	0,16	0,16	0,19	$0,14 \pm 0,02$
всего	23,98	24,75	25,75	26,68	23,34	$24,9 \pm 0,67$

При анализе дней временной нетрудоспособности было установлено, что ИБС в среднем за пятилетний период составляет  $6,82 \pm 1,16$  дней на 100 работающих, что соответствует  $20,19 \pm 3,93\%$  дней временной нетрудоспособности по поводу болезней системы кровообращения и  $1,85 \pm 0,33\%$  от дней нетрудоспособности по поводу всех причин. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности по дням по поводу ОРЗ и пневмонии составила  $39,93 \pm 9,34$  и  $3,12 \pm 1,42$  дней на 100 работающих соответственно, что равняется  $46,79 \pm 8,24\%$  и  $3,48 \pm 1,4\%$  дней временной нетрудоспособности по поводу болезней органов дыхания, а также  $10,74 \pm 2,57\%$  и  $0,85 \pm 0,41\%$  соответственно от дней временной не-

трудоспособности по поводу всех причин. ЗВУТ по поводу сахарного диабета у работающего населения района Курской области составляет  $2,13 \pm 0,27$  дней на 100 человек работающего населения или  $0,38 \pm 0,07\%$  от всех дней временной нетрудоспособности (табл. 2).

**Таблица 2**

**Число дней ВУТ на 100 работающих по некоторым заболеваниям в 2014-2018 году в одном из районов Курской области**

заболевания	Число дней ЗВУТ на 100 работающих					M±m
	2014	2015	2016	2017	2018	
болезни системы кровообращения	36,46	37,05	30,85	42,18	25,72	34,45±3,16
- из них ИБС	8,57	5,52	3,36	8,60	8,03	6,82±1,16
болезни органов дыхания	61,66	76,53	85,62	90,36	96,87	82,21±6,83
- из них ОРЗ	20,04	19,74	51,43	49,16	59,27	39,93±9,34
- из них пневмонии	0,46	1,76	1,80	3,89	7,70	3,12±1,42
сахарный диабет	1,39	2,94	2,15	2,07	2,11	2,13±0,27
всего	361,97	375,83	392,24	382,99	349,56	372,52±8,47

При сравнении средних данных за пятилетний период с последними известными данными по стране за 2016 год было установлено, что средняя длительность одного случая ВУТ по ИБС в исследуемом районе Курской области за пятилетний период составляет 23,8 дней, что незначительно отличается от среднего показателя по стране (23,4 дня). Однако количество дней ВУТ, которое составляет в среднем 6,82 случаев в год, и случаев ВУТ - 0,29 дней в год на 100 работающих в исследуемом районе Курской области ниже среднего по стране в 2016 году на 25% и 31% соответственно.

Средняя длительность одного случая ВУТ по сахарному диабету в среднем за пятилетний период составляет 15,3 дня, что незначительно выше среднего по стране за 2016 год (14,1 день). Однако количество случаев (0,14) и дней (2,13) ВУТ на 100 работающих в изучаемом районе выше среднего по стране на 27,3% и 31,3% соответственно [2, с. 31].

Выводы. Таким образом, в ходе исследования было установлено, что большую часть случаев и дней временной нетрудоспособности среди работающего населения одного из районов Курской области составляют случаи по поводу ОРЗ. Количество случаев ЗВУТ по поводу всех исследуемых заболеваний (ИБС, ОРЗ, пневмонии, сахарный диабет) ежегодно увеличивается, однако среднее количество случаев и дней по поводу ИБС остается ниже среднего по стране, по поводу сахарного диабета – выше среднего по стране.

### Список литературы

1. Ячменев, К.С. Характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Курской области в 2018 году/Ячменев К.С., Шевченко И.Н.\\Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XXV Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. – С. 306-309
2. Здравоохранение в России. 2017: Стат.сб./Росстат. - М., 2017. – 170с.

©К.С. Ячменев, И.Н. Шевченко, 2019

УДК: 615.322

# ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ЛЮДВИГИИ ВОСЬМИДОЛЬНОЙ

**СИНИЧКИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА,**

к.б.н., доцент

**БЕРЕЗУЦКИЙ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

д.б.н., профессор

**КОМАРОВА ЕЛЕНА ЭНГЕЛЕВНА,**

ассистент

**БЕЛОНОГОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского»

**Аннотация:** в мини-обзоре на основе литературных данных анализируются экспериментальные исследования фармакологической активности людвигии восьмидольной (*Ludwigia octovalvis*). Описаны гипогликемический, антигипергликемический, противоопухолевый, антидиарейный, антипиретический и противокашлевый эффекты. Перспективы применения в гериатрической практике могут иметь нейропротекторная и антиоксидантная активность, а также эффект увеличения продолжительности жизни лабораторных животных (*Drosophila melanogaster*).

**Ключевые слова:** людвигия восьмидольная, *Ludwigia octovalvis*, фармакологическая активность, гериатрическая практика.

## PHARMACOLOGICAL ACTIVITY AND PROSPECTS OF APPLICATION IN GERIATRIC PRACTICE OF *LUDWIGIA OCTOVALVIS*

Sinichkina Olga Vladimirovna,  
Berezutsky Mikhail Alexandrovich,  
Komarova Elena Engelevna,  
Belonogova Yulia Vladimirovna

**Abstract:** in a mini-review, experimental data on the pharmacological activity of *Ludwigia octovalvis* are analyzed on the basis of literature data. Hypoglycemic, antihyperglycemic, antitumor, antidiarrheal, antipyretic and antitussive effects have been described. Prospects for use in geriatric practice may have neuroprotective and antioxidant activity, as well as the effect of increasing the life expectancy of laboratory animals (*Drosophila melanogaster*).

**Key words:** *Ludwigia octovalvis*, pharmacological activity, geriatric practice.

Людвигия восьмидольная - *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven (синонимы: *Jussiaea suffruticosa* L., *J. pubescens* L., *J. angustifolia* Lamk) из семейства Кипрейных (Onagraceae) – травянистый гелофит с продолговато-ланцетными листьями и одиночными цветками с четырьмя желтыми лепестками [1]. В настоящее время вид активно расселяется по тропическим областям всех континентов, внедряясь на новых территориях в естественные водно-болотные экосистемы [2]. Растение широко используется в традиционной медицине многих стран в качестве иммунорегуляторного, гепатопротекторного, сердечно-сосудистого и антивозрастного средства [3]. Большое число людей в Азии ежедневно употребляют чай из *L. octovalvis* в качестве целебного напитка [4].

Современные экспериментальные исследования подтвердили разнообразную фармакологическую активность экстракта и отдельных соединений этого растения. Метанольный экстракт из надземных частей *L. octovalvis* обладает мощным гипогликемическим потенциалом у нормальных и аллоксандиабетических крыс [5]. Концентрация глюкозы в плазме составляла 89,83 мг/100 мл (контроль 115,5 мг/100 мл) через 3 часа и 78,16 мг/100 мл (контроль 113,2 мг/100 мл) через 4,5 часа после перорального введения экстракта. У крыс с аллоксановым диабетом экстракт продемонстрировал значительный антигипергликемический эффект ( $P < 0,05$ ) через 1,5 часа после перорального приема. Этот эффект был продлен до 24 ч, и концентрация глюкозы в плазме упала до 173,66 мг/100 мл (контроль 296,67 мг/100 мл) и стала сопоставимой с показателями положительного контроля (166,83 после перорального введения глибенкламида). Водно-этанольный экстракт листьев данного вида, вероятно, имеет перспективы применения при лечении сахарного диабета 2 типа. В экспериментах на крысах воздействие экстракта привело к ингибированию  $\alpha$ -глюкозидазы и липазы поджелудочной железы по сравнению с контролем соответственно на 82,7% и на 31,4% [6].

У химических соединений данного растения была выявлена также противоопухолевая активность. В частности три тритерпена олеананового типа - (23Z) -кумароилгедерагенин, (23E) -кумароилгедерагенин и (3Z) –кумароилгедерагенин - показали значительную цитотоксичность в отношении двух линий опухолевых клеток человека, а именно, оральная эпидермоидная карцинома KB и колоректальной карциномы HT29, и дали значения  $IC_{50}$  в диапазоне 1,2-3,6 мкМ [7].

Метанольный экстракт надземных частей *L. octovalvis* продемонстрировал значительный антидиарейный потенциал в дозах 100, 200 и 300 мг/кг на крысах с диареей, вызванной касторовым маслом. При этом также наблюдалось снижение моторики желудочно-кишечного тракта [8]. Данный экстракт в экспериментах на крысах и мышах проявил сильное антипиретическое действие, сравнимое с действием парацетамола [9] и противокашлевый эффект, сопоставимый с эффектом кодеина фосфата [10].

Экспериментальные исследования последних лет выявили у *L. octovalvis* фармакологические эффекты, которые могут сделать препараты, созданные на основе соединений данного растения, перспективными для применения в гериатрической практике. *Drosophila melanogaster* с его короткой продолжительностью жизни является удобным модельным организмом для исследований долголетия в лаборатории [11]. В экспериментах на *Drosophila melanogaster* был зафиксирован геропротекторный эффект этанольного экстракта надземных частей *L. octovalvis*. Добавление к пище мух экстракта в концентрации 100 мг/мл привело к увеличению продолжительности жизни самцов на 16,1%, а самок – на 24,2% [4]. Детальные исследования показали, что данный эффект определяется  $\beta$ -ситостеролом, который в большом количестве содержится в экстракте *L. octovalvis*. Механизм действия заключается в том, что данное вещество активирует сигнальный путь AMPK в жировом теле взрослых мух. В другом исследовании [12] было показано, что данный сигнальный путь активируется также хлорофиллом а, содержащимся в данном растении.

Возрастная нейродегенеративная патология, которая проявляется в уменьшении количества нейронов и дегенеративно-дистрофических изменениях нервной ткани, занимает важнейшее место среди механизмов старения. Этанольный экстракт надземных частей *L. octovalvis* в концентрации 100 мг/мл уменьшал связанное с возрастом снижение памяти у *Drosophila melanogaster* в опыте с павловским обонятельным ассоциативным тестом на кратковременную память. Добавление экстракта в той же концентрации в питьевую воду в течение 5 месяцев значительно улучшало память распознавания у мышей линии SAMP 8 [4]. Это естественная линия мышей, которая демонстрирует фенотип ускорен-



ного старения. Эффект улучшения работы памяти после воздействия экстракта *L. octovalvis* был отмечен также у линии мышей с HDF-индуцированным диабетом [13].

Возрастзависимое увеличение уровня активных форм кислорода является наиболее популярной теорией, объясняющей, как старение происходит на молекулярном уровне [14]. Этанольный экстракт *L. octovalvis* в экспериментах показал хорошие антиокислительные свойства. Добавление экстракта в течение 10 дней в пищу *Drosophila melanogaster* уменьшило смертность мух от воздействия параквата (вещество, генерирующие активные формы кислорода). Экстракт показал также сильную поглощательную способность по отношению к DPPH радикалам. Она оказалась в три раза ниже, чем у аскорбиновой кислоты, но в два раза выше, чем у ресвератрола, которые были взяты в качестве положительного контроля [4].

### Список литературы

1. Morales D., Ramirez G., Herrera-Arellano A., Tortoriello J., Zavala M., Zamilpa A. Identification of Digestive Enzyme Inhibitors from *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2018. - Vol. 2018. - P. 8781352.
2. Liu S.H., Edwards C., Hoch P.C., Raven P.H., Barber J.C. Complete Plastome Sequence of *Ludwigia octovalvis* (Onagraceae), a Globally Distributed Wetland Plant // Genome Announcements. – 2016. - Vol. 4. - P. e01274-16.
3. Chen Y.-M., Huang C.-C., Hsiao C.-Y., Hu S., Wang I.-L., Sung H.-C. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) raven extract supplementation enhances muscle glycogen content and endurance exercise performance in mice // Journal of Veterinary Medical Science. – 2019. - Vol. 81. - № 5. - P. 667–674.
4. Lin W.-S., Chen J.-Y., Wang J.-C., Chen L.-Y., Lin C.-H., Hsieh T.-R., Wang M.-F., Fu T.-F., Wang P.-Y. The anti-aging effects of *Ludwigia octovalvis* on *Drosophila melanogaster* and SAMP8 mice // Age. – 2014. - Vol. 36. - № 2. - P. 689–703.
5. Murugesan T., Rao B., Sinha S., Biswas S., Pal M., Saha B.P. Anti-diabetic activity of *Jussiaea suffruticosa* extract in rats // Pharmacy and Pharmacology Communications. – 2000. - Vol. 6. - № 10. - P. 451–453.
6. Ramírez G., Zavala M., Pérez J., Zamilpa A. In vitro screening of medicinal plants used in Mexico as antidiabetics with glucosidase and lipase inhibitory activities // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2012. - Vol. 2012. - P. 701261.
7. Chang C.I., Kuo C.C., Chang J.Y., Kuo Y.H. Three new oleanane-type triterpenes from *Ludwigia octovalvis* with cytotoxic activity against two human cancer cell lines // Journal of Natural Products. – 2004. - Vol. 67. - № 1. - P. 91-93.
8. Murugesan T., Ghosh L., Mukherjee, K., Pal M., Saha, B.P. Evaluation of anti-diarrheal profile of *Jussiaea suffruticosa* Linn. extract in albino rats // Phytotherapy Research. – 2000. - Vol. 14. - P. 381-383.
9. Murugesan T., Mandal S.C., Bhakta T., Das J., Pal M., Saha B. Evaluation of the antipyretic potential of *Jussiaea suffruticosa* Linn. extract in rats // Phytomedicine. – 2000. - Vol. 7. - № 3. - P. 231-234.
10. Murugesan T., Ghosh L., Mukherjee, K., Pal M., Saha, B.P. Evaluation of anti-tussive potential of *Jussiaea suffruticosa* Linn. extract in albino mice // Phytotherapy Research. – 2000. - Vol. 14. - P. 541-542.
11. Linford N.J., Bilgir C., Ro J., Pletcher S.D. Measurement of lifespan in *Drosophila melanogaster* // Journal of Visualized Experiments. – 2013. - Vol. 71. - P. 50068.
12. Wu S.J., Ng L.T., Wang G.H., Huang Y.J., Chen J.L., Sun F.M. Chlorophyll a, an active anti-proliferative compound of *Ludwigia octovalvis*, activates the CD95 (APO-1/CD95) system and AMPK pathway in 3T3-L1 cells // Food and Chemical Toxicology. – 2010. - Vol. 48. - № 2. - P. 716-721.
13. Lin W.S., Lo J.H., Yang J.H., Wang H.W., Fan S.Z., Yen J.H., Wang P.Y. *Ludwigia octovalvis* extract improves glycemic control and memory performance in diabetic mice // Journal of Ethnopharmacology. – 2017. - Vol. 207. - P. 211-219.
14. Трубицын А.Г. Объединенная теория старения // Успехи геронтологии. - 2012. - Т. 25. - № 4. - С. 563-581.

