

Министерство образования и науки Российской Федерации

Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса (ВГУЭС)

---

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

**Материалы XIX Международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых**

26–28 апреля 2017 г.

**В 5 томах**

**Том 4**

Под общей редакцией д-ра экон. наук О.Ю. Ворожбит

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2017

УДК 74.584(255)Я431  
ББК 378.4  
И73

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие**  
И73 **Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы XIX** Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (26–28 апреля 2017 г.): в 5 т. Т. 4 / под общ. ред. д-ра экон. наук О.Ю. Ворожбит; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. – 352 с.

ISBN 978-5-9736-0465-3

ISBN 978-5-9736-0469-1

Включены материалы XIX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых исследователей «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 2017 г.).

Том 4 представляет широкий спектр исследований молодых ученых и студентов вузов Дальнего Востока и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, подготовленных в рамках работы секций конференции по следующим темам:

- Asia-pacific region as a platform for development of cross-cultural and economic relations in the XXI century (Азиатско-Тихоокеанский регион как площадка для развития межкультурных и экономических связей в ххi веке)
- Русский язык и русская культура в контексте современности
- Информационные технологии: теория и практика
- Электронные технологии и системы связи
- Развитие корпоративных информационных систем
- Организация транспортных процессов
- Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта
- Психология в россии: традиции и перспективы
- Философия и современность
- Физическая культура и спорт как жизненная потребность

УДК 74.584(255)Я431  
ББК 378.4

ISBN 978-5-9736-0465-3

ISBN 978-5-9736-0469-1

© ФГБОУ ВО «Владивостокский  
государственный университет  
экономики и сервиса», оформление,  
2017

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Секция 1. АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В XXI ВЕКЕ .....</b>	<b>7</b>
<i>Заборова П.А., Беркович Т.А.</i> Популярность Путина: образ российского президента в западных СМИ .....	7
<i>Кильбович М.В., Леонтьева Т.И.</i> Европейское и русское открытие Тихого океана .....	9
<i>Крылова И.А., Гнездечко О.Н.</i> К вопросу формирования транспортно-логистического кластера в Приморском крае.....	12
<i>Рубанова В.В., Шеховцова Т.А.</i> Сотрудничество в сфере академической мобильности и свобода передвижения в АТР.....	16
<i>Семенюк Н.С., Беркович Т.А.</i> Проблемы обеспечения региональной безопасности в АТР: гибридная война как новый вид войны.....	21
<i>Тодрорюк В.Е., Шевчук Д.А., Морозова Ю.В.</i> Могут ли русские студенты подружиться с иностранцами: проблемы толерантности.....	24
<i>Трегуб А.В., Котенко С.Н.</i> Российский фактор в XXI веке в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Интеграционные процессы .....	27
<i>Федорин В.Н., Мясникова С.В.</i> Экономический коридор «Монголия – Россия – Китай»: перспективы участия России .....	30
<i>Чилингиров Е.С., Шховцова Т.А.</i> Взлеты и падения в партнерстве России и Азиатско-Тихоокеанского региона .....	33
<b>Секция 2. РУССКИЙ ЯЗЫК И РУССКАЯ КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОСТИ .....</b>	<b>37</b>
<i>Паршенкова В.В.</i> Некоторые особенности функционирования частицы в естественно научном тексте.....	37
<i>Юань Синьюй.</i> Особенности употребления частицы «именно» в рекламных текстах (в сопоставлении с китайским языком) .....	40
<b>Секция 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА .....</b>	<b>44</b>
<i>Борзых А.Е., Богданова О.Б.</i> Особенности разработки Интернет-ресурсов для людей с ограниченными возможностями .....	44
<i>Григоров А.Н.</i> Современные технологии оплаты услуг и товаров, применяемые на веб-сайтах .....	47
<i>Ершова У.А.</i> Особенности распространения оптических сигналов в деформированных волоконных линиях связи .....	50
<i>Зинченко В.О., Жуева А.Г.</i> Информационные технологии как эффективное средство подготовки педагогов профессионального обучения .....	55
<i>Кийкова Д.А., Сидорова Е.Ю.</i> Анализ особенностей использования трехмерного моделирования в различных областях деятельности.....	58
<i>Ким А.Г., Можаровский И.С.</i> Актуальность разработки информационных систем для учета компьютерной техники и оргтехники на платформе «1С: Предприятие» (на примере КГУП «Приморский водоканал») .....	62
<i>Логачев И.Ю.</i> Преимущества внедрения автоматизированных систем электронного документооборота на предприятии .....	66
<i>Максимова Л.В., Максимов И.С., Молоткова И.С.</i> Самоменеджмент путешественника: инструменты управления личными финансами .....	68
<i>Микелишвили Г.А.</i> Анализ контента сайтов торговых организаций.....	72
<i>Москаленко А.А.</i> Разработка REST-API для CRM-систем.....	76
<i>Наумкина Д.Е.</i> Разработка и продвижение веб-сайта коммерческой организации: структура сайта .....	79
<i>Погребняк Е.А.</i> Анализ веб-портала Электронная школа Приморского края .....	81
<i>Протопопова А.Е.</i> Разработка программной системы расчета рейтинга успешности персонала АО «Авиакомпания Аврора» г. Артема .....	84
<i>Романченко Е.А.</i> Разработка сайта для салона красоты «Beauty Bar» .....	89
<i>Рулева Н.Р.</i> Автоматизация бизнес-процессов риэлтерской деятельности .....	92
<i>Свяжина А.С.</i> Анализ возможностей свободно распространяемых пакетов 3D-моделирования .....	95

<i>Ступин А.Е., Можаровский И.С.</i> Обзор и сравнение актуальных платформ для создания веб-сайта будущего интернет-магазина .....	97
<i>Торба М.Г., Евстифеев А.А., Халаев Н.Л.</i> Исследование характеристик фотоприбора с использованием LabVIEW .....	101
<i>Шапошников М.К., Можаровский И.С.</i> Эффективная технология Seo-оптимизации интернет-сайта (на примере HDD25.RU) .....	106
<b>Секция 4. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ .....</b>	<b>111</b>
<i>Антонов А.А., Сергуткин С.В., Яценко Н.А., Сарычева А.В.</i> Организация канала связи и системы автоматизации для телеуправляемого необитаемого подводного аппарата .....	111
<i>Баранова Т.В.</i> Рынок платёжных терминалов: основные тенденции и проблемы .....	116
<i>Ветлугин В.И., Белоус И.А.</i> Разработка методики технического обслуживания контрольно-измерительного оборудования .....	119
<i>Вишневецкий А.А.</i> Влияние звуковых волн на организм человека .....	122
<i>Заверюхин А.А., Игнатюк В.А.</i> Разработка системы трекера для обеспечения безопасности мобильного транспорта .....	126
<i>Клендюк Д.С., Каменев О.Т.</i> Создание экспериментальной установки с волоконно-оптическим интерферометром Маха-Цендера. Разработка управляющей программы .....	129
<i>Кузьменко А.Д., Левашов Ю.А.</i> Разработка системы охранного телевидения для офисного здания .....	133
<i>Надток А.М.</i> Разработка комплексных мер по повышению информационной безопасности системы серверов .....	137
<i>Черновол М.Ю., Белоус И.А.</i> Разработка методики диагностики контрольно-измерительного оборудования .....	141
<i>Штаев Д.В.</i> Диагностика качества обслуживания в системах мобильной связи .....	144
<i>Чжан Чэнь, Ли Нин.</i> Исследование о развитии китайско-российской трансграничной электронной коммерции с помощью AliExpress .....	149
<b>Секция 5. РАЗВИТИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>156</b>
<i>Зубов И.К., Кийкова Е.В.</i> Выделение признаков распознавания и идентификации звуковых файлов для определения типов музыкальных инструментов .....	156
<i>Касымова Э.И., Кригер А.Б.</i> Внедрение LMS в условиях автошколы .....	159
<i>Реуцкий Р.С., Шахгельдян К.И.</i> Возможность визуализации обработанных данных в технологии Big Data .....	162
<i>Сапунов В.А.</i> Обнаружение статистических аномалий в данных систем автоматического зависимого наблюдения .....	165
<i>Слободенюк А.С., Васильев Б.К.</i> Представление черно-белого изображения документа в электронном виде с сохранением параметров верстки и возможностью поиска по тексту .....	170
<i>Стволовая А.К.</i> Анализ методов передачи информации с повышенной защищенностью канала связи .....	173
<i>Сутулов А.Д., Шахгельдян К.И.</i> Влияние климата на туберкулез, разработка подходов к оценке влияния климата на туберкулез .....	178
<i>Тищенко Г.В.</i> Место и роль электронной коммерции в современной экономике .....	181
<i>Цибанов П.А., Сачко М.А.</i> Автоматизация сбора данных публикационной активности вуза .....	184
<b>Секция 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ .....</b>	<b>188</b>
<i>Анкудинова А.С., Мархель Д.Г., Султанов М.Ф.</i> Изучение удовлетворенности потребителей услуг автошкол г. Владивостока .....	188
<i>Войнов А.Д.</i> Анализ организации безопасности движения на предприятии ООО «ПримТрансСервис» .....	191
<i>Осипенко А.В.</i> Автомобильные контейнерные перевозки как звено в мультимодальной цепочке .....	194
<i>Пархоменко В.А., Соломахин Ю.В.</i> Опыт обеспечения безопасности пешеходов за рубежом .....	198
<i>Фенк П.В.</i> Бизнес-план открытия участка уборочно-моечных работ и анализ рынка г. Владивосток .....	202

<b>Секция 7. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ И СЕРВИСА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА.....</b>	<b>208</b>
<i>Белоченко М.Б., Чубенко Е.Ф.</i> Исследование производственной базы ООО «АСИМА» с целью реконструкции участка кузовного ремонта.....	208
<i>Бителев А.Р., Чубенко Е.Ф.</i> Анализ деятельности предприятия ООО «Автоспортсервис» для выявления возможности разработки участка шиномонтажа .....	211
<i>Гаврилов В.В.</i> Анализ производственных характеристик ООО «Автоспортсервис» с целью разработки поста по установке сигнализаций.....	214
<i>Гусев А.Р.</i> Исследовательские тормозные стенды для испытаний ДВС.....	217
<i>Демаков К.К., Соломахин Ю.В.</i> Подбор топлива для использования в двигателях внутреннего сгорания с переменной степенью сжатия .....	220
<i>Демидов И.В., Чубенко Д.Н.</i> Особенности перевода двигателей внутреннего сгорания автомобилей с бензина на сжиженный нефтяной газ .....	224
<i>Карев В.В.</i> Анализ потери работоспособности узлов втомобилей на основе статистики продаж запасных частей к ним.....	227
<i>Косырев А.В., Шмелев М.В., Г.И. Попова.</i> Применение альтернативных источников энергии в современном автомобилестроении .....	232
<i>Митрофанов Д.В., Чубенко Е.Ф.</i> Использование современных материалов при производстве тормозных колодок и дисков для автомобилей.....	236
<i>Митрофанов Д.В., Чубенко Е.Ф.</i> Искусственный интеллект в автосервисе .....	240
<i>Мустафаев И.С., Чубенко Е.Ф.</i> Влияние внешнего дизайна автомобиля на аэродинамические характеристики.....	243
<i>Устимов Е.С.</i> Гидравлические системы в автомобилях .....	246
<i>Хижняк О.В.</i> Пути решения проблемы развития контрейлерного обслуживания .....	249
<i>Шлемен Д.С.</i> Некоторые вопросы модернизации участка по техническому обслуживанию легковых автомобилей для ООО «Белый парус .....	252
<b>Секция 8. ПСИХОЛОГИЯ В РОССИИ: ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....</b>	<b>256</b>
<i>Абросимова Е.Е.</i> Основные функции видеоблогов как социально-культурного феномена современности.....	256
<i>Атаманчук В.В., Лыков В.Д., Чернявская В.С.</i> Особенности правосознания современной молодежи (на примере старшекласников и первокурсников вуза) .....	259
<i>Верига Е.С., Сидорова Т.А.</i> Особенности ценностно-мотивационной сферы китайских студентов.....	262
<i>Волкова П.В., Денилова И.В.</i> Взаимосвязь мотивации учебной деятельности с успеваемостью и психологическим климатом группы (на примере студентов направления подготовки Психология ВГУЭС).....	265
<i>Кругляков В.В.</i> Взаимосвязь межличностных отношений и социально-психологического климата, на примере учащихся 9 класса МБОУСОШ № 76, г. Владивостока .....	273
<i>Максимец А.К.</i> Динамика мотивации учебной деятельности студентов направления подготовки «Юриспруденция» (на примере ВГУЭС г. Владивостока) .....	277
<i>Мун С.</i> Особенности коммуникативной сферы выпускников детского дома (на примере девушек) .....	282
<i>Никитина М.А.</i> Исследование психологической безопасности подростков в социальных сетях.....	285
<i>Погребная У.Э.</i> Исследование умения распознавать ложь на примере способности определять маркеры лжи студентами ВГУЭС .....	288
<i>Рихтер Е.Ю.</i> Психологическое заражение – актуальная проблема современного мира .....	292
<i>Рожкова Ю.А., Токмакова А.А., Чернявская В.С.</i> Представления студентов разнонаправленных специальностей о профессионально значимых способностях своего направления .....	295
<i>Самойленко Е.А.</i> Влияние цвета на восприятие рекламы.....	300
<b>Секция 9. ФИЛОСОФИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ .....</b>	<b>303</b>
<i>Басинская А.А.</i> Философия образования Запада и Востока .....	303
<i>Олешко Л.В.</i> Для чего нужна философия?.....	306
<i>Счастливецва М.А.</i> Содержание понятия «приключение» (на материале работы Г. Зиммеля «Приключение») .....	314
<i>Терновенко П.В.</i> Религиозно-философские представления о сансаре в буддийских изображениях .....	316