© О.В. Синичкина, М.А. Березуцкий, Е.Э. Комарова, Ю.В. Белоногова, 2019



# ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 61

# УСТАНОВЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ЦИТРАМОН П» ПО СОДЕРЖАНИЮ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

МАКСИМОВИЧ МИЛЕНА ОЛЕГОВНА

Студентка

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

**Аннотация:** Проведено исследование по определению качественного и количественного содержания ацетилсалициловой кислоты в комбинированном лекарственном препарате «Цитрамон П» методом алкалиметрического титрования и спектрофотометрии. При сравнении результатов двух методов определения ацетилсалициловой кислоты спектрофотометрический метод оценен как наиболее предпочтительный, в связи с большей точностью полученных результатов.

**Ключевые слова:** «Цитрамон П», ацетилсалициловая кислота, качественное определение, количественное определение, алкалиметрия, спектрофотометрия.

## AUTHENTICATION COMBINED DRUG "CITRAMON P" THE CONTENT OF ACETYLSALICYLIC ACID

Kubasova Elena Dmitrievna,  
Maksimovich Milena Olegovna

**Abstract:** A study was conducted to determine the qualitative and quantitative content of acetylsalicylic acid in the combined drug "Citramon P" by the method of alkaline titration and spectrophotometry. When comparing the results of the two methods for determining acetylsalicylic acid spectrophotometric method is estimated as the most preferred, due to the greater accuracy of the results.

**Key words:** "Citramon P", acetylsalicylic acid, qualitative determination, quantitative determination, alkalimetry, spectrophotometry.

Анализ лекарственных препаратов, их количественная и качественная оценка занимает одно из важных мест на фармацевтическом производстве. Проблема отслеживания, изъятия и утилизация фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных препаратов является одной из наиболее важных в сфере медицины и фармации. Поэтому оценка качества лекарственных препаратов позволяет избежать попадания таких препаратов на фармацевтический рынок.

Проверку качества таблеток, содержащих ацетилсалициловую кислоту, можно проводить с использованием различных методов: титриметрических, физико-химических [7,9,12]. Последние методы занимают важное значение, так как благодаря им можно экспрессно определять подлинность и количественное содержание вещества. К таким методам можно отнести спектрофотометрическое определение в УФ области.

Ацетилсалициловая кислота, как химическое соединение, содержит в своей структуре несколько функциональных групп: карбоксильную, сложноэфирную и фенильный радикал [1,2]. В соответствии с ними возможно подобрать реакции для качественного подтверждения ацетилсалициловой кислоты в

лекарственном препарате. Структурная формула ацетилсалициловой кислоты представлена на рисунке 1.

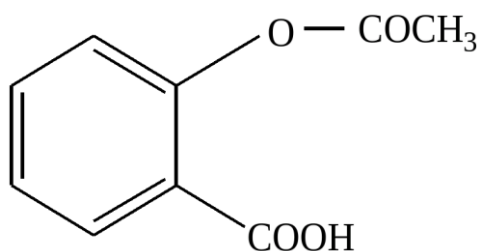


Рис. 1. Структурная формула ацетилсалициловой кислоты

Идентификацию ацетилсалициловой кислоты в препарате проводили при помощи реакций с раствором железа (III) хлорида и раствором формальдегида [3,7,9]. Аналитическими эффектами, подтверждающими наличие ацетилсалициловой кислоты, являются появление фиолетового и розового окрашивания соответственно.

Количественное определение ацетилсалициловой кислоты проводили методом алкалиметрического титрования и методом спектрофотометрии.

Титрование проводили по следующей методике: около 0,5 г растертых таблеток (точная навеска) растворяем в 10 мл нейтрализованного по фенолфталеину и охлажденного до температуры 8 – 10°C спирта 96 % и титруем 0,1 М раствором натрия гидроксида до появления розового окрашивания (индикатор – 0,1 мл 1 % раствора фенолфталеина). Параллельно проводим контрольный опыт. [2,4,11]

Номинальное содержание ацетилсалициловой кислоты в одной таблетке, согласно указаниям производителя, должно составлять 0,24 г. [13] Интервал определения составляет 0,228 – 0,252 г. согласно Приказу Минздрава от 26.10.2015 г №751-н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препараты для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность».

Расчёты проводились по формуле:

$$x = \frac{VKTP}{a},$$

где x – содержание кислоты ацетилсалициловой, г

V – объем натрия гидроксида, пошедшего на титрование, мл

K – поправочный коэффициент гидроксида натрия

P – средняя масса таблеток, г

a – навеска препарата, г

При исследовании прецизионности (точности) методики проанализировано 6 образцов навесок лекарственной формы по 0,5 г. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты 6 определений кислоты ацетилсалициловой в одинаковых навесках

№	Навеска растертых таблеток а, г	Объем пошедший на титро- вание V, мл	Содержание, X г
1	0,5480	13,1	0,235
2	0,5449	12,9	0,233
3	0,5382	12,6	0,2304
4	0,5464	13,1	0,236
5	0,5370	12,5	0,227
6	0,5473	13,0	0,234

По окончании проведения исследования прецизионности методики была проведена статистическая обработка всех полученных данных.

Все данные, полученные в ходе статистической обработки, сведены в таблицу 2.

**Таблица 2**

**Результаты статистической обработки данных, полученных при проведении алкалометрического титрования**

№	Содержание $x_i, \%$	Разница между содержанием и средним арифметическим значением выборки $x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	0,227	- 0,00557	0,0000310249
2	0,2304	- 0,00217	0,0000047089
3	0,233	0,00043	0,0000001849
4	0,234	0,00143	0,0000020449
5	0,235	0,00243	0,0000059049
6	0,236	0,00343	0,0000117649
Метрологические характеристики		$S^2 = 0,00001112; S = 0,003336;$ $S_{\bar{x}} = 0,001362; \varepsilon = 2,89\%; \bar{\varepsilon} = 1,18\%$	

На основании полученных результатов содержание ацетилсалициловой кислоты не выходит за пределы нормативного интервала 0,228 – 0,252. При этом погрешность среднего результата не превышает 5%, что свидетельствует о сходимости результатов эксперимента.

Помимо алкалометрического определения ацетилсалициловой кислоты также было проведено спектрофотометрическое определение и оценена сходимость результатов эксперимента.

Согласно сведениям литературы известно, что спектр ацетилсалициловой кислоты в серной кислоте имеет характерные полосы поглощения в интервале 220 – 350 нм. Исходя из этого УФ-спектр для фармацевтической субстанции ацетилсалициловой кислоты, снятый на спектрофотометре, максимумы которой наблюдали при длинах волн 228 и 276 нм. [4,5]. Спектрофотометрическое определение ацетилсалициловой кислоты в таблетках проводили при длине волны  $276 \pm 2$  нм методом калибровочного графика, который строили относительно стандарта, которым послужила субстанция ацетилсалициловой кислоты.

Результаты спектрофотометрического определения содержания ацетилсалициловой кислоты приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Результаты количественного определения фармацевтической субстанции ацетилсалициловой кислоты методом спектрофотометрии**

Объем аликвоты, Val, мл	Оптическая плотность, D, нм	Концентрация
1,4	0,4206	$5,73 \times 10^{-5}$
1,6	0,4287	$6,6 \times 10^{-5}$
1,8	0,4789	$7,4 \times 10^{-5}$
2,0	0,5474	$8,2 \times 10^{-5}$
2,2	0,6033	$8,9 \times 10^{-5}$
2,4	0,6791	$9,8 \times 10^{-5}$

Навеска фармацевтической субстанции ацетилсалициловой кислоты ( $a$ ) = 0,1022 г.

На основании результатов эксперимента построен калибровочный график зависимости оптической плотности от содержания субстанции ацетилсалициловой кислоты, который представляет собой линейную зависимость с коэффициентом корреляции равным 0,9961 (Рисунок 2). Уравнение прямой описывается как  $D=7825,7C_x-0,0941$

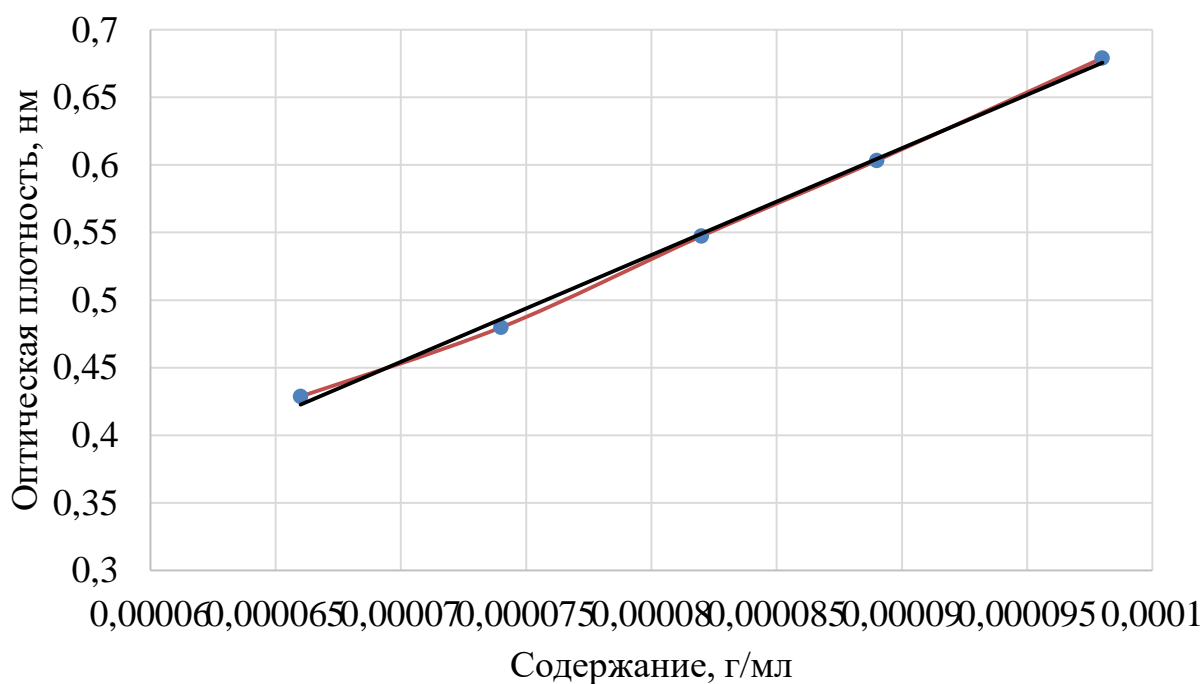


Рис. 2. Зависимость оптической плотности от содержания ацетилсалициловой кислоты субстанции в растворе серной кислоты

Исходя из уравнения прямой зависимости, концентрация  $C_x$  ацетилсалициловой кислоты готового лекарственного препарата в растворе рассчитывали по формуле:

$$C_x = \frac{D + 0,0941}{7825,7}$$

Анализ таблеток по содержанию ацетилсалициловой кислоты проводили в тех же условиях, что и при построении калибровочного графика стандартного образца.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4  
Спектрофотометрическое определение количественного содержания ацетилсалициловой кислоты в таблетках Цитрамон П

Точная навеска растертых таблеток (а), г	Оптическая плотность раствора серной кислоты, D	Содержание ацетилсалициловой кислоты в растворе серной кислоты, X, г/мл
0,5031	0,4134	0,0220
0,5134	0,4473	0,0230
0,5352	0,4750	0,02319
0,5231	0,4335	0,0220
0,5024	0,4127	0,0220
0,5354	0,4456	0,0220

По окончании исследования, была проведена статистическая обработка полученных данных, результаты которой представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты статистической обработки данных, полученных при проведении спектрофотометрии

№	Содержание $x_i, \%$	Разница между содержанием и средним арифметическим значением выборки $x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	0,022	- 0,000365	0,000000133225
2	0,022	- 0,000365	0,000000133225
3	0,022	- 0,000365	0,000000133225
4	0,022	- 0,000365	0,000000133225
5	0,023	0,000635	0,000000403225
6	0,023	0,000855	0,000000731025
Метрологические характеристики		$S^2 = 0,0000000147$ $S = 0,0001212436$ $S_{\bar{x}} = 0,0000494975$ $\varepsilon = 1,18\%$ $\bar{\varepsilon} = 0,45\%$	

Содержание ацетилсалициловой кислоты входит в интервал от 0,22 до 0,252. При этом погрешность среднего результата не превышает 5%, что свидетельствует о том, что данный метод может быть применен для определения количественного содержания ацетилсалициловой кислоты в комбинированных лекарственных формах.

Подводя итоги проведенного исследования можно сделать вывод, что комбинированный лекарственный препарат «Цитрамон П» по количественному содержанию ацетилсалициловой кислоты соответствует требованиям, установленным нормативной документацией. Сравнив процент ошибки методов алкалиметрического титрования и спектрофотометрии установили, что методика спектрофотометрии более приемлема для количественного определения действующего вещества в комбинированном препарате.

Для подтверждения возможности использования вышеуказанных методик для количественного определения вещества в комбинированном лекарственном препарате предусмотрена валидационная оценка методик, по результатам которой можно сделать заключение о том, возможно ли применять ту или иную методику для количественного определения других веществ в комбинированных лекарственных препаратах.

Проведение качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных препаратах позволяет избежать попадания на фармацевтический рынок фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств и улучшить качество оказываемой фармацевтической помощи.

Список литературы

1. Ацетилсалициловая кислота // Реестр лекарственных средств России [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.rlsnet.ru/mnn\\_index\\_id\\_394.htm](https://www.rlsnet.ru/mnn_index_id_394.htm), свободный
2. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учебн. пособие: в 2 ч. / В.Г. Беликов. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс – информ, 2009. – с.616,с.241
3. Глущенко Н.Н. Фармацевтическая химия: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н.Н. Глущенко, Т.В. Плетенева, В.А. Попков. -- Под ред. Т.В. Плетеневой. Учебник. -- М.: Академия, 2004. -- 382 с.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации: том I – изд. XIII/М., 2018, том II – изд. XIII/М., 2018, том III – изд. XIII/М., 2018.

5. Лабораторные работы по фармацевтической химии: учебное пособие для фармацевтических институтов и фармацевтических факультетов медицинских институтов/В.Г. Беликов, Е.Н. Вергейчик, В.Е. Годяцкий и др.; Под ред. В.Г. Беликова. – М.: Высш. шк., 1989. – с.375
6. Машковский М.Д. Лекарственные средства – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: Новая волна, 2012 – с.1216
7. Мелентьева Г.А. Фармацевтическая химия. Том 2. Учебник. -- 2-е изд., перераб. и доп. -- М.: Медицина, 2006. - 480 с
8. Научный журнал «Вестник Омского университета», 2002. №3. С.36-38
9. Смирнов В.А. Анализ лекарственных веществ. Ч.1. Общие реакции на подлинность: учебно-методическое пособие / В.А. Смирнов. - Самара. Самар. гос. техн. ун-т. 2014. - 55 с
10. Справочник лекарств РЛС – <http://www.rlsnet.ru/>
11. Титриметрические методы анализа: основные понятия, термины и расчеты: методические указания / сост.: Т.Е. Гулимова. - Рязань: РГМУ, 2000. - 25 с
12. Фармацевтическая химия: учебное пособие / под ред. А. П. Арзамасцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www.studmedlib. ru/book/](http://www.studmedlib.ru/book/) , свободный
13. Цитрамон П // Реестр лекарственных средств России [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.rlsnet.ru/tn\\_index\\_id\\_5665.htm](https://www.rlsnet.ru/tn_index_id_5665.htm), свободный



# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 785.77

# ИСТОРИЯ ОДНОЙ ПРЕМЬЕРЫ: К ИЗУЧЕНИЮ СЕПТЕТА ДЛЯ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПАУЛЯ ХИНДЕМИТА

**БЛАГОДАРСКАЯ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**

кандидат искусствоведения, доцент

ГБОУ ВО «Оренбургский государственный институт искусств им. Л. и М. Ростроповичей»

**Аннотация:** На основе архивных документов автором статьи исследуются обстоятельства создания и премьерного исполнения Септета для духовых инструментов известного немецкого композитора XX века. Впервые в отечественном музыковедении представлены афиши концертов и названы имена первых исполнителей произведения

**Ключевые слова:** Пауль Хиндемит, Септет для духовых инструментов, архив Хиндемита, рукописные источники, документальные материалы

## HISTORY OF ONE PREMIERE: TO THE STUDY OF A WIND SEPTET OF PAUL HINDEMITH

Blagodarskaya Elena Aleksandrovna

**Abstract:** On the basis of archival documents, the author of the article investigates the circumstances of the creation and premiere performance of the Septet for wind instruments by the famous German composer of the 20th century. For the first time in Russian musicology, posters of concerts are presented and the names of the first performers of the piece are named.

**Key words:** Paul Hindemith, Septet for wind instruments, Hindemith archive, handwritten sources, documentary materials

Камерные ансамбли для различных инструментальных составов составляют значительную часть творческого наследия Пауля Хиндемита. Среди них особый интерес представляет Септет для флейты, гобоя, бас-кларнета, фагота, валторны и трубы (1948). При изучении рукописных источников и сопутствующих архивных документов становится очевидным, что идея создания этого сочинения возникла весьма неожиданно, да и само воплощение состоялось благодаря стечению определённых обстоятельств.

Как известно, с 1940 года постоянным местом жительства композитора становятся США. После окончания Второй мировой войны Хиндемит дважды посещает Европу. Незадолго до своей второй поездки (с августа 1948 по март 1949 года) он заканчивает новую версию вокального цикла на слова Рильке «Житие Марии», премьерное исполнение которого планировалось в Ганновере. Работа над сочинением оказалась чрезвычайно трудной и долгой, растянувшейся в общей сложности на двенадцать лет (с 1936 по 1948 годы). Напряжённый творческий процесс практически сразу сменяется длительным путешествием с плотным графиком лекций, практических занятий и концертных выступлений в каче-

стве дирижёра.

21 ноября 1948 года Хиндемит решает ненадолго прервать насыщенную гастрольную программу и отдохнуть в курортном городке Таормина итальянского острова Сицилия. Покой и тишина способствуют не только восстановлению сил, но и побуждают к творчеству. Уже 22 ноября 1948 года он начинает писать Септет для духовых инструментов. После сложного процесса переработки цикла «Житие Марии» создание другого опуса стала своего рода разрядкой и, судя по музыке, большим наслаждением. Фееричное звучание духовых инструментов, общая атмосфера радости и искромётного веселья отличают это сочинение<sup>1</sup>. Так отзывается о нём сам композитор в одном интервью: «Я написал новое произведение в Таормине – в этом прекраснейшем месте, которое только можно себе представить, где море у твоих ног, а на заднем плане заснеженные вершины вулкана Этна. Если вообще задуматься о том, насколько сильно окружающая действительность располагает к созданию той или иной композиции, то только здесь можно ожидать самые лучшие идеи»<sup>2</sup> [1, с. 193].

Судя по высказыванию, Италия для Хиндемита становится источником вдохновения, и замысел Септета возникает спонтанно. В пользу этого предположения говорит тот факт, что в архиве композитора отсутствуют какие-либо сведения о его заказе. Возможно, здесь особую роль сыграли сложившиеся обстоятельства. Хиндемит находится в гастрольном турне с чётко определёнными датами концертов. Программы выступлений состоят исключительно из его собственных произведений, написанных ранее. Предположительно, пользуясь небольшой передышкой, он решает создать новый опус и исполнить его в ближайшем концерте, который должен был состояться 30 Декабря 1948 года в Милане.

Поскольку Хиндемит, как известно, являлся «мастером камерной музыки» [2, с. 335], вполне объяснимо его обращение к ансамблевому жанру. Вместе с тем, возникает вопрос: почему именно септет? К этому времени он уже является автором нескольких трио, квартетов, квинтетов<sup>3</sup> и других несохранившихся до наших дней ансамблей<sup>4</sup>. Состав из семи инструментов ещё не был испробован композитором и, должно быть, поэтому представлял особый интерес<sup>5</sup>.

При создании нового опуса немаловажной представляется и практическая сторона вопроса. В программу концерта миланского Teatro Nuovo, которая сохранилась в архиве композитора (рис. 1), наряду с Септетом были включены:

- Сюита французских танцев XVI века<sup>6</sup> (1948)

1. Павана и Гальярда
2. Турдион
3. Простой бранль.
4. Бургундский бранль.
5. Простой бранль.
6. Шотландский бранль

- Три пьесы для трубы, кларнета, скрипки, контрабаса и фортепиано (1925) Scherzando – Lento – Vivace

- Концертная сюита «Демон» ор. 28 (1923)

- Камерная музыка № 4 (Концерт для скрипки и камерного оркестра) ор. 36 № 3 (1925)

Обратим внимание, что все сочинения предназначались для исполнения небольшим камерным ансамблем или оркестром, в котором широко использована группа духовых инструментов. Это позволяет сделать вывод, что Хиндемит при написании Септета, скорее всего, ориентировался на исполнительские силы, задействованные в заявленном концерте, как уже не раз бывало в предыдущие годы. Отсюда возникает и необычный состав ансамбля.

Работа над новым опусом продвигалась быстро и заняла немногим более чем три недели. Приступив к реализации замысла Септета 22 ноября 1948 года, 29 ноября уже была написана III часть, 30 ноября – I часть и 1 декабря – II и IV части. Финал композитор заканчивает 7 декабря в Риме, где концертирует со 2 декабря.

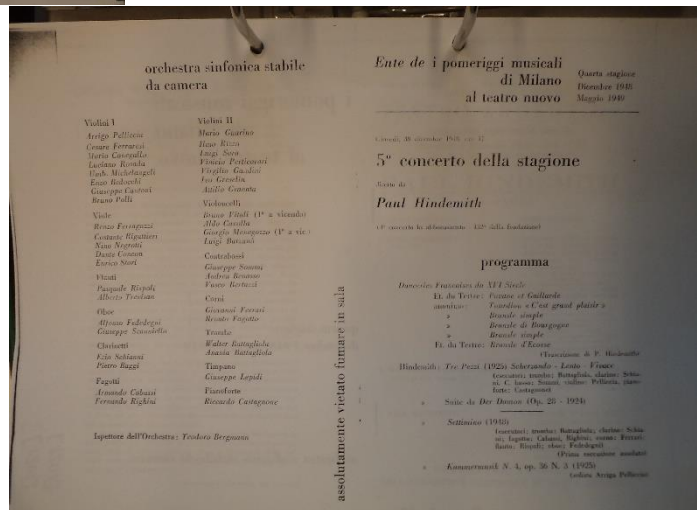
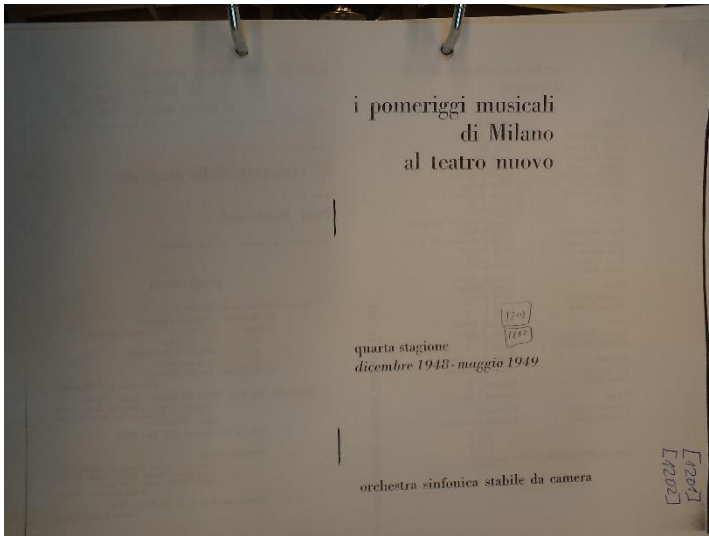


Рис. 1. Программа концерта в миланском Teatro Nuovo

Из-за столь сжатых сроков от завершения Септета до его премьеры в Италии партитура и инструментальные голоса не были отпечатаны. Музыканты были вынуждены играть по рукописным нотам. Благодаря этому сохранились не только имена первых исполнителей, но и их автографы, оставленные на последней странице каждой партии после премьерного исполнения Септета (рис. 2, 3). Представим их:

Вальтер Баттальяола (Walter Battagliola) – труба  
 Паскуале Рисполи (Pasquale Rispoli) – флейта  
 Альфонсо Федеденьи (Alfonso Fededegni) – гобой  
 Эцио Скианни (Ezio Schianni) – кларнет  
 Джованни Феррари (Giovanni Ferrari) – валторна  
 Армандо Кабасси (Armando Cabassi) – фагот  
 Фернандо Ригини (Fernando Righini) – фагот

Важно заметить, что изначально в состав ансамбля включён бас-кларнет. Однако, как видно из программы Teatro Nuovo, в премьерном концерте его заменяет второй фагот. Композитор, вероятно, предполагал ситуацию с отсутствием в оркестре либо самого инструмента, либо исполнителя. На этот случай он собственноручно перекладывает партию басового кларнета для фагота, который и был использован в качестве замены.

После миланской состоялись ещё две премьеры – «швейцарская» и «немецкая». 23 января 1949 года Септет исполняется в Цюрихе. 30 января 1949 года сочинение звучит на мюнхенском радио. Это подтверждают сохранившиеся афиша дневного концерта (рис. 4) и ежедневник композитора с записями запланированных выступлений (рис. 5).

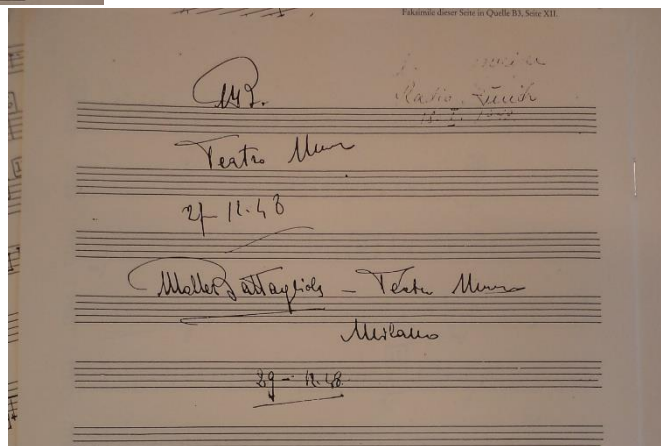


Рис. 2. Партия трубы с автографом исполнителя

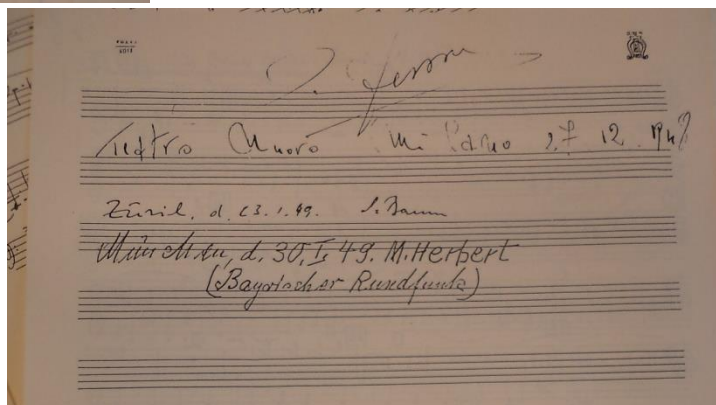
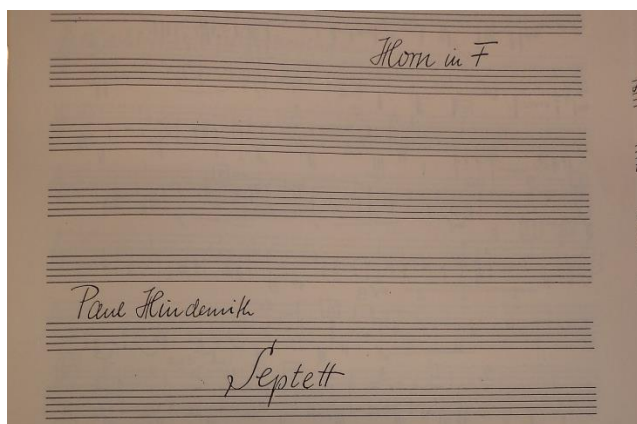


Рис. 3. Партия валторны с автографом исполнителя

Интересно, что о новом сочинении Хиндемита своему издательству<sup>7</sup> сообщает только в начале января 1949 года, а рукопись партитуры с партиями для публикации передает в конце марта 1949 года.

Первое издание голосов было осуществлено осенью 1949 года, издание партитуры – в начале 1950 года.

В истории музыкального искусства Пауль Хиндемит считается композитором, которому в творчестве сопутствовали удача и успех. Он обладал «удивительной способностью организовывать и оформлять всякое явление и ощущение» [3, с. 23]. В подтверждение тому – Септет для духовых инструментов, явившийся предметом вдохновения, внезапного порыва художника, воплотившего своё восхищение природой и отдыхом. Наполненное счастьем, удовольствием к жизни, это сочинение активно используется в современной исполнительской практике и с восторгом принимается публикой.