<i>Федотова Л.В.</i> Специфика фотографии на основе работ С. Зонтаг .....	321
<i>Шемелина Д.К.</i> К вопросу о сходстве и отличии категорий «приключение» и «авантюра» .....	324

**Секция 10. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

<b>КАК ЖИЗНЕННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ .....</b>	<b>328</b>
<i>Дудин В.М., Лагутенко Л.В., Шарина Е.П.</i> Методика функционального тренинга в профессионально-прикладной физической подготовке морских курсантов .....	328
<i>Иванова А.Д., Шарина Е.П., Чумаиш В.В.</i> Адаптированные образовательные программы по физическому воспитанию студентов с ограниченными возможностями здоровья в вузе .....	332
<i>Конева Ю.О., Хилько А.С., Матвеева Л.В.</i> Занятие фитнесом и питание .....	335
<i>Конюхова Н.В., Козина Е.А.</i> Повышение общей выносливости у студенток средствами скакалки .....	338
<i>Малахова Ю.Е., Матвеева Л.В.</i> Организация предпринимательства в спорте .....	341
<i>Свистунова Я.С., Москальонова Н.А., Шарина Е.П.</i> Динамика уровня физкультурно-спортивной деятельности в профессиональном становлении морских курсантов .....	344
<i>Хабаров А.А., Шарина Е.П.</i> Методика совершенствования технико-тактической подготовки боксеров-юношей на основе анализа их соревновательной деятельности .....	348

# Секция 1. АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В XXI ВЕКЕ

Рубрика: Идеологическая борьба на международной арене

УДК 32.019.5

## ПОПУЛЯРНОСТЬ ПУТИНА: ОБРАЗ РОССИЙСКОГО ПРЕЗИДЕНТА В ЗАПАДНЫХ СМИ

**П.А. Заборова**  
бакалавр, 3 курс

**Т.А. Беркович**  
ст. преп., кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса.  
Россия. Владивосток*

*Популярность Президента России Владимира Путина в западном мире растет, несмотря на сложные взаимоотношения на международной арене и усиливуюсь в последнее время антироссийскую пропаганду. В данной статье доказываются причины популярности российского президента на основе анализа публикаций в ведущих западных СМИ, а также статистических данных опросов общественного мнения.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Президент России, Владимир Путин, рост популярности, опрос общественного мнения, западные СМИ.

## PUTIN THE POPULAR: RUSSIAN PRESIDENT IMAGE IN WESTERN MASS MEDIA

**P. Zaborova**  
Bachelor of the 3rd year, Department of Theory and History of Foreign Law

**T. Berkovich**  
Senior Lecturer, Department of Cross-cultural Communication and Translation

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Despite the problems of political and economic character that Russia faces today nothing prevents President Putin's popularity ratings set all records. The popularity ratings are high not only in Russia but in the US and Europe too which can be proved by many factors. The article analyses the results of researches and opinion polls conducted by Western mass media; world leading politicians and experts opinions are also taken into account.*

**Keywords and phrases:** President Putin, popularity ratings, opinion polls, world leading politician, Western mass media.

How popular is V. Putin? How to understand Putin's jaw-droppingly high approval ratings? Why V. Putin's popularity is skyrocketing among westerners in recent years? In order to answer these questions we have analyzed several kinds of sources: opinions of politicians and experts from different countries and media polls.

To analyze these kinds of sources is rather significant. The first thing that needs to be mentioned is that politicians and experts from different countries are considered to be leaders as they influence their state's policy, and that is why it is important to define their opinion with reference to the research. Secondly, media polls reflect public opinion objectively and, thus, their statistics should be also taken into account. These kinds of sources have estimated such criteria of Mr. Putin's popularity as his style of leadership and his qualities as a politician.

First of all, we should analyze the present situation at the international arena. International relations between leading world countries are rather complicated today. The US and EU stand against Russian Federation, the countries' governments cannot come to a single political strategy which will allow the countries to find a

better unified approach to fight modern challenges. Russia is experiencing a lot of difficulties today, some of them are the following: strained relations with the US and EU at the international arena, economic and political sanctions imposed on Russia by a number of countries, Russia's economic instability, etc. Despite the above-mentioned problems nothing prevents Mr. Putin's popularity ratings set all records.

We can observe that in 2014 83% of Russians supported V. Putin's foreign political course according to the statistics of the Pew Research Center. In 2012 only 69% of Russian people expressed their confidence in Putin's foreign policy and the percentage makes clear his growing popularity. [1] However, it is important to admit that Mr. Putin's popularity ratings are high not only in Russia, but in the US and several European countries too. It can be proved by a number of researches conducted by the leading Western public media organizations.

We have analyzed statistics of the most influential printed editions such as «The Forbes», "The Independent", an American research-based institute of public opinion "Gallup" and one of the most famous German TV-channels "N-TV".

According to «The Forbes» research the President of Russia V. Putin has been recognized as the most powerful man in the world for 4 running years since 2012 to 2016. As stated in the "Forbes", V. Putin has extended his country's influence all around the globe. "The Forbes" also admits Putin's great success in the regulation of Syrian conflict as Russia does everything to keep it safe and change the course of Syrian history. [2]

In 2014 one of the most famous British newspapers "The Independent" asked its readers who's their favorite world leader. 61% of correspondents mentioned V. Putin and that was the highest number of the poll. [3] The poll conducted in 2014 by one of the most competent British periodicals "The Economist" revealed that the number of people who had negative attitude to the Russian leader had reduced from 66% to 27%. [4]

An American Institute of Public Opinion "Gallup" has also carried out a research on Putin's image and according to its statistics a favourable view of Vladimir Putin has risen significantly. Americans see V. Putin in a better light than 2 years ago. In 2015 only 13% of the US correspondents expressed their positive opinion of the present Russian President. By 2017 their number has reached 22%. Putin's image has also risen especially among the representatives of the Republican Party. Gallup's poll results prove that Republicans have favorable opinion of Putin. In 2015 12% of them had a positive attitude towards Putin. By 2017 his rate has reached 22%. [5] The statistics prove that a new American government headed by D. Trump is ready to improve relations with Russia after frosty period between 2 countries during Obama's presidency.

In 2014 N-TV, German TV channel, interviewed TV viewers in order to find people's attitude to Putin's foreign political course. The results of the poll revealed that 89% of Germans approved of and respected the Russian President's political course at the international arena. [3]

It is clear from media observations that Putin's popularity rating among Western public is rather high because people who take part in public opinion polls are fairly positive about Mr. Putin as a politician. Actually, there are several reasons for it. In general, the Western public tends to believe that their states headed by their present leaders are not sovereign enough in comparison with Russian Federation under V. Putin nowadays. Moreover, people consider Russia's President to be a strong and powerful politician that is why Vladimir Putin's popularity continues to scale new heights.

We should also take into account the world leading politicians and experts positive opinions about Russian leader.

In this connection, we must note Alex Salmond, the leader of Scottish National Party who has given an insight into his views on a Russian political leader. Mr. Salmond said: "I admire certain aspects of V. Putin's leadership. Putin has restored a substantial part of Russian pride and that must be a good thing". [1] Likewise, a former mayor of New York City Rudolph Guiliani has praised Russian President for being "a real leader". He has mentioned: "Putin decides what he wants to do, and he does it in a half of a day. He makes a decision and executes it, quickly. And then everybody reacts. That's what you call a leader". [1] Marine Le Pen, the present leader of the National Front in France, expressed her admiration for V. Putin. She said: "There is a Cold War waged against him by EU at the behest of the US. He has managed to restore pride and contentment to a great nation". The Prime Minister of India Narendra Modi told to Mr. Putin: "Under your leadership, despite the opposition against Russia, you have raised you country to a qualitatively new level. I praise your personal leadership in this process". British famous psychologist Lucy Beresford who hosts the TV show "Daily Politics" explained the reasons of Putin's popularity in the West. According to her point of view, Putin is very principled, driven, focused and he has a strong style of leadership.

There are also some political parties which stand for Putin's foreign political course. UKIP expressed its support of Putin's actions in the Syrian conflict regulation. German political parties such as Pegida, AfD and National-Democratic Party showed their positive attitude to Putin and his system of government.

All these favorable opinions about Putin prove his high popularity ratings. Political leaders and experts of different countries respect the present Russian President foreign political course and they are convinced that Vladimir Putin is 'a real leader' who has a firm style of leadership. Politicians and experts emphasize that Mr. Putin does everything for his country as he wants it to be taken into consideration at the international arena. According to their opinions, V. Putin's popularity is high due to his power as he is not backing down from his ambitions, no matter what others say.

In the light of these facts, one may conclude that Mr. Putin can be recognized as one of the most popular leaders and politicians in the west nowadays. Despite the difficult situation at the international arena and complicated relations between leading world countries many Western politicians still support Putin's foreign political course, his image and style of leadership. The representatives of international community respect him for being influential, persistent, firm and confident in everything he says and does.