### Примечания

1. Подробный анализ произведения представлен в монографии Е.А. Благодарской [4, с. 95-109].
2. Цитата приведена в переводе автора статьи.
3. Среди них назовём: два Струнных трио (1924, 1933), Трио ор. 47 для фортепиано, альты и гекельфона (1928), Квартет для кларнета, скрипки, виолончели и фортепиано (1938), семь Струнных квартетов (1915, 1918, 1920, 1921, 1923, 1943, 1945), «Музыкальный день в Плёне» для трёх блок-флейт (1930), «Маленькая камерная музыка» ор. 24 № 2 для пяти духовых инструментов (1922), Квintет ор. 30 для кларнета, двух скрипок, альты и виолончели (1923), «Анекдоты для радио» (Три пьесы) для кларнета, трубы, скрипки, контрабаса и фортепиано (1925), «Музыкальный день в Плёне» для пяти духовых инструментов (1932).
4. Полностью утраченными считаются Фортепианный квинтет ор. 7 (1917), «Музыка для 6 инструментов и ретранслятора» (1917), Маленькое трио для флейты, кларнета и контрабаса (1927), «Лёгкая музыка» для трёх кларнетов (1934); сохранились фрагменты Трио ор. 1 для фортепиано, кларнета и валторны (1914), Сонаты для 10 инструментов (1917).
5. Как позднее и Октет, к написанию которого композитор обратится в 1958 году. В дополнение к этому, Т. Н. Левая отмечает стремление Хиндемита в зрелый период творчества «к укрупнению составов» [2, с. 266].
6. Сборник Клода Жервеза и Этьена дю Тертре «Livres de Danceries» (1547-1557), опубликованного Пьером д'Атиньяном.
7. Хиндемит с 1919 года постоянно публиковался в музыкальном издательстве «Шотт и сыновья» в Майнце. С его владельцами В. Штрекером и Л. Штрекером его связывала тесная дружба в течение многих лет.

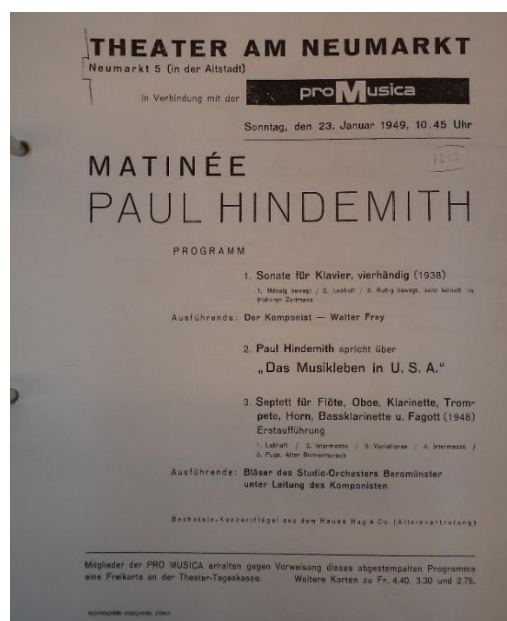


Рис. 4. Афиша с премьерным исполнением Септета Хиндемита в Цюрихе



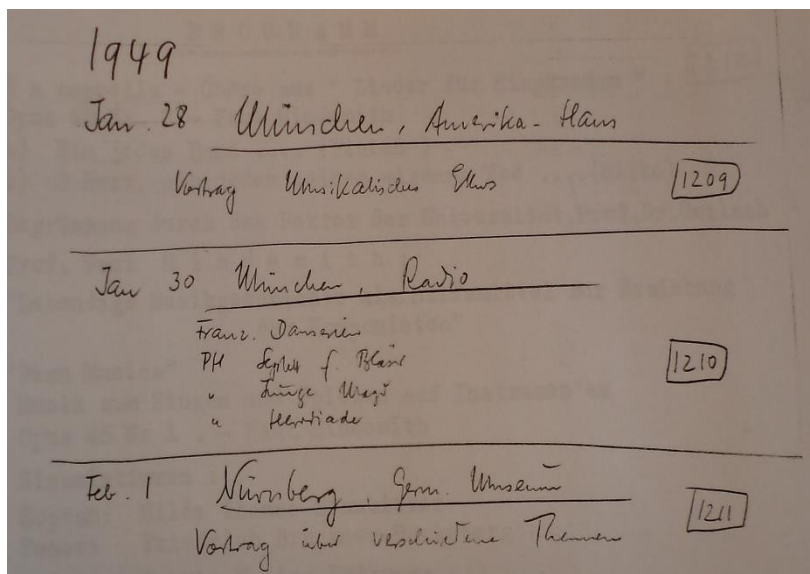


Рис. 5. Записи из ежедневника Хиндемита об исполнении Септета на мюнхенском радио

#### Список литературы

1. Brinner A. Paul Hindemith. – Zürich: Atlantis Musikbuch Verlag Zürich und Freiburg i. Br. B. Schott's Söhne Mainz. – 1971. – 388 s.
2. Левая Т. Н., Леонтьева О. Т. Пауль Хиндемит. Жизнь и творчество. – М.: Музыка. – 1974. – 448 с.
3. Асафьев Б. (Глебов И.) Элементы стиля Хиндемита // Новая музыка: Сборники ЛАСМ: Год второй. – Л.: Тритон. – 1927. – Вып. 1 (V) – 2 (VI). – С. 7-23.
4. Благодарская Е. А. Инструментальный септет: традиции и новые тенденции: монография. – Оренбург: Изд-во ГБОУ ВО «ОГИИ им. Л. и М. Ростроповичей». – 2017. – 235 с.

© Е.А. Благодарская, 2019



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.033

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

СОН МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА,  
МИШЕНИЧЕВ КОНСТАНТИН СЕРГЕЕВИЧ,  
ЕХЛАКОВА КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Студенты

ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются понятия экологического воспитания и образования, обсуждаются социальные и культурные аспекты их формирования. Особое внимание уделено формам реализации экологической политики на всех уровнях системы образования. Признается, что развитие экологического образования является одной из приоритетных задач государства.

**Ключевые слова:** социальная экология, экологическое образование, экологическое воспитание, экологическая культура, устойчивое развитие.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION IN RUSSIA

Son Marina Evgenevna,  
Mishenichev Konstantin Sergeevich,  
Yekhlakova Ksenia Alexandrovna

**Abstract:** The article deals with the concepts of ecological upbringing and education, discusses social and cultural aspects of its formation. Special attention is paid to forms of ecological policy realization at all levels of education system. It is recognized that the development of environmental education is one of the priority tasks of the state.

**Key words:** social ecology, ecological education, ecological education, ecological culture, sustainable development.

В последние десятилетия интенсивно развивается новая область человеческой цивилизации – экологическая культура. Ее возникновение является своеобразным ответом на многочисленные и непрекращающиеся экологические проблемы.

Экологическая культура представляется как результат верно обозначенного и реализуемого на всех уровнях экологического образования, которое берет свое начало в конце 80-х – начале 90-х годов XX века.

Стоит отметить, что для России экологическое образование имеет особую значимость. Это подтверждает выступление председателя Комитета Госдумы РФ по экологии В.А. Грачева со статьей «Глобальная экологическая роль России» в 2002 году после второго Всемирного форума в Йоханнесбурге по проблемам окружающей среды [1]. В ней автор указал, что территория России составляет 12% земной суши. Кроме того, экологическое значение имеют и российские леса. 70% диких лесов планеты находятся на территории нашей страны и очищают воздух, необходимый всему человечеству. Таким образом, ее территория выступает в роли компенсации глобальных антропогенных нарушений природы. Россия есть крупнейший экологический донор планеты.

Согласно оценкам экспертов ООН, комплексный показатель вклада России в сохранение устойчивости биосферы равен 10%, в то время как США и Канады – по 5%. Однако, вероятно россияне лишь отчасти осознают степень значимости нашей страны в общепланетарном масштабе. Поэтому важнейшая задача государственной политики в области экологического развития – положить начало форми-

рованию «экологически ответственного мировоззрения», «включить вопросы охраны окружающей среды в новые образовательные стандарты». Достижение обозначенной задачи приведет к развитию экологического образования и воспитания. Кроме того, необходимость ознакомления подрастающего поколения с экологическими вопросами была отмечена в Декларации, принятой на первой конференции ООН по проблемам окружающей среды [2].

Во многих странах Европы уже приняты государственные национальные стратегии образования для устойчивого развития. Их реализация координируется на государственном уровне. В России с января 2002 г. законодательно установлено всеобщее обязательное экологическое воспитание и образование подрастающего поколения, учащейся молодежи и экологическое просвещение всего населения [3].

На конференции по экологическому образованию (США, Невада, 1970) было принято следующее его определение: «экологическое образование представляет собой процесс осознания человеком ценности окружающей среды и уточнение основных положений, необходимых для получения знаний и умений, необходимых для понимания и признания взаимной зависимости между человеком, его культурой и его биофизическим окружением». Экологическое образование также подразумевает усвоение практических навыков во взаимодействии с окружающей средой, выработку поведения, способствующего улучшению качества окружающей среды. Современное экологическое образование – непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций.

Если обратиться к истории, то в конце XVIII в. российское экологическое образование имело в основании учрежденный в школах такой предмет, как естествознание. И благодаря усилиям А.Н. Бекедова и К.А. Тимирязева был сделан большой скачок в его развитии. В 30-е годы природоохранные знания стали получать на уроках биологии и географии.

В начале 90-х годов ряд ученых (С.Н. Глазачев, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Е.С. Слостенина, И.Т. Суравегина) вывел основные методологические принципы, которые придали экологическому образованию другой окрас. Стало ясно, что связь человека и природы определяется их происхождением, существованием и будущим; целостность природной сферы является необходимым условием жизни всей биосферы; для физического и духовного здоровья человека важны не только социальные условия, но и экологическая обстановка и др.

Несмотря на то, что экологическое образование принято рассматривать как единую систему, реализуемую на всех уровнях образования, в большей степени оно находит свое отражение в стенах общеобразовательных школ, принимая следующие формы: посвящение изучению вопросов экологии в рамках специального школьного предмета; включение экологической информации на других уроках; полная реформа учебного процесса. Однако большинство школ в стране придерживаются второй формы [4].

Конечно, и в дошкольном образовании предпринимаются попытки изучить элементарные проблемы окружающей среды, сформировать привычки гигиенического характера. Но в силу возрастных особенностей дошкольников способы и методы воспитания и обучения весьма ограничены.

Обучение в начальной школе предполагает закрепление имеющихся знаний об окружающей среде. Начинают формироваться представления о природе, осознаваться необходимость ее защиты и бережное отношение к ней. Средняя школа уже позволяет использовать некоторые виды практического контакта с природой. Известен опыт проведения кружков, факультативных курсов «Природа и человек», «Экология человека», «Охрана окружающей среды» и др. В школах проводятся выезды на природу, посвященные определенной тематике.

Если говорить о высшей школе, то только в 1983 году советский и российский ученый Г.А. Ягодин создал новую специальность – «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» – и организовал первую в Советском Союзе кафедру промышленной экологии. Именно он сформировал единую концепцию экологического воспитания. Под экологией он понимал мировоззрение, которое призвано «собрать» знания в нечто целостное. Только тогда человек и сможет увидеть свое место в мире...». Со временем дисциплина «Экология» закрепились в программах подготовки технических университетов, однако на пути своего становления имела ряд трудностей. Первоначально

преподавателями были представители технических специальностей. Они же самостоятельно создавали программы и методические пособия, разрабатывали план занятий. Но все изменил переход к рыночной экономике. По мнению И.А. Халий, в этот период снижение оборотов работы экологического движения привело к меньшей заинтересованности государства к развитию экологической политики. В результате массовое распространение экологического образования стало утихать [5, с. 37].

Изменения в системе образования привели к замещению рассмотрения природопользования и защиты окружающей среды на более приоритетные предметы. Предмет «Экология» постепенно был выведен из программ общеобразовательных учреждений, а информация стала поступать порционно на уроках биологии и географии.

Скорее всего, исключение дисциплины «Экология» из школьной программы негативно сказалось на уровне подготовке абитуриентов. Теперь знания ограничиваются условным пониманием «Нельзя загрязнять окружающую природу!» Вследствие этого и преподавать эту дисциплину в вузах становится сложнее. Задача обучения поставлена не как продолжать усвоение полученного материала, а начинать с основ, включая концепцию устойчивого развития. Недостаточной развитости экологического образования в вузах, конечно, можно найти объективное объяснение. Во-первых, экологическое образование в его современном варианте, по историческим меркам еще очень молодо, оно только зарождается. Во-вторых, многие вузы еще не имеют полно профильного курса по экологии, в том числе по ее социальному аспекту. Еще одна погрешность связана с тем, что в экологическом образовании объемно представлено естественнонаучное содержание, но существенно отстает гуманитарное, в том числе во многом обделена вниманием социальная экология.

Безусловно, экологическое образование выступает в качестве одного из приоритетных направлений всей системы образования. Оно формирует новое отношение к окружающей природе и месте человека в ней. И недооценка этого образования может привести к весьма пагубным последствиям.

Таким образом, развитие системы экологического образования и воспитания и передачи знаний следующим поколениям приобретает особое значение в период нестабильности, который переживает не только наша страна, но и планетарное сообщество. Идея единства человека и природы должна сблизить человечество. Ее необходимо включить в образование, сделать частью нашей культуры. Такова главная обязанность и ответственность перед обществом и следующими поколениями.

### Список литературы

1. Грачев В.А. Глобальная экологическая роль России и развитие общественного экологического сознания. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2003/trud/tom2/111/Doc34.HTML> (дата обращения: 14.07.2019)
2. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды. [Электронный ресурс] URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/declarathenv.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml) (дата обращения: 13.07.2019)
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения: 15.07.2019)
4. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс] URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/15177> (дата обращения: 13.07.2019)
5. Асимметрия жизни современного российского общества: соотношение традиций и инноваций: [монография] / [О.В. Аксенова, Н.В. Левченко и др.]; Отв. ред. О.В. Аксенова; ИС РАН. – Электрон. текст. дан. (объем 3,01 Мб). – М.: ФНИСЦ РАН, 2017. 207 с. [Электронный ресурс] URL: [http://www.isras.ru/files/File/publ/Assimetriya\\_zhizni\\_sovrem\\_ros\\_obschestva\\_2017.pdf](http://www.isras.ru/files/File/publ/Assimetriya_zhizni_sovrem_ros_obschestva_2017.pdf) (дата обращения: 14.07.2019).

УДК 304

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО БИЗНЕС- СООБЩЕСТВА В ФОРМАТЕ МАКЕТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ МИНТРУДА РОССИИ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ – ОБЩИЕ ПОДХОДЫ

**АНТИПОВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ,**

кандидат физико-математических наук,  
начальник научно-исследовательского испытательного комплекса  
«ФКП «ГЛП Радуга»

**АРАКЕЛЯН СЕРГЕЙ МАРТИРОСОВИЧ,**

доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий кафедрой физики и прикладной математики  
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»

**ЕВСТЮНИН ГРИГОРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ,**

генеральный директор  
ООО «Новые технологии лазерного термоупрочнения»

**МИКАЕЛЯН ГЕВОРК ТАТЕОСОВИЧ**

главный конструктор  
ООО «Лассард»,  
научный руководитель  
ООО «НПП Инжент»

**Аннотация.** Представлены общие подходы к разработке макета профессиональных стандартов для направления разработки полупроводниковых лазеров. Отмечена актуальность данного направления с учетом стратегии развития Фотоники. Расписаны базовые направления подготовки специалистов в данной отрасли, отмечены их компетенции.