1. ИТАР-ТАСС Опрос Pew Research Center: россияне считают, что Путин проводит верную внешнюю политику. [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/politika/1175838>

2. Vladimir Putin Tops Forbes 2016 List of Most Influential People <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/14/vladimir-putin-donald-trump-forbes-2016-list-most-influential-people>

3. Putin. Polls In Western Media <https://www.youtube.com/watch?v=MwYOGWnUqi0>

4. Акопов П. Путин завоевывает Запад. [Электронный ресурс]. URL: <https://vz.ru/politics/2016/9/21/833663.html>

5. Putin Image Rises in US, Mostly Among Republicans <http://www.gallup.com/poll/204191/putin-image-rises-mostly-among-republicans.aspx>

**Рубрика: Общие вопросы геодезии и картографии**

УДК 528.22 (26)

## ЕВРОПЕЙСКОЕ И РУССКОЕ ОТКРЫТИЕ ТИХОГО ОКЕАНА

**М.В. Кильбович**

бакалавр, 1 курс

**Т.И. Леонтьева**

доцент, профессор, кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье изучается вопрос о роли европейцев и русских в открытии огромного водного бассейна планеты – Тихого океана. С помощью когнитивно-семантического анализа различных литературных источников раскрывается история нанесения его на карты мира, обсуждаются геодезические, геофизические, гидрохимические и атмосферные проблемы. Подчеркивается особая роль Тихоокеанского океанологического института имени В.И. Ильичёва в изучении геологии, геофизики и геохимии Тихого океана*

**Ключевые слова и словосочетания:** *открытие Тихого океана, кругосветное путешествие, океанические экспедиции, В.И. Ильичёв, научно-исследовательские суда, морская геология, проблемы глобального потепления.*

## EUROPEAN AND RUSSIAN DISCOVERY OF THE PACIFIC OCEAN

**M.V. Kilbovich**

Bachelor, 1 year

**T.I. Leontieva**

Associate Professor, Chair of Intercultural Communications and Translation Studies

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article concentrates on the role of European and Russian seafarers in discovering the Pacific Ocean. The basic method of research is cognitive and semantic analysis of literary sources. Of special interest is mapping the Pacific Ocean in different Atlases. The paper considers acoustics and physics of the ocean and atmosphere, geochemistry and ocean ecology, geology and geophysics, as well as satellite oceanology. Due attention is paid to the activity of the Pacific Oceanological Institute named after V.I. Il'ichev, such as expeditions to study the oceanic floor and to watch over the unfavorable climatic changes on the Earth*

**Keywords and phrases:** *the Pacific Ocean discovery, round-the-world sailing, oceanological expeditions, V.I. Il'ichev, scientific research vessels, marine geology, global warming problems.*

Who was not fascinated with Daniel Defoe's novel «Robinson Crusoe» in childhood? The adventures of the seafarer conjured up unforgettable pictures of discoveries, troublesome days on board unsafe ships, everlasting moments of struggle against the wave [9, p. 65-68; 10, p. 10-12]. The wonder of that reading, the charm of that fascination! And the majestic words «the Pacific Ocean».

As for today, in every Russian heart the name «Vladivostok city» is unmistakably connected with the navy in the Pacific Ocean and Russian exploration of the Far East. It is interesting to know the pioneers in the discovery of the Pacific Ocean.

The first European who sighted the Pacific Ocean from the eastern shore of Panama located in the continent of Central America was Vasco Núñez de Balboa (1475–1519). He was a Spanish explorer, governor, and conquistador. Balboa crossed the Isthmus of Panama in 1513 and all of a sudden saw vast boundless glades of water that he called the Southern Sea [11].

In the autumn of 1520 another Spanish and Portuguese seafarer Fernão Magellan rounded Latin America from the South and found great expanses of water going far into horizon. It is interesting to note that during the three months of his voyage in these waters his expedition did not meet a single storm, so he called this ocean Pacific. Years later in 1589 the first detailed map was made by Abraham Ortelius (1527–1598), a Flemish/Netherlandish cartographer and geographer, officially known as the creator of the first modern atlas Theater of the World [2]. In the end of the XVI century Holland sent three expeditions led by Willem Barentsz, a Dutch navigator, to search for the north-eastern way from the Atlantic Ocean to the Pacific. But the ships did not move farther than Novaya Zemlya, where Barentsz died and was buried [5, p. 371].

The XVIII century saw the most active exploration of the Pacific Ocean. The leading countries of Europe and Russia sent scientific expeditions under the guidance of such great navigators as the Englishman James Cook (1728–1779), Jean de Lapérouse (1741–1788) of France and Alessandro Malaspina (1754–1810) of Spain.

The Northern part of the Pacific Ocean was surveyed by Russian seafarers Semyon Ivanovich Dezhnyov (1605–1673), naval officer Vitus Bering (1681–1741), and Russian aristocrat, navigator, and night commander Alexei Ilyich Chirikov (1703–1748). Alexei Chirikov was Bering's assistant in their first expedition to Kamchatka in 1725-1730.

During the period from 1803 to 1864, Russian sailors made 45 round-the-world travels; as a result the Russian naval and commercial fleet discovered the seaway from the Baltic Sea to the Pacific Ocean and found out several islands in the Ocean.

The years 1872 to 1876 are famous for the first Oceanic expedition aboard the English sailing vessel «Challenger». It began the exploration of the water in the Ocean, its flora and fauna, and the relief of the Ocean floor. The first map of the oceanic depth was made and the collection of deep-water animals was gathered.

Now it is time to speak about Russian explorers. Russian seafarers made a great contribution in the study of the Pacific Ocean. It is divided into three periods. The first period is from ancient times to the year 1804, the second dates from 1804 up to 1873, and the third one is from 1873 up to the middle of the 70ies of the XX century [7].

The first expedition to the Pacific Ocean was undertaken by Dmitry Yepifanovich Kopylov and Ivan Yur'evich Moskvitin in 1636–1641. A detachment of 50 Cossacks under the direction of D.Ye. Kopylov moved from the Siberian town Tomsk to the Far East of Russia. On their way they built Butalskiy stockaded town on the bank of the river Mayi (up the Aldan River) in 1638 and soon a brigade of 30 Cossacks headed by I.Yu. Moskvitin joined the group of D.Ye. Kopylov and part of the two groups moved on and reached the shores of the Pacific Ocean. The first Russian winter hut Ust'-Il'inskoye was founded on the Ocean shore, thereafter the group returned to Tomsk [7].

In 1697, Vladimir Vasil'evich Atlasov made his journey from Anadyr' to Kamchatka, building a number of winter huts on the way. This very going to sea laid the foundation of geographic expeditions to the Pacific Ocean. The latter, in their turn, allowed Russian seafarers to achieve the shores of North America, and discover the Kuril, Komandorskie (or Commander), and Aleutian islands [2, p.199].

The Kopylov-Moskvitin expedition was of great historical importance: the Russians reached the shores of the Pacific Ocean, discovered new rivers, the Amur, the Ul'ya, the Okhota, and the Uda. They marked the beginning of Pacific marine and exploitation of Far-Eastern lands.

During the second period, the study of oceanic water and ocean floor bathymetry of the Pacific took place. The first Russian around-the-world expedition of Ivan Fyodorovich Kruzenshtern (1770–1846) and Yury Fyodorovich Lisiansky (1773–1837) on board the ships «Nadezhda» and «Neva» was made in 1804–1806. I.F. Kruzenshtern was the Honored member of Petersburg Academy of Sciences; he is also a founding shareholder of the Russian Geographic Society. He was the first to map thousands of kilometers around Sakhalin Island, and the author of The Southern Sea Atlas (volumes 1–2, 1823–26). The Kruzenshtern Bay in the north of the Kuril Islands immortalized his name [1, p.598]. As for Yu. F. Lisiansky, he discovered one of the Hawaiian Islands, that island was named after him. Lisiansky's name is also given to a peninsula on the northern shore of the Okhotsk Sea [1, p. 649].

The third period was characterized by the development of complex oceanological research, special expeditions and coastal waters stations. There appeared oceanological scientific institutions and international associations.

Round-the-world expedition on board the vessel "Vityaz" (1886-1889) headed by the academic oceanologist Stepan Osipovich Makarov (1848/49 – 1904) made a detailed study of the Northern part of the Pacific Ocean. The ship had special facilities for studying the water and the ocean bottom. Suffice it to point out, the northern parts of the Pacific were not sighted before, and not sailed by oceanographic vessels. S.O. Makarov was the first to make a conclusion about the circular rotation and anticlockwise movement of the surface water in the Pacific. He is also known for the idea to construct the ice-breaker «Yermak», and to head its building. On board the ship «Yermak» he made two arctic expeditions in 1899 and 1901. Besides, he worked out tactics of armored fleet, handled the problem of ship floodability and durability. At the beginning of Russian-Japanese war, he was the Commander-in-Chief of the Pacific Ocean squadron in Port Arthur (Lüshun). The vice-admiral was blown up on a mine on board the battleship «Petropavlovsk» [1, p. 678]. Vladivostok citizens are proud to have a monument of this outstanding sea explorer.

The XX century (1949-1979) observed the exploration survey of a new «Vityaz», the Soviet scientific-research vessel that covered the «white spots» on the maps of underwater relief of the Pacific Ocean, the Shatsky submarine elevation; the knoll of Academy of Sciences; the Deryugin submarine depression; the depression of Tinro; the Kuril-Kamchatka kennel, etc.[7].

It is important to mention Russian-American cooperation within the International geophysical year (1957-1958); it resulted in the creation of bathymetrical charts (bottom contour charts) and new navigation maps of the Pacific Ocean.

A real heroic deed took place in 1960 when Swiss explorer Jacques Piccard and American Lieutenant Don Walsh submerged in the bathyscaph "Trieste" into the deepest trench of the Pacific Ocean named Mariana Trench [2, p. 89]. As a result a bathymetrical atlas of oceans was published by the American National center of geophysical data in 1994.

In the year 1973 Pacific Oceanological Institute named after Viktor Ivanovich Il'ichev (1932–1994) was opened in Vladivostok Far Eastern branch of the Russian Academy of Sciences. It started extensive research of the Far Eastern seas and the open space of the Pacific Ocean. In the last decades numerous measurements of the Ocean floor have been made from space satellites.

The figure of Il'ichev is really great. He headed the Oceanological Institute for 20 years (1974–1994). He is renowned for his rich contribution in the world and Russian science with the works of primary importance. His wide scope of intellect allowed him to work in different spheres of modern science, such as geophysics, marine geology, hydrochemistry, nuclear physics, etc. During the 20 years of his leadership V.I. Il'ichev turned the Institute into a multifunctional scientific institution with modern laboratories, in which scientists can solve the most complex problems of studying and exploring the resources of the ocean [4].

The Russian Government highly appreciated his personal achievements. In 2011, Prime-Minister V.V. Putin basing on the Federal service of state registration gave his name to a guyot in the Pacific Ocean (the Magellan mounds in the western part of the Pacific) [3]. Thus our fellow countryman was immortalized for his significant work [6].

The Il'ichev Institute centers on acoustics and physics of the ocean and atmosphere, geochemistry and ocean ecology, geology and geophysics, as well as satellite oceanology. The Institute has two naval experimental stations. The first is located on Popov Island in Peter-the-First Bay, the other is situated on Schultz peninsula near Vityaz' Bay on the Japanese sea shore. Far Eastern seafarers board special ships provided by the local branch of the Russian Academy of Sciences to conduct scientific research in the Pacific Ocean [7].

Our further study is connected with the work performed by the Institute named after V.I.

Il'ichev in Vladivostok. Today, Far eastern scientists have shed light on Arctic anomalies. The Pacific oceanological institute is planning to organize three expeditions to the Arctic Ocean. The scientists' concern is with the intensive degradation of sub-sea permafrost of East-Siberian shelf that gives out gigantic quantities of ancient organic substances; the latter can influence the climatic plan of the Earth [8].

In conclusion it should be pointed out that Far-eastern discovery of the Pacific Ocean and the Arctic anomaly is very important for the present and the future. Scientific research vessel «Academician Lavrentiev» with 27 people on board from Vladivostok, Moscow and Tomsk studies the processes influencing climatic changes. Cooperation of scientists from the Oceanological Institute named after V.I. Il'ichev of the Far-Eastern branch of the Russian Academy of Sciences with a number of analogous institutions of Russia proceed working at the problem of global warming.