**Ключевые слова:** полупроводниковые лазеры, специалист, профессиональный стандарт, направление подготовки.

EDUCATIONAL PROGRAMS FOR HIGH-TECH THE BUSINESS COMMUNITY IN THE FORMAT LAYOUT  
OF PROFESSIONAL STANDARDS OF THE MINISTRY OF LABOR FOR THE DIRECTION OF  
SEMICONDUCTOR LASERS – GENERAL APPROACHES

Antipov Aleksandr Anatolievich,  
Arakelyan Sergey Martirosovich,  
Evstyunin Grigoriy Anatolievich,  
Mikaelyan Georc Tatiosovich

**Annotation.** General approaches to the development of professional standards for the development of semiconductor lasers are presented. The urgency of this direction taking into account the strategy of Photonics development is noted. The basic directions of training of specialists in this branch are painted, their competences are noted.

**Key words:** semiconductor lasers, specialist, professional standard, training directions.

В настоящее время под эгидой Минпромторга разрабатывается Стратегия развития фотоники в России на среднесрочную (до 2025 года) и долгосрочную (до 2035 года) перспективу. Выполнено экспертно-аналитическое и информационное обеспечение мероприятий по формированию такой долгосрочной стратегии фотоники [1]. В рамках данного направления тематика полупроводниковых лазеров/лазерных диодов занимает одну из ключевых позиций. Это связано, во-первых, с общей важностью полупроводниковых элементов и систем лазерного типа в современной микро – и наноэлектронике в традиционных сферах приложения. Во-вторых, – полупроводниковые лазерные устройства могут компоноваться в различных схемах как собственно источники лазерного излучения с широко варьируемыми характеристиками и используемые, в том числе, и в наноиндустрии для получения наноструктурированных материалов с заданными функциональными свойствами, так и для накачки мощных твердотельных лазеров двойного назначения (от технологических приложений в металлообработке ответственных деталей машиностроения, до оборонных задач).

Если говорить о высокотехнологичных секторах промышленности, то неотъемлемым условием их развития в аспекте применения полупроводниковых лазерных устройств и приборов является подготовка/переподготовка и повышение квалификации соответствующих кадров с акцентом на универсальность использования полупроводниковых лазеров в комплексных технологических процессах разного уровня и масштаба.

Поэтому образовательная программа по данному направлению должна включать в себя разделы как по получению фундаментальных знаний и принципов работы, по проектированию и созданию полупроводниковых лазеров широкого предназначения, так и в практическом аспекте – по овладению необходимыми компетенциями, приобретению навыков и опыта работы с такими устройствами в реальном конкурентном производстве.

Решение этих задач составляет содержание предлагаемой образовательной программы, которая выполнялась по рекомендации Фонда инфраструктурных и образовательных программ Роснано. Данная актуализированная нами программа включает в себя все необходимые разделы по перечню соответствующих обобщенных трудовых функций, и отнесения их к конкретным уровням квалификации, входящим в виды профессиональной деятельности, а также требуемых знаний и инженерных видов трудовой и профессиональной деятельности. Вся эта разработка основывается на анализе нормативных, методических и других документов, регулирующих вид трудовой деятельности по направлению: «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров». Она была положительно оценена привлеченным общественно-профессиональным экспертным сообществом.

Но в настоящей статье мы остановимся только на общих принципах обеспечения взаимодействия научно-образовательного сектора и бизнес-сообщества в аспекте реализации профессионального стандарта по данному профилю.

Востребованность подобной образовательной программы связана с определённым этапом развития предприятия, когда на предприятии создается новое производство и/или модернизируется старое производство и/или внедряются новые технологии. Поэтому становится необходимой соответствующая новая образовательная программа с новыми компетенциями сотрудников предприятия. С



учетом специфики данного проекта образовательная программа должна быть связана с задачами, где используются нанотехнологии и/или для целей nanoиндустрии: новые материалы (наномодифицированные), новые подходы на принципах nanoинженерии, повышение износостойкости изделий, упрочнение поверхностей сложных 3D-изделий, диагностика в микро- наномасштабах изделий при их эксплуатации и т.д.

Это позволяет реализовать общегосударственные приоритеты в области импортозамещения/импортоопережения и/или решать задачи в интересах национальной безопасности.

Необходимо требование – должно быть сформулировано одно генеральное направление с несколькими модулями под конкретные производства изделий и определен функционал сотрудников. Неотъемлемое условие – выполнение требований по развитию Национальной системы профессиональных квалификаций [2], контролируемых под эгидой Объединения работодателей и Минтруда, в аспекте необходимости удовлетворять соответствующим профстандартам работникам предприятий.

При разработке образовательной программы необходимо чтобы у предприятия была долгая история взаимодействия с вузом-партнером, что позволяет повысить эффективность и востребованность актуализированной образовательной программы под конкретные требования производства в условиях его модернизации и/или налаживания нового производства.

Для индустрии полупроводниковых лазеров основные требования к производимой продукции являются идентичными для всей сферы высоких технологий.

Их можно рамочно классифицировать в общем виде (на базе требований к nanoиндустрии и гетерогенным системам) в аспекте использования лазерных полупроводниковых устройств следующим образом:

- технологии и средства разработки вооружений и военной техники с использованием достижений nanoиндустрии, в т.ч для высокомоощных лазерных систем в возимых вариантах;
- повышение энергетической эффективности; внедрение энергосберегающих технологий с использованием достижений nanoиндустрии;
- производство энергоэффективных наномодифицированных теплоизоляционных материалов на основе пеностекла и пеноалюмосиликатов;
- современные энергоэффективные наноматериалы и энерго- ресурсосберегающие технологии/nанотехнологии в конструкторской индустрии;
- современные аддитивные 3D-технологии и нанотехнологии для высокоточной обработки ответственных деталей машиностроения;
- инновационные технологии, оборудование и автоматизация высокоточных производств с использованием нанотехнологий;
- контроль, оцифровка и обработка изображений сложных пространственных деталей в машиностроении и их производство/копирование для решения задач импортозамещения с использованием достижений nanoиндустрии;
- новые высокомоощные энергоисточники малых габаритов (в возимых вариантах) на новых физических принципах с использованием достижений нанотехнологий для применения/обслуживания изделий двойного назначения;
- бережливое производство: современные подходы, практики, инструменты с использованием достижений nanoиндустрии;
- повышение компетенций специалистов в области обработки композиционных материалов и наноматериалов (в т.ч. в 3D-формах).

При этом один из секторальных примеров, который утвержден Национальным советом при Президенте РФ по профессиональным квалификациям в рамках 10 профессиональных стандартов для nanoиндустрии [3], легко проецируется и на специалистов в области разработки полупроводниковых лазеров. Этот перечень является универсальным, и определяется следующими технологическим и процессами, которыми соответствующий специалист должен овладеть:

- специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур;
- специалист проектирования и обслуживания чистых производственных помещений для микро- и



наноэлектронных производств;

- специалист технического обеспечения технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники;
- специалист формообразования изделий из наноструктурированных керамических масс;
- специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов.
- специалист по подготовке и эксплуатации оборудования по производству наноструктурированных полимерных материалов;
- специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов;
- специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов;
- специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов;
- специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов.

Их конкретизация для специалиста по полупроводниковым лазерам в части трудовых функций приведена в следующем разделе.

В качестве примера приведем обобщенные трудовые функции, входящие в функциональную карту вида профессиональной деятельности специалиста в области разработки полупроводниковых лазеров.

Они включают в себя следующие позиции: (а) разработку новой модели полупроводникового лазера, (б) организацию контроля параметров и испытаний новой модели полупроводникового лазера, (в) разработку и подготовку производства для серийного выпуска новой модели полупроводникового лазера, (г) научно-техническое сопровождение серийного производства новой модели полупроводникового лазера, (д) подготовку проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера.

Их расшифровка/конкретизация и определяет уровень/подуровень квалификации специалиста с необходимыми трудовыми действиями, умениями и знаниями.

В частности, для отмеченного выше пункта (а) – разработка новой модели полупроводникового лазера – трудовые функции на 7 уровне квалификации включают в себя нижеперечисленные следующие 5 позиций.

(1) Поиск и анализ существующих технических решений для реализации параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера.

(2) Организация проведения расчетов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера.

(3) Разработка технологического маршрута изготовления новой модели полупроводникового лазера.

(4) Организация разработки исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера.

(5) Подготовка исходных данных для оформления документации по патентной защите интеллектуальной собственности новой модели полупроводникового лазера.

Подобная классификация проведена нами и для остальных отмеченных выше пунктов (б) – (д). Для краткости мы опускаем подробности.

Таким образом, в настоящем проекте основная содержательная информация определяется разработкой/актуализацией следующих разделов для специалиста в области разработки полупроводниковых лазеров в соответствии с требованиями профессионального стандарта:

- анализ нормативных, методических и других документов, регулирующих инженерный вид трудовой деятельности;
- исследование вида трудовой деятельности;
- описание обобщенных трудовых функций, входящих в виды профессиональной деятельности, и обоснование их отнесения к конкретным уровням квалификации;
- описание состава трудовых функций и обоснование их отнесения к конкретным уровням (подуровням) квалификации;

Кроме того, была проведена профессионально-общественная экспертиза разработанного актуализированного проекта профессионального стандарта. Она показала, что данный образовательный стандарт удовлетворяет всем требованиям Минтруда России, предъявляемым к такого типа документам, Поэтому он будет использован при подготовке/переподготовке кадров в области разработки полупроводниковых лазеров для сотрудников профильного бизнес-сообщества.

#### Список литературы

1. Отчет: «Оказание услуг по экспертно-аналитическому и информационному обеспечению мероприятий по формированию долгосрочной стратегии фотоники» шифр: «Стратфотоника», государственный контракт № 18401.9990090019.16001 от 08.10.2018. Утверждено генеральным директором ООО «НТЛТ» (г. Владимир) Г.А. Евстюниным.
2. Национальная система квалификаций [интернет ресурс] <http://nspkrf.ru/>
3. Утверждены 10 новых профессиональных стандартов для nanoиндустрии [интернет ресурс] <http://www.monrf.ru/pressroom/news/934/>

УДК 31

# ИЗМЕНЕНИЕ ИНДЕКСА СОЦИАЛЬНЫХ НАСТРОЕНИЙ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КАЗАНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

**ШАКИРОВА АЛИСА ФИРГАТОВНА**

научный сотрудник

ГБУ «Центр перспективных экономических исследований  
Академии Наук Республики Татарстан»

*Статья подготовлена в рамках гранта РФФИ №18-411-160008 «Оценка социальных настроений жителей российского мегаполиса на основе современных нейросетевых и геоинформационных подходов (на примере г. Казани)»*

**Аннотация.** На индекс социальных настроений населения влияют множества факторов, такие, например, как изменения в политической, международной, экономической, экологической и других сферах жизни. В данной статье автор демонстрирует изменение индекса социальных настроений жителей города Казани в зависимости от социально-экономической ситуации в стране. Результаты показали, что в период экономического кризиса индекс социальных настроений населения растёт.

**Ключевые слова:** социальная защита населения, социально-экономические показатели, индекс социальных настроений.

**CHANGE OF THE INDEX OF SOCIAL MOOD OF RESIDENTS OF THE CITY OF KAZAN, DEPENDING ON SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF DEVELOPMENT OF THE COUNTRY**

**Shakirova Alisa Firgatovna**

**Abstract.** The index of social sentiment of the population is influenced by many factors, such as, for example, changes in the political, international, economic, environmental and other spheres of life. In this article, the author demonstrates the change in the index of social sentiment of the residents of the city of Kazan, depending on the socio-economic situation in the country. The results showed that during the economic crisis, the index of social sentiment of the population is growing.

**Key words:** social protection of the population, socio-economic indicators, index of social moods.

Измерение уровня социального настроения населения является одним из способов изучения реакции людей на изменение условий жизни и влияния на них целого комплекса социальных, политических и экономических факторов. Анализом индекса социальных настроений на сегодняшний день занимаются такие научные центры, как ВЦИОМ [2], Левада-Центр [3], ЦПЭИ АН РТ [1]. Отдельно необходимо отметить важность изучения индекса социальных настроений в период социально-

экономического спада в стране. Примером такого спада может выступить экономический кризис, обусловленный международными санкциями, низкими ценами на нефть, высокими темпами инфляции. Подробнее рассмотрим влияние негативных тенденций в макроэкономике страны на индекс социальных настроений жителей г. Казани.

Одним из первых негативных последствий экономического кризиса в 2015 году, особенно для розничного товарооборота, стало падение реальных доходов населения в 2015 году (-4,0%). При этом отрицательный тренд данного показателя сформировался еще в 2014 году (-0,7%) на фоне набирающей обороты инфляции [4, с18]. Так, в 2015 году среднемесячная заработная плата в Республике Татарстан составила 29337,6 руб. – 86% от уровня в среднем по Российской Федерации. В реальном выражении она сократилась по сравнению с 2014 годом на 6,3% (в среднем по Российской Федерации снижение составило 9,5%). Уровень денежных доходов в расчете на душу населения республики оказался равным 31471,1 руб., что составляет 103,8% от уровня в среднем по Российской Федерации. Реальные располагаемые денежные доходы населения Республики Татарстан снизились на 4,8% (в среднем по Российской Федерации снижение составило 4%) (Рис. 1).

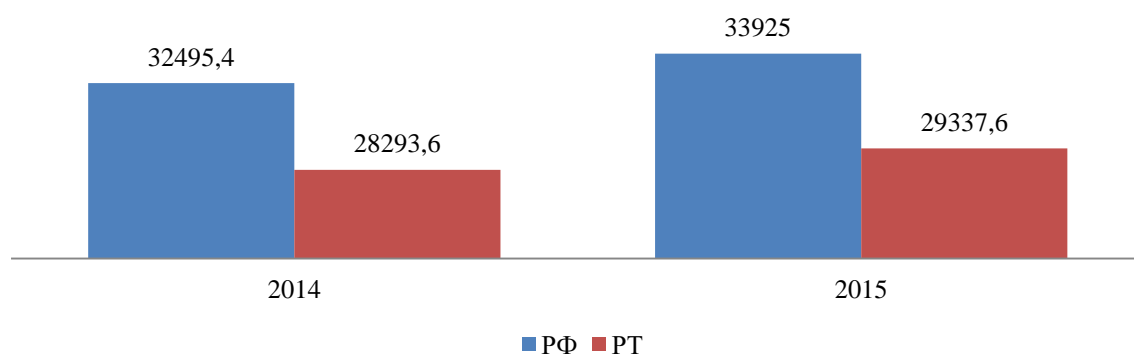


Рис. 1. Динамика средней заработной платы по Республике Татарстан и Российской Федерации в 2014 – 2015 годах, рублей (данные Росстата)

Падение реальной заработной платы было зафиксировано во всех секторах экономики [4, с. 18]. Снижение затронуло также и все остальные компоненты располагаемых доходов в результате превышения уровня инфляции, перекрывающего их индексирование. Так реальный размер назначенных пенсий по итогам года сократился на 4,8% впервые с 2009 года. Ситуация накаляется в связи с ростом индекса потребительских цен в 2014 – 2015 годах (Рис. 2).

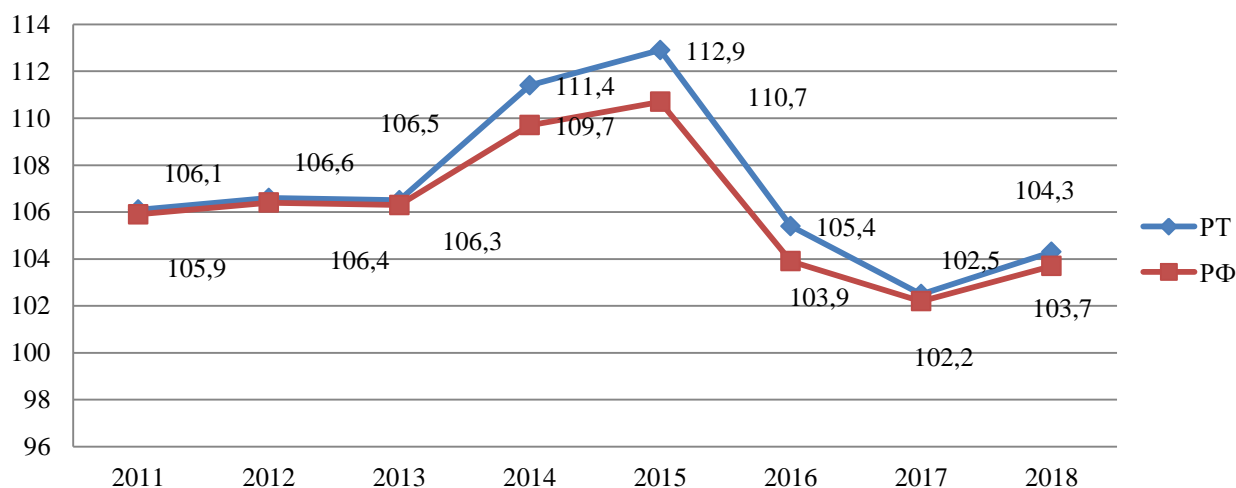


Рис. 2. Динамика индекса потребительских цен в Республике Татарстан и Российской Федерации в 2011 – 2018 годах (данные ЕМИСС)

Для построения индексов социальных настроений жителей г. Казани, мы использовали разницу долей положительных и отрицательных оценок респондентов и прибавляли 100, для того что бы избежать, отрицательные оценки [3].

Несмотря на негативные тенденции результаты опроса показали рост сводного индекса в 2015 году, и снижение данного показателя в 2018 году (137,7 и 124,6 соответственно) (Таблица 1).

Таблица 1

**Динамика индекса социальных настроений жителей города Казани, 2012-2015, 2018 годах**

	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2018 г.
<b>ИСН (сводный индекс социальных настроений)</b>	109,3	144,9	131,2	137,7	124,6

Подводя итоги можно сказать, что в период социально экономического спада в стране, которые в первую очередь связаны со снижением реальных доходов населения в период международных санкций, низких цен на нефть, высоких темпов инфляции жители города Казани не теряют оптимизмом и принимают сложившуюся ситуацию.

### Список литературы

1. Индекс социальных настроений URL: <http://cpei.tatarstan.ru/rus/indeks-sotsialnih-nastroeniy.htm> (дата обращения: 11.07.2019).
2. Индексы социального самочувствия URL: [https://wciom.ru/news/ratings/indeksy\\_socialnogo\\_samochuvstviya/](https://wciom.ru/news/ratings/indeksy_socialnogo_samochuvstviya/) (дата обращения: 11.07.2019).
3. Обновленная методика измерения индекса социальных настроений (исн) – URL: <https://www.levada.ru/obnovlennaya-metodika-izmereniya-indeksa-sotsialnykh-nastroenii-isn/> (дата обращения: 11.07.2019).
4. Социально-экономическое положение Республики Татарстан: устойчивость, тенденции, перспективы развития / М. Р. Сафиуллин, Л. А. Ельшин, Ю. Г. Мингазова, М. Р. Зайнуллина, М. И. Прыгунова, Е. П. Дёмкина. – Казань : Издательство «Артифакт», —2016. – 82 с. – 18
5. Шакирова А.Ф. Индекс социальных настроений клиентов управления социальной защиты населения г. Казани // Актуальные вопросы современных исследований сборник статей / Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 35-37.
6. Шакирова А.Ф. Методика построения индекса социальной защищенности населения // Глобализация науки: проблемы и перспективы Сборник статей / Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 201-205.
7. Ермолаева П.О., Дёмкина Е.П. Использование социальных метаданных российскими геопорталами: возможности и ограничения // Электронный экономический вестник Татарстана. –2016. – № 4. – С. 74-78.

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 352

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ

**СОМЕНКОВА НАТАЛИЯ СЕРГЕЕВНА,**

к.э.н., доцент

**ЗЕЙНАЛОВА САМИРА МЕХМАНОВНА**

магистрант

Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**Аннотация.** В статье говорится о проблемах развития молодежной политики и их решениях. Основными проблемами, приведенными в статье, являются отсутствие полноценного федерального закона по реализации государственной молодежной политики и недостаточное развитие инфраструктуры государственной молодежной политики. В статье также приводятся сведения о реализации государственной молодежной политики в Нижнем Новгороде.

**Ключевые слова:** молодежь, государственная молодежная политика, общественная молодежная политика, социальное положение молодежи, цели и задачи государственной молодежной политики.

## THE MAIN DIRECTIONS AND PRIORITIES OF THE YOUTH POLICY IMPLEMENTATION AT THE PRESENT STAGE IN NIZHNY NOVGOROD

**Somenkova Natalia Sergeevna,  
Zeynalova Samira Mekhmanovna**

**Annotation.** The article deals with the problems of youth policy development and their solutions. The main problems presented in the article are the lack of a full-fledged Federal law on the implementation of the state youth policy and the insufficient development of the infrastructure of the state youth policy. The article also provides information on the implementation of the state youth policy in Nizhny Novgorod.

**Key words:** youth, state youth policy, public youth policy, social status of youth, goals and objectives of the state youth policy.

Выделение молодежной политики в отдельное направление означает то, что мы осознаем ту роль, которую играет молодежь в решении современных проблем экономического, политического и социального характеров. Отсюда следует, что под молодежной политикой понимается система законодательных актов и мер, которые направлены на поддержание общественного статуса молодых людей и, конечно же, на повышение качества их жизни.

Молодежная политика является одним из важных и перспективных направлений социальной и экономической политики Российской Федерации. Основной целью молодежной политики – является создание социально-экономических, организационно-правовых условий, поддержка и гарантии для са-



мореализации молодежи в современных условиях, реализации его интересов и социального положения в обществе, максимального раскрытия личностного потенциала молодежи в интересах развития гражданского общества, а также для поддержки молодежных социально-значимых инициатив [1, С. 15-20].

Как известно, национальная молодежная политика ставит своей целью развитие и реализацию потенциала молодежи [2]. Необходимо отметить, что Конституция РФ содержит положения, которые используются при проведении государственной молодежной политики.

На наш взгляд, молодежная политика является приоритетным направлением развития, которое определяет возможности для эффективной самореализации личности, а также для развития ее потенциала.

Нельзя не согласиться с А.А. Данченко, который утверждает, что законотворческая деятельность субъектов возможна по направлениям, которые обозначены федеральным законодательством [3, с.19-23]. Вопросы, касающиеся молодежной политики динамичны, и, могут подвергаться изменениям в зависимости от особенностей конкретного субъекта РФ. В частности, на сегодняшний день на федеральном уровне приняты акты, которые способствуют развитию молодежной политики в субъектах.

На сегодняшний день многие субъекты РФ имеют принятые законы, которые регулируют общественные отношения в области молодежной политики.

Однако, на наш взгляд, региональное законодательство достаточно разветвлено: единства в их содержании не наблюдается. Можно говорить о том, что в большинстве субъектов, в том, или в другом виде, принято законодательство о молодежной политике. Но, в некоторых, базовые законы о молодежной политике, отсутствуют.

Стратегии государственной молодежной политики, остались без внимания в законодательстве субъектов РФ. На наш взгляд, среди важных неурегулированных вопросов можно отметить вопросы, касающиеся формирования ценности семьи в молодежной среде, а также вопросы, касающиеся студенческого и ученического самоуправления. По сути, последний вопрос ограничен возможностью создания молодежного парламента. Также отсутствуют акты, которые должны быть нацелены на формирование правосознания молодежи [4].

Следовательно, единого легального определения понятия молодежной политики нет. В региональных актах существуют различные трактовки понятий в сфере молодежной политики. Термины и понятия, которые используются в подзаконных актах, предполагают широкое толкование, следовательно, многое остается на усмотрение правоприменителей.

Важно сказать и о том, что количество основных законов в субъектах РФ, касающихся региональной молодежной политики, также различно. На наш взгляд, среди региональных законов встречается достаточно большое количество декларативных, которые характеризуются неопределенностью.

Считаем, что за теми описательными положениями, которые заложены в этих актах, не скрываются ни права, ни обязанности. Юридическая регламентация же характеризуется незавершенностью [5, С. 88].

В основе реализации молодежной политики в Нижнем Новгороде лежат приоритетные направления государственной молодежной политики:

- поддержка общественно значимых инициатив, общественно полезной деятельности молодежи, молодежных и детских общественных объединений;
- поддержка молодых людей, оказавшихся в трудной ситуации, содействие обеспечению занятости и трудоустройства молодежи;
- содействие в решении жилищных проблем молодых семей;
- популяризация здорового образа жизни, культуры безопасности в молодежной среде.

Реализация молодежной политики на территории города является составной частью социальной политики администрации города, содействует сохранению и приумножению социально-экономического, политического и культурного потенциала города в рамках единой государственной молодежной политики.

Цель реализации молодежной политики на территории города – создание условий для эффективной самореализации молодежи города Нижнего Новгорода [6].

Основные нормативные документы по реализации государственной молодежной политики в Нижнем Новгороде [6]:

1. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 №2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
2. Закон Нижегородской области от 25 апреля 1997 года №70-3 «О Молодежной политике в Нижегородской области»;
3. Постановление правительства Нижегородской области от 21 ноября 2011 года №934 «Об утверждении стратегии государственной молодежной политики Нижегородской области до 2020 года»;
4. Постановление администрации города Нижнего Новгорода от 20 декабря 2017 года №6208 «Об утверждении муниципальной программы города Нижнего Новгорода «Молодежь Нижнего Новгорода» на 2018-2020 годы»;
5. Постановление администрации города Нижнего Новгорода от 15 марта 2018 года № 680 «Об утверждении плана реализации муниципальной программы «Молодежь Нижнего Новгорода» на 2018-2020 годы в 2018 году.

В Нижнем Новгороде свою работу продолжает Центр развития социальной активности молодежи «Доверие». Данный Центр был создан из штаба школьного актива, штаба детских объединений и штаба молодежного актива при главе администрации города Нижний Новгород.

Центр «Доверие» реализует свою деятельность по следующим направлениям: работа по развитию детского движения, работа по развитию школьного самоуправления, развитие социально-клубной работы. В 2017 году в деятельности Центра приняли участие более 800 человек.

Содействие профессиональному самоопределению молодежи в профориентации и самоопределения молодежи создан Центр профессиональной ориентации молодежи Нижнего Новгорода. Данный центр оказывает помощь в трудоустройстве молодежи на временную, сезонную и разовую работу, а также центр профориентации молодежи информирует о наличии вакансий на постоянную работу в городе Нижний Новгород.

В целях подготовки перспективных кадров и кадрового резерва в органах местного самоуправления сформирована молодежная администрация города Нижний Новгород. В 2017 году в конкурсе по формированию молодежной администрации города Нижний Новгород приняли участие 25 человек. Претенденты защищали перед конкурсной комиссией индивидуальный социально значимый проект на тему «Мой вклад в жизнь города Нижний Новгород». По итогам конкурса в состав молодежной администрации было отобрано 17 кандидатов. В 2018 году состав молодежной администрации города Нижний Новгород увеличился до 21 человека и дублирует все структурные подразделения Администрации города Нижний Новгород.

Итак, главными проблемами на данный момент в молодежной политике данного региона являются:

- отсутствие полноценного федерального закона по реализации государственной молодежной политики;
- низкий уровень целеполагания и постановки стратегических задач в молодежной сфере;
- недостаточное развитие инфраструктуры государственной молодежной политики;
- отсутствие качественных и количественных критериев оценки эффективности деятельности органов местного управления по работе с молодежью и вовлечения ее в социально-активную деятельность.

Совершенствование молодежной политики на региональном уровне, прежде всего, предполагает, повышение эффективности законотворческой деятельности. Для повышения уровня правового регулирования в области молодежной политики на региональном уровне предлагаем следующие мероприятия.

Во-первых, необходимо принятие базового закона, который бы закреплял основы молодежной политики в каждом субъекте РФ. Это будет способствовать созданию целостного механизма поддержки молодежной политики в субъектах РФ. Основной целью данного закона должно стать стимулирование

развития молодежной деятельности посредством организации эффективной молодежной политики [7, С. 67-73].

Во-вторых, необходимо разрабатывать программы развития молодежной политики во всех сферах.

В-третьих, рекомендуем введение ответственности должностных лиц в случае нарушения законодательства в области молодежной политики.

В-четвертых, для того, чтобы качественно анализировать деятельность регионов в области молодежной политики, необходимо формирование единых, на всей территории России, показателей эффективности.

### Список литературы

1. Кретов А.Ю. Молодежная политика современной России: определение актуальных проблем и приоритетов // Вестник государственного и муниципального управления. – 2016. – Т. 5. – № 4. – С. 15-20.
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года».
3. Данченко А. А. Конституция и региональное законодательство в системе федерализма // Вестник Костромского государственного технологического университета: вопросы теории и практики. – 2016. – № 1 (2). – С. 19-23.
4. Елисеев А.Л., Кретов А.Ю. Государственная молодежная политика Российской Федерации: проблемы и перспективы // Вестник государственного и муниципального управления. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-molodezhnaya-politika-rossiyskoy-federatsii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 12.09.2018).
5. Прошин М.С., Нестеров А.Ю. Молодежная политика как инструмент формирования социальной базы модернизации и укрепления стабильности в России (теория, методология, практика): [Монография] / М.С. Прошин, А.Ю. Нестеров. – М.: ИСПИ РАН, 2015. – 251 с.
6. Официальный городской портал Нижнего Новгорода. URL: <http://нижнийновгород.рф/gorod/molodezhnaya-politika> (дата обращения: 12.09.2018).
7. Крылова Ю.Д., Григорьев К.А. Совершенствование механизма реализации государственной молодежной политики // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. XLVII междунар. науч.-практ. конф. № 6(40). – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 67-73.

© Н.С. Соменкова, С.М. Зейналова, 2019

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 55

# ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ

**МИРЗОЯН ЦАХКАНУШ ОВИКОВНА**Младший научный сотрудник  
Институт экономики по имени М. КОТАНЯН НАН РА

**Аннотация.** В статье представлены сущность климатической и климатической системы, а также причины изменения климата в разное время. Основываясь на определениях ряда ученых и обобщая их, автор дал определение изменения климата.