---

1. Bol'soi entsiklopedičesky slovar'. – 2-nd revised and enlarged edition. – M.: Bol'shaja Rossiiskaja entsiklopedija, 1998. – 1456 p.

2. Gorskaya M.V. English-Russian and Russian English Geographical Dictionary. 2-nd Stereotype Edition. – M.: Russky Jazyk Publishers, 1994. – 272 p.

3. Guyot Il'icheva (Magellan mounts, Western part of the Pacific Ocean) [electronic resource] – Access mode: [guyot.ocean.ru/o-proekte/kharakteristiki-regiona.html](http://guyot.ocean.ru/o-proekte/kharakteristiki-regiona.html)

4. Il'ichev V.I. // Bol'soi Rossisky entsiklopedičesky slovar'. – M., 2003. – P.569.

5. Khronika Čelovečestva / Compiled by Bodo Kharenberg. – M.: Bol'shaya entsiklopediya, 1996. – 1200 p.
6. RF Government Decree from September 5 2011 N736 of the City of Moscow «About assigning the name to a geographical object in the Pacific ocean»
7. Russkiye otkrytiya v Tikhom okeane [electronic resource] – Access mode: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. Sub-sea permafrost isn't eternal [electronic resource] – Access mode: <http://vladnews.ru/4121/nauka/merzlota-ne-vechna.html> 28.04.2017]
9. Sudlenkova O.A., Kortes L.P. 100 writers of Great Britain. – Minsk: Vysšaya Škola, 1997. – 247 p.
10. Urnov D.M. Robinson and Gulliver. Sud'ba dvukh literaturnykh gerojev. – M.: Nauka, 1973. – 88 p.
11. Vasco de Balboa [electronic resource] – Access mode: <http://en.wikipedia.org/wiki/Vasco>

**Рубрика: Региональная политика**

УДК 332.1

## К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

**И.А. Крылова**  
магистрант, 1 курс

**О.Н. Гнезdechko**  
доцент, кандидат филологических наук

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Статья посвящена исследованию вопроса формирования транспортно-логистического кластера в Приморском крае. Проведён анализ подходов к определению понятия «кластер». Выявлены критерии, согласно которым можно говорить о транспортно-логистической системе территории как о кластере. Рассмотрены ожидаемые эффекты от формирования кластера. Сделаны выводы о степени сформированности транспортно-логистического кластера в крае, даны рекомендации по улучшению положения.*

**Ключевые слова:** кластер, транспортно-логистическая система, Приморский край, Северо-Восточная Азия, международные грузоперевозки.

## ISSUES OF TRANSPORT LOGISTIC CLUSTER FORMATION IN PRIMORSKY KRAI

**I.A. Krylova**  
undergraduate of the 1st year

**O.N. Gnezdechko**  
Associate Professor, Candidate of Philology

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The paper seeks to understand the issues of a transport logistic cluster formation in Primorsky Krai. We have offered theoretical insights to define what «a cluster» means. The criteria of the transport logistic territory system as a cluster have been revealed. Highlighted in the research is an expected effect of the cluster formation. As a final point, there has been offered a conclusion involving the degree of the transport logistic cluster in Primorsky Krai. The paper implies a number of practical recommendations concerning the improvement of the state of affairs.*

**Keywords:** a cluster, a transport logistic system, Primorsky Krai, Northeast Asia, international freight and cargo transportation.

In recent years economic and political rationale of Asia-Pacific region (in particular, North-east Asia) development have gained general acceptance and become especially important all over the world. The change in the geopolitical situation turns the vector of Russian international communications according to the general direction. The active inclusion of Russia into integration processes running in Asia-Pacific region on the basis of open regionalism and mutually beneficial cooperation (with respect to the national priorities of Russia in the

realm of foreign policy) is possible no more than the development of its cooperation with Northeast Asian countries.

The level of the communication infrastructure development in cross-border regions (especially the transport connecting of border areas) has a crucial importance pertaining to the process of countries integration. Provided that the transport infrastructure serves to re-duce countries separation standards, however, it responds to cargo flows redistribution to gain a significant position in the world arena by its transit enhancement through the infra-structure hubs development on its territory. So, transit potential is one of the geo-economic resources of Russia, and issues related to international freight and cargo transportation appear to be a breakthrough in the strategic development policy at the federal and regional levels.

Against the backdrop of the processes running, it seems logical for Primorsky Krai to strengthen its position as a key link in the sustainable countries interconnection in a perspective, from the viewpoint of its development, region of the world. The intensification of different transport and infrastructure projects start and realization in Primorsky Krai, as well as the establishment of special economic regimes (Free Port of Vladivostok, the Territories of Advanced Development) confirm the need to look for possibilities how to strengthen the region positions not only as the Russian gates to Asia, but also as a freight and cargo transportation regional center. Given that the most perspective techniques of the effective economic systems creation are considered to be territorial and/or sectorial types clustering.

In so far as is evidenced by the findings obtained, the purpose of the research is to determine possibility of 1) classifying the Primorsky Krai transport logistic system as a «cluster» and 2) developing a number of practical recommendations how to achieve the effects expected from the region clustering.

To achieve the stated purpose of the study the following moves have been set:

- to reveal key aspects of the «cluster» concept;
- to identify the effects expected from clustering;
- to elicit criteria of referring the transport logistic system to «cluster» as an economic category;
- to develop a number of practical recommendations on making and setting up the functioning of the transport logistic cluster in Primorsky Krai.

The scientific significance of the research results consists in development of theoretical and practical recommendations aimed at forming and setting the transport logistic cluster functioning in Primorsky Krai.

The methodological basis of the research is represented by the combination of general scientific methods and methods for specific methods, namely: method of ascent from the abstract to the concrete, idealization method, model building, classification method, comparison and analogy, data abstraction, historical and geographical methods.

It is M. Porter who is considered to be the founder of the «cluster» concept as an economic category. However, this fact is refuted by the references of the economist himself to the papers of A. Marshal and other researchers. Moreover, as is evidenced by numerous clusters studies, there also exists its «Soviet counterpart» – territorial industrial complexes (TIC). With an overt research, one could infer the similarity of the concepts mentioned. Many scientists, however, doubt similarity of the terms. Emphasized here are crucial differences both in theoretical insights and forms of production organization within the cluster and the TIC [2, p. 202].

As has been mentioned, clustering is considered to be a most perspective method for efficient economic systems construction, involving the transport sector, that could be explained, first and foremost, by positive social and economic effects (as a composite system, since a separate effect could appear to be apt to spread its influence over several objects at a time), such as:

- increasing competitiveness of the cluster participants, region and the country as a whole;
- more efficient functioning of economics at the expense of the produced added value in-creasing and export potential improvement from the perspective of goods or services ex- port with a high share of additional cost;
- strengthening interregional and/or international relations (with regard to the cluster location, as is the case with Primorsky Krai. It is strengthening both the region and country positions in Northeast Asia, the latter being strategically important); this country prestige improvement all over the world;
- capital and labor involving to the region (mostly highly skilled regarding specificities of the clusters activity);
- cost reduction (mainly, transactional ones) and profit increasing of effective (apt to meet the inner competition) units of the cluster due to the synergistic effect achievement;
- development of innovative, high-tech industries, as well as research and educational higher institutions.

With regard to the transport logistic cluster in Primorsky Krai, worth of mentioning are the following effects:

- increasing the role of Primorsky Krai as a transit region (Europe-Asia), hence increasing the transit potential of Russia;
- leveling the effect of the distant region lagging due to the transport infrastructure development;
- the possibility of positioning the region as a regional center for international freight and cargo transportation; formation of a certain image and memorable brand;
- implementation of transport logistic projects, offered in all sorts of development programs and road maps of the region development (mostly, by investments involving);

– overcoming the tendency of population reduction.

To reveal the nature of the concept «cluster» as an economic category, it is necessary to determine its value as such. Many recent studies have focused on a series of definitions elicited to reflect the broad range of approaches giving deep insights into theoretical issues of the concept, both in its broad (regarding the regional component) and narrow meaning. The findings obtained by the authors are represented in Table 1.

Table 1

**«Cluster» concept definitions as an economic category**

Author	Definition of the term «cluster»
M. Porter	Clusters are geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (e.g., universities, standards agencies, trade associations) in a particular field that compete but also cooperate
C. Ketels, G. Lindqvist, O. Solvell	A group companies and other institutions in related industries that are co-located in a specific geographic region
I.V. Philipenko	A group of geographically concentrated companies from one or more related sectors and supporting institutions located in the region. They produce similar or complementary products characterized by information and/or goods exchange between the members of the cluster and their employees. At the expense of the exchange increases the competitiveness of the cluster in the world economy.
S.A. Pomitov	Associations of manufacturing companies, research and educational institutions, equipment and services suppliers are geographically located next to each other. The joint working allows for obtaining competitive advantages, creating of science-based and high-tech products
O.D. Pokrovskaya, M.A. Zacheshigriva	It is a territorially controlled, separate group of enterprises combining formal independence and internal competition with cooperation, centralized, with a system of services

Source: [1; 2, p. 194; 3 p. 85; 4; 5]

The findings obtained provided the evidence of the numerous views similarity regarding territorial component of the concept alongside relations of cooperation and competition that economic units share in common. Drawing on the example of the considered definitions one can infer: the absence of the overt (exposed) borders makes it possible to call a «cluster» not only the one as such, however, some other territorial and economic systems, and complexes alongside with a simple concentration of economic entities in a localized territory. To avoid such non-scientificity requires identifying of a number of criteria that the system in question (in particular, a transport logistic one) meets to be recognized as a cluster.

Criteria that allow to identify a system as a cluster are as follows:

- the territorial localization of entering the cluster economic agents (it's not only restriction by a small territory, but concentration of participants in the territory and the degree of their cooperation tightness as well);
- natural competition within a group and intensive strategic cooperation on the basis of shared purpose;
- occurrence of a synergetic effect reflecting the added value of the activity range expansion, the additional effect of reducing risk due to activities integration and costs saving with the deduction of additional investment for conversion, increment of tax payments and investments at the initial time of joining;
- the number of participants sufficient to exert a significant impact on the processes occurring inside and/or outside the cluster;
- involving in the process of clustering serving sectors' economic agents, related industries, research / educational institutions, and authorities at different levels;
- the infrastructure corresponding to a certain level of technical and technological opportunities;
- high-level indicators characterizing profile of the cluster that implies the efficiency of its performance.

Specific for transport logistic cluster determining criteria involve:

- occurrence of significant transport hubs (connection splicing for sea (air, railway) freight and cargo transportation);
- occurrence of regional and/or international transport corridors;
- occurrence of factors and prerequisites that allow us to talk about the making of the transport logistic system as an independent cluster-forming rather than a serving unit.

However, it is quite permissible that clusters should not fully meet the above criteria in real conditions.

To identify a possibility of making the transport logistic cluster in Primorsky Krai, it is necessary one should conduct a primary analysis, the most suitable tool for which is SWOT analysis. The latter allows for identifying strengths and weaknesses, as well as potential threats and opportunities. The results of the analysis are presented in Table 2.