В работе по результатам исследования МГЭИК было доказано глобальное потепление, связанное с современным изменением климата и его влиянием на среднюю температуру воздуха и годовое количество осадков. В резюме представлены негативные явления изменения климата в мире и в Армении.

**Ключевые слова:** климатическая система, определение и причины изменения климата, негативное влияние, средняя температура воздуха, годовое количество осадков, конвенция.

## REASONS FOR CLIMATE CHANGE AND FORM OF MANIFESTATION

**TSAGHKANUSH HOVIKI MIRZOYAN**

**Annotation:** The article presents the essence of climate and climatic system, as well as the causes of climate change at different times. Based on the definitions of a number of scientists and summarizing them, the author has provided a definition of climate change.

In the work according to the results of the IPCC study has been proven a global warming-related contemporary climate change and its impact on the average air temperature and annual precipitation. Climate change negative phenomena in the world and in Armenia were presented in the summary.

**Key words:** Climate system, climate change definition and reasons, negative impact, air average temperature, annual precipitation, convention.

Глобальное изменение климата как экологическое вызов, с его негативными проявлениями привлекло внимание международного сообщества с точки зрения уязвимости человеческого общества и устойчивого экономического развития.

Область науки, которая изучает климат, возникновение его типов, пространственное распределение и изменения во времени, называется климатологией. [9]

В литературе мы находим набор климатических определений, но пока нет единообразный определения, более того, в разные периоды были сделаны разные определения для климата, что, на наш взгляд, обусловлено сложным выбором климатообразующих факторов.

Первоначальное определение климата дано в Древней Греции, и по этому слово клима (κλίμα) имеет греческое происхождение. [1] Древние греки обнаружили, что чем выше Солнце, тем теплее климат, а высота Солнца зависит от географической широты местности. Основываясь на этой гипотезе, до 201-120 года Полиброс разделил Землю на шесть климатические зон` две теплые, две умеренные и две холодные, которые отличались от угла солнечных лучей и дневного времени. [2]

Позднее это определение было проигнорировано, и в результате более глубоких исследований был сделан вывод о том, что климат сформировался в результате процессов происходящих в нижнем слое атмосферы: воздействия деградации земель, их рельефа, растительности, морских и наземных

вод и солнечной энергии. [5]

В области климатологии сделал поворотные исследование известный естествоиспытатель и великий путешественник Александра Гумбольдт (1831). По его словам, климат - это целый комплекс метеорологических явлений, который оказывает существенное влияние на физические и биологические процессы. Если мы уточним формулировку, то она будет иметь следующий вид: климат - это все изменения в атмосфере, которые важны для флоры и фауны, а также для здоровья человека и психического состояния. Кстати А. Гумбольдт первым провел систематическое исследование климатической система в Земле и составил первые в мире климатические карты. [3]

Следует отметить, что аналогичное определение климата было дано рядом других ученых: Ю.Ю.Ханн, А.В.Воейков, Т. Любославский, И.В. Фигуровский, Х. Мона, Э. Федоров и А.А. Сапожников. Этот подход идентификации климата впоследствии послужил основой для Кетлер, О. Мона, Ю. Ханн, А. Воейков, В. Сеппен, Л. С. Берг для определение климат как средние погодные условия, так как это влияет на растения, животных, жизнь человека и почвенный покров. Примечательно, что такой подход также актуально и в настоящее время. [1]

С. Хромов и М. А. Петросянц в работе "Методология и климатология" узкое и широкое определение климата были даны следующим образом. В узком смысле, климат или микроклимат - это комбинация атмосферных условий, которые наблюдаются в данном географическом местоположении в регионе. Такое определение мы также встретили в толковый современном армянском словаре, где климат интерпретируется как особая, географическая зона, конкретно атмосферные, метеорологические условия, режим. [6]

В широком смысле климата или глобального климата, это статистическая сводка системы "атмосфера-океан-земля-водная почва" за несколько десятилетий. Глобальный климат также определен в Рамочной конвенции об изменении климата ООН, согласно которому климатическая система представляет собой всю атмосферу, система вод, окружающую среду и их взаимодействие. [10]

Таким образом, изучая определение климата рядом авторов, мы определили его следующим образом: «Климат - это совокупность средних метеорологических явлений в географическом районе за определенный период времени (не менее 30 лет)».

Что касается об изменения климата, то, согласно научным данным, климат не стабилизировался и претерпел изменения в результате вышеуказанных процессов. Основываясь на этом подходе, ученые выделили следующие три периода изменение климата: геологическое прошлое, историческая эра и современное изменение климата (глобальное потепление). [4]

Изменение климата в геологическом прошлом и исторической эпохе характеризуется изменчивым климатом, то есть одним нагревом, одним охлаждением, но относительно стабильным, чем в текущий период.

Ученые обосновывают современное изменение климата по другой причине, которая также называется «глобальным потеплением» и в результате этого рассматривается повышение средней температуры климатической системы Земли. По оценкам исследования изменения климата, было установлено, что до 1850 года температура оставалась почти постоянной, но затем беспрецедентно увеличивалась. [11]

Начиная с индустриальной эры, Национальные экологические информационные (National centers of Environmental Information NCEI) центры оценивали динамику изменения температуры на Земле, и согласно этому исследованию, средняя температура воздуха на планете с 1880 по 2018 год возросла до 1,7 °C и этот темп роста был замечен после 1940 года /график 1./ [18]

Наблюдения NCEI за 138-летний период показали, что динамичный рост глобальных температур был замечен с 1978 года и 2001, 2016, 2017 годы были рекордные. Кроме того, согласно оценкам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) [11], каждое из следующих десятилетий было жарче, чем предыдущее с 1850 года. Следовательно, мы можем с уверенностью утверждать, что в условиях современного изменения климата глобальная температура постоянно увеличивается.



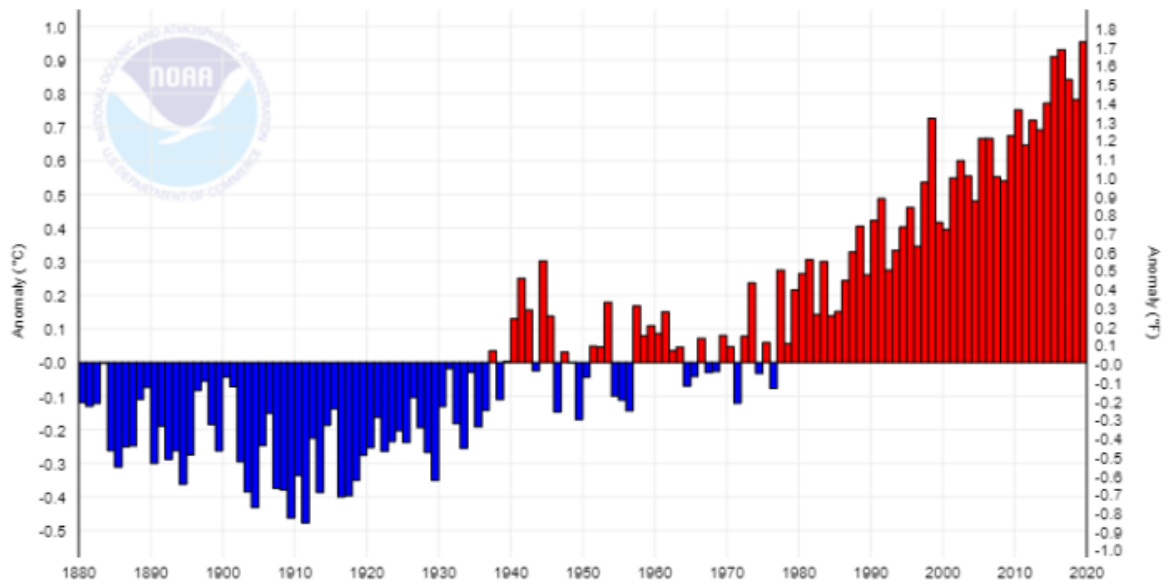


График 1. Средняя температура воздуха на Земле в 1880-2018 гг.

Следует отметить, что ученые однозначно сфокусировались на глобальном потеплении, но со временем глубокие исследования выявили глобальное потепление и причины появления двух групп факторов - природных и антропогенных. Изменение климата, которое в настоящее время обусловлено человеческими факторами, в значительной степени объясняется ростом электронного оборудования, обезлесением и промышленной революцией (с 1850 года). Другими словами, интенсивное потребление человеческих, природных ресурсов, угля, нефти и других горючих газов привело к увеличению концентрации углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ), метана ( $\text{CH}_4$ ), субоксида азота ( $\text{N}_2\text{O}$ ) в атмосфере, которые играют важную роль в формировании парникового эффекта в атмосфере, именно поэтому их называют «парниковыми газами».[8]

Таким образом, суммируя причины изменения климата, мы отмечаем, что промышленная революция, беспрецедентный рост населения, нежелательные рубки леса и ряд других факторов привели к разрушению климатической системы и безвозвратно изменили связь между людьми и природой. На основании исследования мы проиллюстрировали причины изменения климата (Рисунок 1).

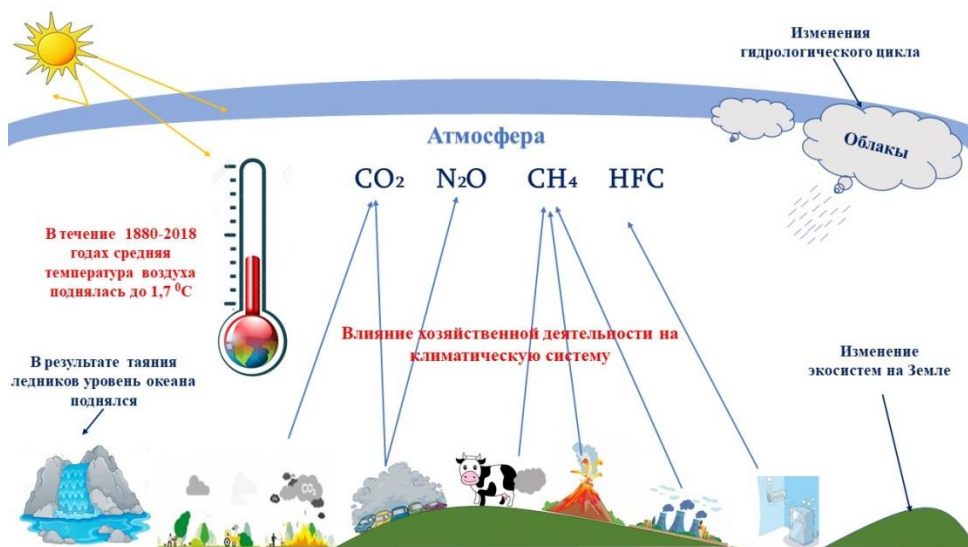


Рис. 1. Схематическая картина изменения климата<sup>1</sup>

<sup>1</sup> \*График был составлен автором



Как видно из приведенного выше графика, увеличение количества газов в атмосфере в результате хозяйственной деятельности человека меняет способность поглощать энергию атмосферы, повышает температуру нижнего слоя воздуха и меняет климатическую систему. Следовательно, изменение гидрологических циклов приведет к непропорциональному распределению осадков, в некоторых регионах она будет снижаться, а в некоторых будет увеличиваться.

В результате повышение температуры приведет к таянию вечного льда и повышению уровня моря жителям ряда прибрежных поселений придется покинуть свое постоянное место жительства. В результате повышение температуры приведет к таянию вечного льда и повышению уровня моря жителям ряда прибрежных поселений придется покинуть свое постоянное место жительства. Глобальное потепление приведет к усилению экстремальных погодных явлений: беспрецедентного жаркого лета, наводнений, засух, пожаров, ураганов, града, подкисления океана и деградации биологических видов, которые оказывают негативное влияние на экосистемы и экономику.

Согласно исследованию МГЭИК в результате изменения климата.

✓ В конце 20-го века средняя температура воздуха достигла 0,4 °С, а в начале 21-го века она достигла 0,9 °С. [19]

✓ Уровень моря поднялся на 10-25 см в результате повышения глобальной средней температуры за последние 100 лет. [15]

✓ С 1970 по 2002 год площадь поверхности арктического ледяного покрова сократилась на 25%, а толщина была на 1,3 м меньше. [13]

✓ Во второй половине 20-го века температура в северном полушарии была выше, чем в предыдущие 1300 лет. [16]

✓ Вероятная величина возможного повышения температуры в конце 21-го века будет 1,1-2,9 °С с сценария сокращения выбросов, а максимальный выбросный сценарий составляет 2,4-6,4 °С. [14]

Проявления изменения климата в РА также были изучены в контексте статьи. Таким образом, как горная страна с сухими климатическими условиями, Республика Армения практически уязвима на всей своей территории в результате глобального изменения климата. Согласно оценке Всемирного банка в Европе и Центральной Азии, Армения считается одной из наиболее чувствительных стран к изменению климата. [20]

Согласно оценке экспертной группы в Армении, были отмечены следующие проявления изменения климата:

✓ Среднегодовая температура воздуха в 1929-1996 гг. увеличилась на +0,4 °С, в 1929-2007 гг. +0,85 °С и в 1929-2012 гг. +1,03 °С,

✓ годовое количество осадков в течение 1935-1996 гг. упало до -6%, в 1935-2007 гг. - 7%, а в 1935-2012 гг. -10 %. [12]

✓ сток рек, уровень затопления озер и водохранилищ упал,

✓ климатические катастрофы стали частыми и интенсивными,

✓ мягкие зимы и беспрецедентно жаркое лето,

✓ экосистемы были изменены,

✓ и так далее.

В то время как ученые стремились лучше понять изменение климата, страны мира были объединены, чтобы противостоять этой опасности. Вмешательство человека в климатическую систему впервые прозвучало на Первой климатической конференции 1979 года, а в 1988 году правительством Мальты Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию 45/53 «Глобального изменения климата для нынешнего и будущих поколений человечества». [7] Затем, в 1992 году, на Всемирной встрече на высшем уровне по окружающей среде в Рио-де-Жанейро была принята Рамочная конвенция ООН об изменении климата, в которую вошли 195 стран.

Страны, включенные в Конвенцию, были разделены на три группы: Стороны Приложения 1, Стороны Приложения 2 и Стороны не включенные в Приложение 2. Приложение 1 включает развитые страны, на которые приходится большая часть выбросов парниковых газов. Последние поддерживают обязательства, взятые развивающимися странами, противостоять неблагоприятным последствиям

изменения климата. [17] Государства-участники Конвенции на основе международного сотрудничества стремятся ограничить глобальное потепление на  $2^{\circ}\text{C}$ , то есть направить политику в направлении сокращения выбросов парниковых газов.

Республика Армения, как развивающаяся страна, не включенная в приложение I к Конвенции, пока не имеет количественных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов, но реагирует на глобальные усилия по сокращению выбросов, Армения добровольно осуществляет меры по сокращению выбросов и смягчению последствий изменения климата в целом. С этой целью проблемы изменения климата последовательно представляют в национальные программы развития, поскольку уровень жизни, экономическая производительность и устойчивое экономическое развитие населения Армении находятся под угрозой в результате изменения климата.