According to the analysis, there is an impressive set of prerequisites and opportunities, as well as shortcomings in the transport logistic cluster formation. At the same time, some weaknesses allow us to conclude that the transport logistic system of Primorsky Krai, despite its potential, can't be fully called a transport logistic cluster for reasons of compliance with a number of key criteria. So, it would be more correct to mention the existing system as a potential cluster or the complex that is at an intermediate stage in the process of a regional cluster formation. For the transport logistic system of Primorsky Krai to function as a full-fledged cluster, it is necessary one should overcome weaknesses given, in terms of criteria for effectively functioning clusters. The following is a number of practical recommendations for resolving identified weaknesses, as well as possible ways of development. Speaking about the territorial location of entering the cluster economic agents, one of the opportunities to develop and strengthen positions implies cooperation with Northeast Asian countries. We are talking about possibility to create a transport logistic cluster located on the territory of three countries (China, Japan and Korea in the part of regional centers of international freight and cargo transportation existing on their territory), a macroregional transport logistic cluster that takes advantage of the four transport logistic systems to create great synergetic effect in terms of Eurasian flow processing. To maintain healthy competition within the group, both well-functioning market-driven mechanisms and government intervention (in the part of unfair competition suppression) are needed. And strategic cooperation expansion, formation of a goal and understanding of all the possible benefits for participants highlight crucial significance. Whereas the government acts as a «framework» that sets the current situation and supports the initiatives of economic agents. With such a policy, it is possible to create a transport logistic cluster «from below», which indicates the interest of the economic agents themselves.

Table 2

**SWOT analysis of Primorsky Krai that allows to construct the transport logistic cluster**

Strengths (S)	Weaknesses (W)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- advantageous geographical and geopolitical position of the region;</li> <li>- occurrence of transport hubs and infrastructure;</li> <li>- occurrence of preferences for investors and special economic territories (the Free Port of Vladivostok, the Territories of Advanced Development);</li> <li>- occurrence of developed or implemented high-tech transport projects (including the construction of international transport corridors «Primorye-1» and «Primorye-2»);</li> <li>- occurrence of long-term strategic documents of Primorsky Krai development;</li> <li>- transit potential;</li> <li>- tools of investments state backing;</li> <li>- occurrence of a system for training highly qualified employees</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- subsidized budget of Primorsky Krai;</li> <li>- high-level prices and tariffs;</li> <li>- population decline (including the outflow of highly skilled personnel);</li> <li>- relatively expensive labor;</li> <li>- weak infrastructure development, its obsolescence and decrease in efficiency;</li> <li>- bureaucracy, occurrence of administrative barriers;</li> <li>- lack of actions sequence in the region positioning and territorial marketing</li> </ul>
Opportunities (O)	Threats (T)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stimulation of innovative development and modernization of the economy at the federal level, the emergence of new development mechanisms;</li> <li>- geographic proximity to the dynamically developing economies of NEA;</li> <li>- interest of investors of NEA countries towards the implementation of projects in the territory of the region (including infrastructure);</li> <li>- intensive interrelation with the People's Republic of China and the Republic of Korea;</li> <li>- integration into the international transport logistic system;</li> <li>- implementation of investment projects for the development of the region (including not related to the transport sector)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geographic proximity to the dynamically developing economies of NEA;</li> <li>- occurrence of problems with the implementation of major investment projects;</li> <li>- losing of market share due to non-competitiveness of transport networks;</li> <li>- promising niches occupying by competitive regions in Northeast Asia;</li> <li>- competitive transport routes development bypassing the territory of Primorsky Krai</li> </ul>

Source: author analysis

The solution of the problem how to involve in the process of clustering economic agents of service sectors, related industries, research and educational institutions lies in working out the rest of the problems concerning transport logistic clustering in Primorsky Krai. That is, when overcoming other barriers, we can talk about effect of involvement, when the development of the transport logistic sector and infrastructure will help develop other economic agents. On the other hand, the demand for highly qualified employees will entail the activation of education institutions. Intervention and involvement of the government, at all levels, should be carried out in the mentioned vein.

The solution of the problem concerning weak infrastructure development, its aging and efficiency decrease implies both carrying out large-scale modernization and reconstruction of transport networks alongside with the developing and implementing new high-tech projects. These projects should aim, mostly, at increasing capacities for handling the large volume of transported cargo and cargo traffic movement speed throughout all the Eurasian route. Certainly, various long-term strategic documents running about Primorsky Krai development have already contained a list of projects, necessary work and activities. In this sense the proposal for their implementation is not new. The question arises concerning the sources of investment. In view of the limited resources, it is not possible to implement all infrastructure projects simultaneously, although such attempts occur every-where. The latter result in a large number of «frozen», unviable projects, for which there was not enough private and public investment. It is necessary one should determine the perspective infrastructure development projects (corresponding to the niche, where Primorsky Krai positions itself), ranging the latter according to their importance, amount of resources and complexity required for their implementation (for example, one shouldn't implement the project requiring the launch of an-other one, which is out of the priority list). Implemented projects will not only increase the efficiency of the transport system, but also improve the reputation of the state in general and the region in particular, which will appear to affect investors' points of interest.

Thus, the paper offers a number of practical recommendations based on the natural prerequisites of the region. The benefits regarding solving the problems of the transport logistic cluster formation in Primorsky Krai have been revealed and developed. With the right approach, these recommendations will allow to get the previously listed benefits from the transport logistic cluster formation.

---

1. Ketels C., Lindqvist G., Solvell O. Clusters and the New Economics of Competition [Electronic resources] / C. Ketels, G. Lindqvist, O. Solvell // Stockholm School of Economics. – URL: <https://www.hhs.se/contentassets/f51b706e1d644e9fa6c4d23abd09e63/cisdevelopingtransitionmay06.pdf>.

2. Pilipenko I.V. Klastery i territorial'no-proizvodstvennye komplekсы v regional'nom razvitii. // Regional'noe razvitie i regional'naja politika Rossii v perehodnyj period / Pod obshh. red. S.S. Artobolevskogo, O.B. Glezer. – M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Bauman, 2011. – P. 191-208.

3. Pokrovskaja O. D., Zacheshigriva M.A. Rol' Novosibirskogo mul'timodal'nogo transportnogo uzla v transportno-logisticheskom klastere Rossii / O. D. Pokrovskaja, M.A. Zacheshigriva // Izvestija Peterburgskogo universiteta putej soobshhenija. – 2015. – № 3. – P. 85-103.

4. Pomitov, S.A. Klastery: harakteristika i modeli [Electronic resources] / S.A. Pomitov // EKportal.ru. – URL: <http://ekportal.ru/page-id-1805.html>

5. Porter. M. Clusters and the New Economics of Competition [Electronic resources] / M. Porter // Harvard Business Review. – URL: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>.

**Рубрика:12.81.67**

УДК 339.924:37.014

## **СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ И СВОБОДА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В АТР**

**В.В. Рубанова**  
бакалавр, 3 курс

**Т.А. Шеховцова**

ст. преп. кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток.*

*Для современной России актуальной является проблема образовательной миграции. В статье рассмотрены преимущества и недостатки академической мобильности. Более того рассмотрены перспективы взаимодействия стран в отношении образовательного процесса в регионе АТР.*

**Ключевые слова и словосочетания:** академическая мобильность, образовательная миграция, АТР, глобализация, интеграция, образование.

# COOPERATION IN THE FIELD OF ACADEMIC MOBILITY AND FREEDOM OF MOVEMENT IN THE ASIA-PACIFIC REGION

V.V. Rubanova  
bachelor, 3 course

T.A. Shekhovtcova

Senior Lecturer, Chair of Intercultural Communications and Translation-Conducting

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*Modern Russia is highly relevant issue of educational migration. The article shows the advantages and disadvantages of academic mobility. Also report presents the prospects of interaction between countries regarding the educational process in the APR region.*

**Keywords:** *academic mobility, globalization, APR, integration, education.*

В XXI веке мир пришел к системной глобализации. В настоящее время эти процессы затронули уже почти все сферы деятельности человечества. И в первую очередь это повлияло на всемирную систему обучения. Быстрыми темпами идет развитие содержания образования, технологии и методов оценки его качества. Во многих развитых странах все большее внимание уделяют развитию академической мобильности.

Представляется, что наиболее полное определение академической мобильности было раскрыто государствами-членами Комитета Министров Совета Европы. Так, под академической мобильностью подразумевается период обучения, преподавания и/или исследования в стране другой, чем страна местожительства учащегося или сотрудника академического персонала. Этот период должен иметь ограниченную продолжительность, при этом предусмотрено, что учащийся или сотрудник возвращается в его или ее родную страну после завершения обозначенного периода [1].

С современными запросами общества произошло формирование мобильного студента в качестве специалиста нового типа, который в своей деятельности устремлен на реализацию своих знаний в условиях высокой динамики социальных и экономических процессов, будучи готовым к смене места обучения, проживания, профессиональной деятельности.

Немало важно отметить, что академическая мобильность имеет первостепенное значение в образовательной среде, в связи с глобальными изменениями, которые сейчас протекают в современном высшем образовании. Благодаря развитию мобильности в сфере образования, личность получает возможность не только приобрести коммуникативные навыки, но и также научиться принимать и на деле использовать новую информацию.

Высокий уровень взаимодействия между государствами отражается в наличие большого количества учебных обменных программ. С каждым годом число университетов, которые могут отправить своих студентов на стажировку, увеличивается. Мир диктует свои требования и большинство работодателей хотят иметь сотрудников, владеющих не только знаниями в определенной сфере, но и обладающих знаниями иностранных языков на высоком уровне. Отправляясь за границу по обменной программе и попадая в «экстремальные условия», студент быстрее сможет освоить язык, и получить жизненный урок быстрой адаптации в незнакомой обстановке. При этом он получает навыки «командировочной жизни», что позволит ему в будущем легко перемещаться в другие страны и выполнять сверхсложные работы и, находясь вдали от дома не тратить эмоциональные силы на привыкание, так как у него уже будет необходимый опыт.

Когда дело касается академической мобильности немало важно рассмотреть, как преимущества, так и недостатки данного процесса в сфере образования. Несомненно, поездки за границу по обмену имеют много положительных сторон. Согласно данным по опросу студентов выделили несколько важных аспектов такого обучения. Во-первых, жизнь за границей дает бесценный опыт, который, как известно, не купишь ни за какие деньги. Более того будущие работодатели очень высоко оценят опыт учебы за рубежом, потому что студенты таким образом показывают, что они не боятся принимать новые вызовы или решать проблемные ситуации. Во-вторых, попадая в незнакомую среду, необходимо полностью брать ответственность за себя, уметь построить отношения с окружающими людьми. И постепенно развивается немаловажный навык как коммуникабельность, который будет использоваться студентами и в повседневной жизни. В-третьих, можно не только обучаться иностранному языку, но и посетить различные культурные места и попробовать окунуться в самобытность страны пребывания. Попадая по обменной программе в другую страну, есть возможность познать новый мир, совершенно отличный от культурного пространства родной страны. Еще одна причина, по которой можно задуматься о том, стоит ли учиться за границей – это получить шанс попробовать другой стиль изучения инфор-

мации отличный от привычного. Ведь преподавание предметов, модулей значительно отличается, что позволит с разных сторон улучшить усвоение программ. Но прежде всего, изначально необходимо правильно выбрать программу и высшее учебное заведение, что является очень важным фактором для получения отличного результата в учебе. Отработка новых навыков и знаний является центральным элементом любой зарубежной поездки с целью обучения, а также одним из лучших способов напрямую изучать традиции и культурные обычаи другой страны.

Занимаясь вопросами и развитием академической мобильности на государственном уровне, можно значительно поднять конкурентоспособность национальной системы образования, что в свою очередь позволит «взрастить» квалификационных специалистов во многих областях и создавать в разных географических регионах эффективные рынки трудовых ресурсов.

По мнению Д.В. Суслевой: «Очевидны преимущества и для университетов. Помимо получения дохода от обучения иностранных граждан двусторонняя мобильность студентов и преподавателей способствует повышению качества обучения за счет наращивания научного и педагогического потенциала преподавателей, совершенствования образовательных программ, возможности диверсификации образовательных услуг в случае увеличения числа студентов» [2].

Однако не стоит забывать и о минусах академической мобильности. Студенты должны быть готовы к трудностям в обучении. Ведь учиться на иностранном языке намного сложнее и на освоение материала будет требоваться больше времени. Второй недостаток – это одиночество, то есть отсутствие привычного окружения, и нахождения вдали от друзей и близких. Каждый сталкивается с трудностями незнакомой обстановки, испытывают культурный шок и медленно адаптируются. Такие жизненные ситуации под силу не всем молодым людям и были случаи внезапного отъезда на родину, поэтому важна предварительная подготовка студентов и серьезное намерение обучаться в другой стране.

Еще одним минусом является перезачисление баллов. К сожалению, на данный момент нет точного регулирования перевода кредитов, поэтому по приезду может оказаться гораздо меньше баллов.

Обменные программы между вузами могут привести к убыткам. Обычно это происходит тогда, когда нет желающих поехать на стажировку от одной из сторон. Другими словами, происходит неравномерный обмен: соотношение прибывших и уехавших студентов может отличаться.

Обучение за границей также имеет негативный момент для государства. До сих пор существует такая проблема как «утечка мозгов», так как высокообразованные, квалифицированные специалисты ищут высокооплачиваемую работу за рубежом, чтобы в полном объеме применить все свои знания.

У обучающихся по обменным программам есть больше шанса остаться в стране обучения и найти работу. Несомненно, интеллектуальные люди ценятся в любой стране. Многие государства заинтересованы в таком ресурсе и делают все возможное, чтобы заполучить «умы».

В связи с изменением политической ситуации, а также с появлением различных экономических проблем, связанных с распадом СССР, привели к «затуханию» развития академической мобильности на постсоветском пространстве. Однако в наше время все больше стран стали проявлять интерес к России. Такая тенденция связана в первую очередь с тем, что Россия проводит различные мероприятия международного масштаба, что способствует поднятию имиджа России на международной арене.

Сейчас политика Российской Федерации нацелена на развитие Дальнего Востока не только в экономических сферах, но и образовательных. Так в 2012 году был проведен саммит АТЭС, который «разрекламировал» регион и благодаря которому появилось большое количество студентов, приехавших на обучение в России. Безусловно, Дальний Восток всегда оставался «иностраным регионом», который располагается в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Благодаря удобному географическому расположению, правительство Российской Федерации всегда тесно взаимодействует с такими странами как Китай, Южная Корея и Япония.

Китай и Россия относятся к списку наиболее влиятельных мировых держав, от отношений которых зависит развитие как Азиатско-Тихоокеанский регион, так и политической ситуации в мире. Развитие выходит на высокий уровень сотрудничества между двумя странами. Нужно отметить тесное взаимодействие в сфере образования не только по причине наличия общей границы, но и учитывая важную роль гуманитарных связей [3]. По данным Министерства образования и науки РФ между российскими и китайскими высшими учебными заведениями установлено около 900 прямых контактов. В 2013–2014 учебном году в России получали высшее образование около 25 тысяч студентов из КНР, также до 15 тысяч возросло число российских студентов, обучающихся в Китае [3]. Анализируя данные, можно прийти к выводу, что с каждым годом сотрудничество в сфере образования между странами непрерывно растет. Эта тенденция особенно заметна в ВУЗах Дальнего Востока. Так по статистике на 2016 год Владивостокский государственный университет экономики и сервиса принимает 129 китайских студентов, обучающихся по разным программам. Такое большое количество обусловлено тем, что русский язык стал очень популярным в Китае. Более того студенты говорят, что знание русского языка помогает им зарабатывать неплохие деньги. «Китай в нынешних условиях определенно является главным партнером и союзником России — как в военно-политическом, так и в экономическом плане» [4]. Безусловно, люди, владеющие русским языком, пользуются большим спросом в Китае; много китайских компа-

ний поставляют свою продукцию в Россию. Кроме того, немало китайских граждан намерены иммигрировать в Россию.

Россия и Китай производят взаимодействия между институтами по прямым договорам, что в развитии образовательного сотрудничества играет важную роль. Благодаря сотрудничеству появляются новые возможности, активизируется деятельность и расширение форм академической мобильности студентов и преподавателей с использованием технопарков, предприятий бизнеса путем организации совместных научно-образовательных подразделений для подготовки по согласованным учебным планам и программам по наиболее актуальным направлениям науки и техники.

Но есть и минусы, поскольку Китай в срочном порядке занимается вопросами академической мобильности, что приводит к поспешности в принятии решений по этому вопросу. Отрицательные отзывы иностранных студентов связаны с отсутствием гибкости образовательного процесса, низкими языковыми компетенциями преподавателей, преподающие английский язык, невозможность работать по студенческой визе во время учебы. Более того запрещено проживать вне кампуса университета студентам, которые учатся за счет правительства Китая. Немало важно ответить, что китайская система образования часто подвергается критике студентов, поскольку обучение фокусируется на механическом запоминании.

Для создания общего направления регулярно проводятся форумы ректоров вузов Дальнего Востока и Сибири Российской Федерации и Северо-Восточных регионов КНР [5]. На них разрабатываются комплексы мероприятий, направленных на улучшение социальной защищенности, качества, условий проживания иностранных студентов, решения вопросов безопасности их пребывания и развитие межкультурных коммуникаций, толерантности в студенческой среде.

Следующим немаловажным партнером России на Дальнем Востоке в сфере образования является Япония. С каждым годом все больше становится русских студентов, заинтересованных в изучении японского языка и культуры. Согласно статистике, число изучающих японский язык в 1993 г. Составляло 3,174 чел., в 1998 -7,414 чел. В 2006 г. в России изучали 9644 чел. [6, с.78]. На данный момент насчитывается 692 русских студентов, обучающихся в Японии. От общего числа всех обучающихся в стране восходящего солнца это составляет 0,3%. [7] Изучение языка особенно популярно на Дальнем Востоке. Это обусловлено географической близостью к стране Восходящего Солнца и тесными контактами в различных сферах. Немало важно отметить, что японское правительство создало фонд, благодаря которому происходит популяризация японского языка. Более того существует Институт японского языка Урава в городе Сайтама, куда приезжают русские преподаватели для повышения квалификации.

«В 1990-е гг. российские рыночные реформы выявили потребность в квалифицированных кадрах. Правительство Японии в ответ на это создало Японские центры в Москве (1994 г.), Хабаровске, Владивостоке, Южно-Сахалинске (1996 г.)» [8]. А с 1998 года все желающие узнать уровень владения языком могли попробовать свои силы в тесте «Нихонго Норёку Сикен». Табл.1 свидетельствует о росте численности людей, сдающих тест в России [9].

Таблица 1

**Численность учащихся, сдающих тест «Нихонго Норёку Сикен» в России**

Год	Город	Число учащихся, сдающих тест
1998	Москва	278
1999	Москва	348
2000	Москва	362
2000	Владивосток	173
2003	Москва	622
2003	Владивосток	233
2004	Москва	776
2004	Владивосток	233
2006	Москва	1162
2006	Владивосток	305

Однако, по мнению О.И. Казакова, российские общественные организации действуют не так эффективно, как это делают японские. К сожалению, в Японии нет российского аналога Отдела японской культуры, находящегося в Москве, а также нет центров, которые обучали бы русскому языку. Причина подобного положения вещей заключается в недостаточном финансировании российских правительственных и общественных организаций [10].

Несмотря на все трудности все же имеются и положительные сдвиги. Университеты играют значительную роль в развитии академической мобильности. Россия, взаимодействуя с Японией, старается расширить академическую мобильность не только студентов, но и преподавателей. Касаемо города Владивостока, Дальневосточный Федеральный университет имеет обменные программы с японскими

университетами как Тохоку, София, Васеда. Также Владивостокский Государственный Университет Экономики и Сервиса имеет связи с Тоямским университетом международных исследований. Однако количество русских студентов, уезжающих на обучение в Японию в настоящее время не значительно. В связи с ухудшением экономической ситуации в России с 2014 года поток студентов значительно уменьшился. Существуют такая программа как «Mext», благодаря которой можно поехать учиться в Японию за счет принимающей стороны. Эта программа для самых одаренных, целеустремленных студентов, которые успешно сдали экзамены.

Таким образом, студенты изучающие русский и японский языки выступают своего рода «мостом» между Россией и Японией. Совместное сотрудничество требует не только организационных затрат, но и значительных финансовых вложений, над чем России еще придется поработать на государственном уровне.

Отношения между Южной Кореей и Россией в сфере образования также имеют огромную роль в установлении долгосрочного сотрудничества. Согласно статистике, такие специальности как экономика, русский язык и музыка пользуются особой популярностью среди корейских студентов [11]. Многие молодые корейцы приезжают в Россию, чтобы учиться в консерватории. Однако языковой барьер является сдерживающим фактором, из-за которого многие студенты не могут учиться на различных факультетах. Если правительства сделают возможным изучение русского языка более массовым, то молодежь Южной Кореи станет более активно изучать язык, и большее число студентов получат возможность учиться в России по обменным программам.

Между государствами постепенно налаживаются отношения в сфере науки и образования. В первую очередь создаются совместные научные проекты по освоению космоса. В 2004 г. было подписано межправительственное соглашение, в соответствии с которым первый южнокорейский космонавт совершил полет в космос на российском космическом корабле в апреле 2008 г [12]. Более того Южная Корея с помощью России активно осваивает Антарктиду. Была достигнута договоренность о том, что российская команда специалистов будет сопровождать южнокорейский корабль во время плавания в Антарктике, а также о дальнейшем сотрудничестве при подготовке специалистов в области ледового плавания. Кроме этого государства договорились укреплять сотрудничество по обмену необходимой информацией и проведению совместных исследований живых организмов в низкотемпературной среде Северного Ледовитого океана. Также уделяется внимание по взаимодействию в различных областях науки и техники.

Для успешных достижений в этих договоренностях большую роль играют кадры как со знанием русского языка, так и корейского, что обуславливает возрастающую роль академической мобильности между странами.

Таким образом, Россия и Южная Корея стремятся сотрудничать в научной сфере, что и приведет к росту взаимовыгодных проектов и в сфере образования. Это даст толчок для динамичного развития академической мобильности между странами.

Так подытоживая выше сказанное, можно сделать вывод, что академическая мобильность студентов дает возможность в странах АТР создать региональный рынок труда, отвечающий насущным вопросам нарастающей мировой глобализации. Мир стремится к объединению во всех направлениях поэтому постепенно произойдет стирание границ в реализации учебного процесса, который уже дал начало, объединяющего фактора странам АТР. В настоящее время регион является самым динамично-развивающимся в мире. В нем идет быстрый экономический рост, интенсивно-технологическое развитие особенно в транспортной инфраструктуре, энергетике и промышленности. Для региона характерно разнообразие культурно-исторических и социально-экономических условий, также сохранение национальной специфики. Во всем этом многообразии необходимо двигаться к сближению и объединению образовательных программ, способствовать созданию региональных фондов для повышения качества образования. И для этого России на Дальнем Востоке создает инновационную среду, новую модель образовательного процесса. Необходимо развивать нормативно-правовую базу, которая будет контролировать академическую мобильность, тем самым регулировать межвузовские отношения на международном уровне. Когда завершится регулирование всех актуальных вопросов по развитию академической мобильности, то повысится качество образования в соответствии с современными и перспективными потребностями Дальневосточного региона. Это благотворно позволит реализовать имеющийся у России потенциал.

---

1. Гомбоева, Д.О. История российско-китайских отношений в сфере образования и их современное состояние в аспекте академической мобильности / Д.О. Гомбоева // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 1318-1322.

2. Григорьева, Е.А. Влияние процессов глобализации на информационное общество / Е.А. Григорьева [Электронный ресурс] // VII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум»-2015. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/808/8486>.