Тем не менее, чтобы предотвратить и смягчить влияние прогнозируемого изменения климата на экономику Армении является настоятельной необходимостью.

- ✓ ежегодная инвентаризация парниковых газов,
- ✓ разработать стратегию сокращения выбросов парниковых газов,
- ✓ разработать целевую политику, которая позволит смягчить ожидаемое негативное воздействие изменения климата на промышленность, сельское хозяйство и экосистемы.

### Список литературы

1. О. А. Дроздов, В. А. Васильев, Н. В. Кобышева, А. Н. Раевский, Л. К. Смекалова, Е. П. Школьный, -Климатология, Ленинград Гидрометеоздат 1989 г., -6 ст.
2. Е.И. Парновация, МТ Емцев: "Великая атака на природу впереди", издательство "Армения", Ереван, 1966, 11-14 ст.
3. Варданян Т.Г., - Метеорология и климатология. Пособие для вузов / Маргарян-Ер.: Астхик, 2014. -482 ст.
4. Александрян Г.А., Метеорология и климатология. Пособие для вузов / редактор Г.Х. Абрамян, Ереван, издательство, 1980 г. 288-294 ст.
5. А. Асланян, Основы климатологии, Государственный педагогический институт дистанционного образования, Ереван, 1946,. -4 ст.
6. Эдуард Багратян Агаян - Толковый современный армянский словарь, Издательство "Армения", Ереван, 1976 - 737 ст.
7. Забота о климате, Руководство по Конвенции об изменении климата и Киотскому протоколу, Программа развития ООН, министерство Охраны природы, Ереван, 2004, -7 ст.
8. Глобальное изменение климата и Южный Кавказ, Тбилиси 2013 -5 ст.
9. Армянская Советская Энциклопедия, Ереван, 1979 - 480 ст.
10. Рамочная конвенция об изменении климат ООН, -4 ст.
11. Вклад Рабочей группы I в Пятый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, Резюме для политиков, 2013 г., -3 ст.
12. Третий Национальный отчет об изменении климата, Ереван, 2015, издательство "Лусабатс" - 60 ст.
13. Витали Лысцов. Угрожающее потепление // Наука и жизнь. -2005.-№2. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/828/>
14. Climate Change 2007: IPCC Working Group I: The Physical Science Basis, URL [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/ch10s10-es-1-mean-temperature.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch10s10-es-1-mean-temperature.html)
15. IPCC second scientific assessment report by Working Group 1 ,1995 17-18 pg, URL: [http://www.ipcc.ch/ipccreports/sar/wg\\_1/ipcc\\_sar\\_wg\\_1\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/ipccreports/sar/wg_1/ipcc_sar_wg_1_full_report.pdf)
16. IPCC fourth scientific assessment report by Working Group 1, 2007
17. Рамочная конвенция ООН об изменении климата: URL: [http://www.nature-ic.am/res/pdfs/conventions/UNFCCC\\_arm.pdf](http://www.nature-ic.am/res/pdfs/conventions/UNFCCC_arm.pdf)

18. <https://www.wunderground.com/cat6/Earth-Had-Its-4th-Warmest-Year-Record-2018-Say-NOAA-and-NASA>
19. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>
20. Reducing the vulnerability of Armenia's agricultural systems to climate change: impact assessment and adaption options, Yerevan, World Bank, 2014

УДК СП 50.82:599.61(581.56)

# ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПОИСКА СЫРЬЯ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ

ХРИСТОФОРОВ ИВАН ИВАНОВИЧ,  
ПЕТУХОВА ЕВГЕНИЯ СПАРТАКОВНА,

В.Н.С., К.Т.Н.

ДАНИЛОВ КЭНЧЭЭРИ ПЕТРОВИЧ,

Н.С.

ГОРОХОВ ИВАН ВИКТОРОВИЧ

М.Н.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения  
Российской академии наук»

**Аннотация:** в статье изложены предпосылки, обосновывающие перспективы применения геолокационных методов для поиска сырья мамонтовой фауны. Рассмотрены основные факторы, определяющие надежность и эффективность различных методов. Выявлены основные направления деятельности для внедрения геолокационных методов при археологических и палеонтологических исследованиях фауны эпохи плейстоцена в вечномёрзлых грунтах, а также в целях коммерческого сбора ценного костного сырья.

**Ключевые слова:** сырье мамонтовой фауны, георадар, электротомография, геофизика, археология, палеонтология, удельное электрическое сопротивление.

## PROSPECTS OF GEOLOCATION METHOD FOR RAW MATERIALS OF MAMMOTH FAUNA EXPLORATION

Christoforov Ivan Ivanovich,  
Petukhova Evgeniya Spartakovna,  
Danilov Kencheeri Petrovich,  
Gorokhov Ivan Viktorovich

**Abstract:** the article sets out the prerequisites that substantiate the prospects for the use of geolocation methods for searching for raw materials of the mammoth's fauna. The main factors determining the reliability and effectiveness of various methods are considered. The major lines of activity for identifying geolocation methods in archaeological and paleontological studies of the Pleistocene fauna in permafrost soils, as well as for the commercial collection of valuable bone raw materials, have been identified.

**Key words:** raw materials of mammoth fauna, georadar, electrotomography, geophysics, archeology, paleontology, electrical resistivity.

Мамонтовое сырье является невозполнимым, биогенным, палеонтологическим ископаемым и представляет огромную ценность как для науки, так и для коммерческих целей. Наибольший интерес

для коммерческих лиц, представляют бивни мамонтов. Бивни мамонтов пользуются большим спросом на рынке художественных и ювелирных изделий. Основной причиной востребованности бивня является запрет на промысел слоновой кости по всему миру. Дефицит слоновой кости создает предпосылки к развитию методов поиска и добычи ископаемого сырья мамонтовой фауны [1, с. 256].

(Большинство находок на сегодняшний день осуществляются силами коммерчески заинтересованных отрядов, с помощью гидропомп на речных обнажениях.)

Настоящими объектами поиска являются скопления мамонтовых бивней, естественно вытесненных из вмещающей среды. Скопления ископаемой мамонтовой кости (ИМК) согласно классификации полезных ископаемых, относят к россыпным образованиям. По геолого-генетической типизации выделяются две группы россыпей ИМК: прибрежно-морские и континентальные [1, с. 257].

В соответствии с развитием техники и технологии поиска полезных ископаемых разного типа и состава, для археологических и палеонтологических исследований наиболее эффективными способами являются геофизические методы. К преимуществам геофизических методов при поиске сырья мамонтовой фауны следует отнести, во-первых, то что данные методы обеспечивают сохранность ископаемого сырья и, во-вторых, экономической выгодой, обусловленной относительно низкой стоимостью разведочных работ [2, с. 6].

Эффективность геофизических методов зависит от большого количества условий, таких как выбор участка поисково-разведочных работ с учетом его геологического строения, выбор комплекса методов и сети наблюдений, наличие источников помех, состояние и физические свойства ископаемой кости. Основной проблемой для проведения геофизической разведки, является выбор оптимального комплекса методов и их параметров. В отличие от рудных и флюидных полезных ископаемых, биогенное сырье практически не выделяется и не оконтуривается в физическом поле. Данное явление обусловлено следующими причинами: физические свойства останков вследствие длительного нахождения в грунте (5-50 тыс. лет) приобретают свойства вмещающей среды и малые размеры ископаемой кости, что не позволяет однозначно интерпретировать полученные результаты [3, с. 83-84]. Тем не менее, геофизические методы имеют огромный потенциал при археологических и палеонтологических исследованиях фауны эпохи плейстоцена.

Опыт использования геофизики в археологии и в частности палеонтологии невелик. Наибольшее распространение геофизические исследования получили в археологии поскольку объектами поиска являются городища и остатки результатов человеческой деятельности, которые расположены в виде крупных скоплений и контрастны в физическом поле. Деятельность древнего человека была тесно связана и во многом зависела от мамонтов, которых употребляли в пищу, а из бивней и шкур изготавливали различные инструменты, предметы быта, а также использовали в качестве строительного материала. Поэтому одним из мест скоплений ископаемой мамонтовой кости могут являться древние стоянки людей [4, с. 13].

Опыт зарубежных и отечественных исследователей в области палеонтологии показал, что из обширного арсенала геофизических методов поиска и разведки полезных ископаемых, эффективны лишь некоторые вариации основных базисных методов [3, с. 85, 5, с. 80, 6, с. 13]. В табл. 1 произведена обобщенная сравнительная оценка эффективности различных геофизических методов для поиска остатков мамонтовой фауны [2, с. 65, 5, с. 82].

Анализ характеристик, представленных в табл.1 позволяет сделать вывод – наиболее эффективными для поиска остатков мамонтовой фауны являются методы, основанные на электромагнитных свойствах сырья и вмещающей среды.

Среди методов электроразведки наибольший интерес для поиска ИМК представляют георадиолокация, вертикальное электрическое зондирование и электропрофилеирование. При этом метод электротомографии может заменить такие методы как вертикальное зондирование и электропрофилеирование. Магниторазведка, в свою очередь, может быть использована для поиска археологических памятников-«спутников» мамонтовой кости, таких как древние стоянки людей, рвы, ямы [5, с. 74], т.е. к поисковым работам следует подходить комплексно, применяя различные методы электро- и магниторазведки в сочетании.

Таблица 1

## Оценка эффективности различных геофизических методов для поиска остатков мамонтовой фауны

Показатель	Электро-разведка	Магнито-разведка	Грави-разведка	Сейсмо-разведка
Стоимость аппаратуры	Средняя	Низкая	Высокая	Высокая
Сложность обслуживания аппаратуры	Высокая	Низкая	Высокая	Высокая
Производительность полевых работ	Средняя	Высокая	Низкая	Низкая
Сложность камеральных работ	Высокая	Низкая	Высокая	Высокая
Затраты на единицу площади исследования	Средняя	Низкая	Высокая	Высокая
Информативность	Высокая	Средняя	Низкая	Средняя

Принцип электроразведки при поиске палеонтологических ископаемых основан на разнице в удельном электрическом сопротивлении (УЭС) вмещающих пород и ископаемых остатков [7, с. 15]. Для обнаружения остатков необходимо знать УЭС многолетнемерзлых пород, в которых ведется поиск, а также УЭС ИМК. ИМК подразделяется на 5 сортов, в зависимости от сохранности, каждый из которых будет характеризоваться различными величинами сопротивления. Поэтому одной из задач для эффективного применения методов электроразведки при поиске останков мамонтовой фауны будет являться эталонирование УЭС ИМК по сортам. Эталонирование УЭС ИМК, а также сведения об УЭС пород позволят с учетом геометрической формы тела позволят верно определить принадлежность объекта к ИМК и избежать неоднозначной интерпретации выявленных аномалий. УЭС многолетнемерзлых пород на данный момент достаточно хорошо изучены (табл.2) [8, с.161], а сведений об УЭС ИМК на данный момент практически нет. Поэтому исследование данного показателя для поиска остатков мамонтовой фауны может в значительной степени способствовать внедрению электрофизических методов в данную область знаний.

Таблица 2

## Удельное электрическое сопротивление мерзлых рыхлых отложений

Порода	УЭС, Ом*м	Относительное увеличение УЭС при промерзании
Глинистые сланцы	910	6,7
Песчано-глинистые сланцы	1200	-
Песчаники	4010	10
Эффузивные породы	440	1,5
Гранитоиды охотского типа	1950	1,9
Аллювиальные, русловая и старичная фации	184000	260
Ледниковые	496000	400
Сезоннотальный слой (поверхностный слой высокого сопротивления)	111000	-
Тонкодисперсные отложения с массивной криотекстурой	1520	10

Принцип работ наземных георадаров заключается в создании электромагнитных сигналов, направленных в приповерхностные слои земли [5, с. 89]. В отличие от воздушного зондирования, имеющего возможность измерения на огромные расстояния, георадары применяемые в геофизической археологии имеют быстрое затухание сигналов, вследствие чего глубинность измерений уменьшается. Тем не менее средние глубины измерений методом георадиолокации составляют 10-30 м в зависимости от частот установки, что вполне приемлемо в палеонтологических изысканиях. По мере роста ча-



стоты возрастает степень затухания электромагнитных волн в земле и ограничивается глубина зондирования, но одновременно с этим увеличивается разрешающая способность метода и точность измерений. Также, не исключены случаи обнаружения целых туш мамонтов. В таких случаях потенциал георадаров раскрывается в полную силу, поскольку туша такого крупного объекта соответствует всем условиям поиска, такими как крупный размер и удельные электрическое сопротивление, близкое к показателям льда, что будет создавать контраст на фоне мерзлого грунта [3, с. 84].

Для потенциально точного и однозначного результата поиска скоплений сырья мамонтовой фауны наряду с геолокационным методом рекомендовано использовать электротомографию [3, с. 86]. С помощью электротомографии можно создать 2D и 3D модели участка по УЭС пород [7, с. 13]. С помощью данных моделей можно выявить наиболее подходящие аномалии, создаваемые объектами мамонтовой фауны.

Таким образом, анализ литературных данных позволил поставить следующие основные задачи для успешного применения геолокационных методов при поиске сырья мамонтовой фауны:

- составить геологическую карту перспективных участков с нанесением зон с подтвержденными и потенциальными скоплениями сырья мамонтовой фауны.
- составить физико-геологическую модель арктических и субарктических регионов Республики Саха (Якутия) наиболее перспективных для поиска останков мамонтовой фауны;
- эталонировать физические свойства сырья мамонтовой фауны;
- провести опытно-методические работы для усовершенствования комплекса методов и выбора их поисковых параметров для обнаружения ИМК на основании измеряемых физических величин.

*Работа выполнена в рамках Госзадания Министерства науки и высшего образования РФ № 075-03-2019-596/4.*

### Список литературы

1. Смирнов А.Н. Ресурсный потенциал ископаемой мамонтовой кости в Российской Арктике // Минерал. ресурсы России. Экономика и управление, 2007, № 4, с. 255–265.
2. Журбин И.В. Геофизика в археологии: методы, технология и результаты применения: монография / Отв. ред. М.Г. Иванова. Ижевск: Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН, 2004. 152с.
3. Оленченко В.В., Шеин А.Н. Возможности геофизических методов при поисках плейстоценовой мегафауны в пойменных и надпойменных отложениях реки Юрибей (Ямал) // Криосфера Земли, 2013, т. XVII, № 2, с. 83–92.
4. Кириллин Н.Д., Методологические основы рационального пользования особым геокриогенным минеральным ресурсом - ископаемой мамонтовой костью // Москва, 2011, 185 с.
5. Кошелев И.Н., Магнитная разведка археологических памятников // Электронная библиотека Портала «Археология России», Киев, 2005, 313 с.
6. Thomas M. Urban, Jeffrey T.Rasic, Claire Alix, Douglas D. Anderson, Sturt W. Manning, Owen K. Mason, Andrew H. Tremayne, Christopher B. Wolff, Frozen: The Potential and Pitfalls of Ground-Penetrating Radar for Archaeology in the Alaskan Arctic // Remote Sens, 2016, p. 8-31.



## **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

### **СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 15 августа 2019 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 16.08.2019.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)