3. Железняк, О.Н. Культурная политика Японии на современном этапе / О.Н. Железняк // Япония наших дней. – 2009. – №2. – С.70-88/

4. Казаков, О.И. О возрастании роли общественной дипломатии / О.И. Казаков // Япония наших дней. – 2012. – №2(12). – С. 64-81.

5. Киба, Д.В. Гуманитарное взаимодействие России и стран Северо-Восточной Азии в конце XX – начале XXI вв.: учеб. пособие / Д.В Киба. – Комсомольск-на-Амуре: КнАГТУ, 2013. – 62 с.

6. XI Форум ректоров вузов Дальнего Востока и Сибири РФ и Северо-Восточных регионов КНР [Электронный ресурс] // Благовещенский гос. пед. ун-т. – Режим доступа: <http://blagoveshensk.bezformata.ru/listnews/forum-rektorov-vuzov-dalnego/22481409/>

7. Пак, Ро Бек. Российско-корейские отношения на современном этапе и их будущее: [лекция Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Корея в РФ, прочитан. в Санкт-Петербургском Гуманитарном университете профсоюзов 11.12.2015] – СПб.: СПбГУП, 2016.– 20 с.

8. Причины сближения Китая и России [Электронный ресурс] // Все рефераты. – Режим доступа: <http://allrefrs.ru/4-23799.html>

9. Студенческая мобильность. «За» и «против» [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургский вестник высшей школы. – Режим доступа: [http://nstar-spb.ru/higher\\_school/print/article/new41568/](http://nstar-spb.ru/higher_school/print/article/new41568/).

10. Учеба в Южной Корее [Электронный ресурс] // VisaSam.ru. – Режим доступа: <http://visasam.ru/emigration/ucheba/obuchenie-i-obrazovanie-v-yuzhnoi-koree.html>.

11. Экзамен Норёку сикэн [Электронный ресурс] // Отдел японской культуры ВГБИЛ. – Режим доступа: [http://jpfmw.ru/ru/yaponskij-yazyik/noryoku\\_general.html](http://jpfmw.ru/ru/yaponskij-yazyik/noryoku_general.html).

12. International Students in Japan 2016 [Electronic resource] // Japan Student Services Organization. – URL: [http://www.jasso.go.jp/about/statistics/intl\\_student\\_e/2015/](http://www.jasso.go.jp/about/statistics/intl_student_e/2015/)

**Рубрика: Региональная политика**

УДК 327.8

## **ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АТР: ГИБРИДНАЯ ВОЙНА КАК НОВЫЙ ВИД ВОЙНЫ**

**Н.С. Семенюк**  
бакалавр, 4 курс

**Т.А. Беркович**

ст. преп., кафедра межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса.  
Россия. Владивосток*

*В современных реалиях кардинально изменилось понятие военной угрозы. Методы, с помощью которых противоборствующие стороны стараются достичь своих целей, более не подразумевают лишь открытое военное столкновение. В настоящее время на вооружении политиков есть большое количество, как военных, так и невоенных методов. Все чаще государства пользуются этими «невоенными» методами, чтобы избежать открытого противостояния. Такой подход к боевым действиям называют «гибридная война».*

**Ключевые слова и словосочетания:** региональная безопасность, АТР, гибридная война, новый вид войны.

## **THE PROBLEMS OF REGIONAL SECURITY IN THE APR: HYBRID WAR AS A NEW TYPE OF WAR**

**N. Semenyuk**

Bachelor of the 4th year, Department of Theory and History of Foreign Law

**T. Berkovich**

Senior Lecturer, Department of Cross-cultural Communication and Translation

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The author examines a concept of a “hybrid war” as a new type of war in a confrontation between leading powers in the Asian-Pacific Region. Special attention is given to reasons of the emergence of this type of war. The author describes the specific character and tools of a hybrid war. In addition, different elements of such war are analyzed.*

**Keywords and phrases:** regional security, hybrid war, new type of war, new approach to warfare, military and nonmilitary means.

Throughout the history of mankind means of warfare have constantly evolved. The 21st century is no exception to that. The very nature of military environment has significantly changed. In order to secure the victory nations utilize more and more unconventional maneuvers. Primarily, they rely more on the usage of non-military and paramilitary measures in order to achieve political goals. This trend has been noted and acknowledged long time ago. However, rapidly developing technologies and multilateral world system backed up by intricate international alliances has given rise to a new approach to warfare. [1]. This new approach has been given many names such as “new generation warfare,” “asymmetric warfare,” “compound warfare,” but mostly recognized as “hybrid warfare.”

Hybrid Warfare can be categorized as a combination of military and nonmilitary means in peacetime to achieve traditional military objectives like territorial control or conquest without having an actual conflict. [1] As you can see the definition is rather vague. So let’s clarify what hybrid warfare actually is: “Hybrid warfare is a term that sought to capture the blurring and blending of previously separate categories of conflict. It uses a blend of military, economic, diplomatic, criminal, and informational means to achieve desired political goals” (Schadlow, 2015). [2] The following tactics and maneuvers categorize hybrid warfare:

- Diversions
- Cyber-warfare – usage of IT in order to suppress the opponent
- Proxy- warfare – meaning use of third-party, non state actors
- Economic pressure
- Political pressure

The main difference between conventional warfare and hybrid warfare is that hybrid warfare actively seeks to avoid direct open military conflict or tries to reduce it in scale. Furthermore, the structure of hybrid warfare is more intricate.

Objectives include: influencing policy of target countries using a combination of different tactics.

Seizing new territory via hybrid warfare can lay the foundation for future military operations, shall the need for actual conflict arise.

Cyber warfare, propaganda, and a conventional invasion backed by political subversion are included. [1], [2], [3]

There are a quite large number of examples of hybrid warfare in recent history. Western researchers often cite Ukrainian crisis as a great example. [4]

The paper mainly focuses on China, since it is one of the most influential actors in the world and Asia Pacific region. In fact PRC’s military doctrine calls for usage of “traditional and nontraditional methods of warfare”. China has succeeded in integrating hybrid warfare in its politics. [1]

China’s hybrid warfare strategy uses coast guard, or militia organizations while keeping regular military forces over the horizon; and combines all instruments of national power, including sophisticated cyber operations, economic incentives and sanctions, and legal and political warfare (“law fare”). China utilizes hybrid warfare in order to expand its territory. A great example of that are China’s actions in South China Sea. [1], [5], [6]

	Spratly Islands	Paracel Islands
Claimants	PRC, Taiwan, Vietnam, Malaysia, Philippines, Brunei	PRC, Taiwan, Vietnam
Chinese Name	Nansha Islands	Xisha Islands
Geopolitical Significance	Oil, natural gas, fisheries, shipping links, Strait of Malacca, potential for military bases.	Oil, natural gas, Fisheries, Shipping Links, Strait of Malacca.
Current Administration	PRC, Taiwan, Malaysia, Philippines, Vietnam.	PRC’s Hainan Province
Notable Conflicts	1974: PRC and Vietnam 1988: PRC and Vietnam (Johnson Reef) 1992: PRC and Vietnam (Da Lac Reef) 1995: PRC and Philippines (Mischief Reef) 2002: ASEAN Declaration of Conduct	1974: PRC and Vietnam (Battle of the Paracels) 2002: ASEAN Declaration of Conduct

Coast guard, oil drilling platforms, fishing boats and island construction – all serve the same purpose China’s political agenda. More specific example would be the usage of a large number of fishing ships in 1990s against Taiwan when swarms of fishing boats were blocking the access to outer islands of Taiwan during the political dispute. Similar tactics was used again and again against Japan or US Navy. [1], [6]

Senkaku/ Diaoyu Islands	
Claimants	PRC, Taiwan, Japan
Chinese Name	Diaoyu Islands
Geopolitical Significance	Oil, natural gas, fisheries, shipping links, military deployment
Ownership and Claims (20 <sup>th</sup> century – present day)	1942-1972: U.S. Administration 1971: China, Taiwan Claimed Sovereignty 1972: U.S. returned islands to Japan
Current Administration	Japan
Notable Conflicts and Developments	1978: Japanese right-wing group built lighthouse on an Island; 1990: Anti-Japanese demonstrations in Taiwan and Hong Kong over light-house recognition; 1996: Japanese right-wind group built new lighthouse on an island 2010: Collision between Chinese fishing vessel and Japanese coast Guard.

While China continues to claim more territory by nonmilitary means, a large informational campaign that supports China's position is being held. China's territorial claims are being presented as ones actually having historical basis, being peaceful in nature and based on recognition of sovereignty of other states. Another popular tactic is exploiting the international law. By operating in the so called "gray zone" Chinese politicians are able to avoid direct punishment for their actions and use West's binary notion of war and peace to their advantage. [1], [6], [7]

All of these actions are in line with military doctrine of PRC since the media is involved, psychological pressure is applied, and more and more law issues arise.

Furthermore, China continues to amass its military presence in Asia Pacific Region. And that is the moment where artificially constructed islands come into play. China has a large number of territorial claims. In some territories in East Asian Sea, primarily Spratlys, China has been constructing artificial islands. What is so troubling about it? Well, China not only gains more territory but also builds military bases there. That in its turn creates a number of threats to regional security. Further deployment of military aircraft on Woody islands by China tells us about the possible creation of more air bases in the future. Deployment of AAT in February of 2016 proves that the main goal of hybrid warfare waged by China is claiming territories without open interstate conflict.

Other important aspect of hybrid warfare is the usage of informational technologies. Hacker attacks have become a reality, and states start to use them to their advantage and try to improve their potential in the sphere. China has been actively exploring cyber warfare since 2003. However, it officially recognized cyber warfare units only in 2013. In the research published by an independent IT agency Mandiant more than 61398 threats originated from China. Independent researchers state that the number of cyber operatives ranges at anywhere from 50,000 to 100,000 individuals [1]

China's hybrid warfare can create a number of serious threats to regional security such as:

- Threat to peace and stability – The establishment of military-capable operating bases in the South China Sea in disputed waters on artificially created islands are hybrid warfare operations carried out below the threshold of military conflict, but these actions may in fact make such conventional military force-on-force conflict more likely in the future.

- Dominative position of China in the region could threaten freedom of navigation in the South China Sea

- China could try to forcibly establish and maintain physical control over all or most of the Spratly Islands, triggering an aggression

So all of that in turn may lead to:

- Violation of state sovereignty
- Destabilization of the region
- Damage to infrastructure
- Violation of freedom and human rights
- War

[1], [6], [7]

Therefore, PRC's territorial claims issue demands attention of international institutions such as ASEAN. Undoubtedly, it must be resolved in a peaceful manner. However, considering constantly evolving hybrid warfare, Beijing's economic ties to major world powers and growing military asks a lot of questions in terms of regional security.

---

1. Hybrid Warfare <http://apdf-magazine.com/hybrid-warfare/-warfare/>
2. The Problem with Hybrid Warfare <https://warontherocks.com/2015/04/the-problem-with-hybrid-warfare/>
3. The Hybrid Threat Concept: Contemporary War, Military Planning and the Advent of Unrestricted Operational Art [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph\\_reports/MR1170/MR1170.ch3.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/MR1170/MR1170.ch3.pdf)

4. Russia's 'New Generation Warfare' <https://www.nga.mil/MediaRoom/News/Pages/Russia%27s-%27New-Generation-Warfare%27.aspx>
5. Territorial Claims – Maps <http://www.southchinasea.org/maps/territorial-claims-maps/>
6. ASEAN unity and the threat of Chinese expansion <http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2014/05/asean-unity-threat-chinese-exp-2014525165623437127.html>
7. Armed Clash in the South China Sea <http://www.cfr.org/asia-and-pacific/armed-clash-south-china-sea/p27883>

**Рубрика: Социальные и культурные проблемы**

УДК 304.2

## **МОГУТ ЛИ РУССКИЕ СТУДЕНТЫ ПОДРУЖИТЬСЯ С ИНОСТРАНЦАМИ: ПРОБЛЕМЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ**

**В.Е. Тодорюк**  
бакалавр, 1 курс

**Д.А. Шевчук**  
бакалавр, 1 курс

**Ю.В. Морозова**  
ст. преп., кафедра межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Статья затрагивает проблему формирования толерантного поведения и межкультурной коммуникации в многонациональном вузе. На примерах из студенческой жизни ВГУЭС рассмотрены вопросы различий в традициях, привычках и манерах поведения. Проводя социальный опрос авторы статьи выяснили причины нетолерантного поведения в молодежной среде университета и предложили пути решения данной проблемы.*

**Ключевые слова и словосочетания:** толерантность, толерантное поведение, межкультурная коммуникация, культурные ценности, молодежная среда, диалог культур, иностранные студенты.

## **CAN RUSSIAN STUDENTS GET FRIENDS WITH FOREIGNERS: TOLERANCE ISSUES**

**V.E. Todoryuk**  
bachelors of the 1st year, department of philosophy and legal psychology

**D.A. Shevchuk**  
bachelors of the 1st year, department of philosophy and legal psychology

**Yu. V. Morozova**  
academic adviser, senior lecturer, department of cross-cultural communication and translation

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article raises a problem of tolerant behavior formation and cross-cultural communication in a multi-ethnic high school. Examples of the VSUES student's life addresses the issues of differences in traditions, habits and behavior. Conducting the social poll, the authors examined the reasons of intolerant behavior in the university youth environment and suggested the ways of solving the problem*

**Keywords and phrases:** tolerance, tolerant behavior, cross-cultural communication, cultural values, youth environment, dialogue of cultures, foreign students.

*«In the postmodern world we must all learn to live with ethno cultural diversity, rapid social change and mass migration. There is no peaceful alternative».*

*A. H. Richmond*

In the era of global changes, our life seems to be calm, peaceful and happy. Nevertheless, a number of conflicts and aggressive behavior are growing in the modern society. Why does this happen? Has the society lost tolerance in the result of globalization? That is possible, although, we speak about tolerant behavior very often. It means that some of us think about the existence of this particular problem, but many of us do not even understand what tolerance means. This occurs mostly because the term «tolerance» is often interpreted in different meanings. We use the meaning of the term, but do not even realize how to use it [1].

Tolerance is a social term that means willingness to accept behavior and beliefs that are different from your own, although you might not agree with or approve of them [4]. It is important to understand that tolerance does not mean indifference. It implies the desire to understand. People of different nationalities can live according to their own views and beliefs, their own manners and culture. This doesn't mean that we must become part of their culture, it means that we should accept the existence of their culture and let them live peacefully in our society. Being tolerant does not need applying pressure to anyone to change their beliefs; it implies the regard and consideration to everyone even if we do not like them [3, p.11].

The definition of «tolerance» reflects the formula of civilized coexistence among all participants of international communication, which have their own opinions, convictions, beliefs, points of view and other characteristics. First, tolerance implies that all individuals, as well as the groups, have equal rights. Secondly, every individual or a group recognizes and accepts the right of the other parties to have different opinions, thoughts, will and behavior. Otherwise, interpersonal and inter-group disagreements and conflicts will lead the society to destruction [3, p.12]. Thus, tolerance is a virtue that makes peace possible and contributes to the replacement of the culture of war by a culture of peace.

Tolerance is the beginning, the first stage in a longer, deeper process of developing a culture of peace. It is mutual essential quality of social relations that eliminate violence and coercion. Without tolerance, peace is not possible.

Tolerance is defined as the respect, acceptance and appreciation of the rich diversity of our world's cultures, forms of expression and ways of being human. The essence of tolerance is the right of people to behave according to their beliefs, even when there are others who disagree with that belief.

The problem of intolerant behavior is very relevant in our environment. Intolerance is described as the unwillingness to accept the right of people to deviate from the dominant culture. It stems from a lack of respect for others. It often starts with a linguistic reduction of a person to a function, an opinion defining a human being in terms of race, colour, gender or religion [3, p.19].

Where does intolerance come from? Where does it lead? What results shall we get? Intolerance comes from a fear. We avoid things that we do not know, things that we do not understand; this came from the times when the first human societies appeared. Nowadays we are afraid of losing our own culture; we fear that people will accept foreign cultures and own culture will be lost. However, the time has passed, and the humanity began to manage with this fear, we managed to protect ourselves from everything that is foreign for us.

The passive type of protection is ignorance. If you do not contact people that you do not understand, it may mean that these people probably will not contact you. Active form of protection is called aggression; it leads to discrimination, wars, different forms of violence and cruel things. Fanaticism, extremism and xenophobia are the examples of intolerance and some of us may face them every day. Intolerance may lead only to mutual intolerance, chaos, global devastation and destruction of the humanity.

Both tolerance and intolerance make moral and psychological climate in the society. That's why we have to speak about it as loud as we can. Thus, tolerance is a virtue that makes peace possible and contributes to the replacement of the culture of war by a culture of peace.

We can observe global questions of tolerance. However, we do not have influence on them and we cannot change all humankind to make it better. We are ordinary people, students and teachers. We can change a small part of the world, our student's society, if we change ourselves. Then we'll be able to make our life more comfortable and create a favorable environment for life.

Since our studying here, we have met different people and listened to their different points of view. And we understood that there is a contradiction between us. It exists everywhere and can lead to a conflict. Our university is a multinational one; therefore, student's society consists of people of various nationalities, different cultures, beliefs, points of view. More than 600 foreign students study at the Vladivostok State University of Economics and Service. They came from different countries to get education at our university and study Russian. The adaptation program for foreigners is applied in our university. It helps them feel more confident and comfortable from the first days of their staying [2, p 47].

How can we overcome the contradictions? What should we do to cope with these conflicts and disagreements?

In general, interpersonal contacts and communication between Russian students and foreign ones of our university are on the high level. From one side, some of our Russian students are interested in the development of their communicative skills with foreigners and foreign students in their turn attempt to study Russian language and learn more about our culture. The administrative staff of the Vladivostok State University of Eco-

nomics and Service organizes various events and activities for them, different kinds of training and coaching projects to adjust to our environment. The International Club of our university helps to organize such events. Every student of our university can join The International Club and participate in cultural events organized for the foreigners. The members of the club help newcomers to adapt to a new city; moreover, they develop the skills of international communication and get new friends. Foreign students are not afraid to ask the Russian ones for help if they have problems. University tutors always give advice our students what should they do in some difficult situations. The University Staff tries to help foreign students follow the university's rules and procedures. Thus, there are not any intercultural conflicts in our university at first sight [2, p 48].

From other side, life in a hostel is not as good as you may think. In the student's hostel, there are a lot of different people and different opinions at the same place. All people are in a close contact. You know everybody is different; each person has his or her own opinion. There are not many Russian students that attempt to establish contacts with foreigners. In that way, there are lots of conflicts which could end badly. We know the examples of abused behavior between Russian and foreign students. The reasons for these fights were minor, for example, some Russians did not like to live with foreigners on the same floor. Sometimes foreign students do not know how to deal with such situations.

We tried to find out the reasons for these conflicts. In our opinion, it happens because of the low internal culture, manners, and behavior of a person. Our own habits and customs can be wrongly interpreted by the representatives of another culture. That is true: we cannot change our habits and cannot accept the habits of our foreign mates.

We were interested to know what other students of the Vladivostok State University of Economics and Service think of the tolerance in the youth international environment. Sixty Russian students of our university were the respondents of our social poll.

Firstly, we wanted to find out how they understand the meaning of the term «tolerance». Eighteen respondents have clear understanding what this term means. Thirty-six respondents think that tolerance is just an acceptance of another culture, well, this is quite close, but it is rather approximate interpretation. Only six respondents do not have an idea what the term means.

Secondly, the respondents were asked what annoys them in the foreigners. We offered the students to express their own opinion and ideas. Six respondents stated that the foreigners' habits, manner of behavior, and appearance annoy them. Twelve respondents dislike the specific smell that they feel in the student's hostel or in the university classrooms. Noisy and loud voices are not acceptable for fifteen respondents. Twenty-seven respondents think that foreign students have more privileges and benefits for studying at the university then Russian students.

Our next question was «How often do you communicate with foreign students»? Eighteen respondents try to chat with them because they are interested in the development of their communicative skills in English or Chinese. They say it will be helpful for their future occupation and career. Fifteen respondents talk to the foreigners but not very often as they wish. Twenty-seven students have never done this.

The final question was «Do you consider the problem of tolerance global and important nowadays»? Forty-two respondents gave negative answers. They think of more actual problems, for example unemployment and environment. Eighteen respondents think that problem is extremely important nowadays.

Summing up the results of our small survey, we have to say that there are students who show interest to the issues of cross-cultural communication and tolerant behavior. The other who express disregard and indifference need to change their consciousness and behavior. Moreover, they must do it carefully and gradually. It is better to avoid the idea of insulting others only because they are different or somebody does not like the smell of their food or their loud voices. The existence of different opinions is rather normal, because we all are different and unique. It is not the reason for conflicts.

Try to ask yourself, how often do you hang up labels on other people? Do you blame people, if they are different from you? If you say «no», it means that you are a tolerant person. If you say «yes» or «sometimes», keep in mind that foreigner in front of you thinks the same.

We should live in harmony so we have an opportunity to do many great things. And it doesn't matter how long we will live here. The main thing what we should do is to reach the goal changing ourselves.

In conclusion, turning to the title of our report, we can answer the question. Russian students can get friends with foreigners, if they try to change their mind, consciousness and behavior; become friendlier and start to respect another cultures as their own. We should make friendly atmosphere, because we are the first people who can demonstrate the Russian mentality to people of different cultures and nationalities. Our contact is closer as many may think.

---

1. Литягина, И.В. Проблема толерантности в современном обществе / И.В. Литягина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru>

2. Морозова, Ю.В. Студент и толерантность: уроки иностранного языка как средство воспитания / Ю.В. Морозова, Н.В. Хисамутдинова // Высшее образование сегодня. – 2016. – №8. – Р. 44-48

3. Agius E., Ambrosewich J. Towards a culture of tolerance and peace. Canada: IBCR, 2003. – 65 p.

4. Cambridge dictionary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/tolerance>

**Рубрика: Региональная политика**

УДК 339.924

## **РОССИЙСКИЙ ФАКТОР В XXI ВЕКЕ В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ. ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ**

**А.В. Трегуб**  
бакалавр, 1 курс

**С.Н. Котенко**  
ст. преп. кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

## **RUSSIAN FACTOR IN THE XXI CENTURY ASIA-PACIFIC REGION INTEGRATION PROCESSES**

**A.V. Tregub**  
bachelor, 1 year

**S.N. Kotenko**  
Art. Teacher of the Department of Intercultural Communication and Translation Studies

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Russia's integration into the Asia-Pacific region economic processes is always topical because of the unique geographical location and the policy of «turning to the East». The paper considers the main integration associations in the APR and the associated concerns about the Russian Far East economic cooperation.*

**Keywords and phrases:** *Asia-Pacific integration, economy of the Far East, attracted investments, integration associations, Vladivostok, forum.*

The term Asia-Pacific Region stands for a group of countries and territories located on the coast of the Pacific Ocean in Asia comprising the countries of the Pacific coast of America, Australia and Oceania, as well as the Asian coast of the Indian Ocean. The economy of the APR shows a rapid growth from the end of the XX century. The so-called «Asian tigers» (South Korea, Singapore, Hong Kong, Taiwan) which are located there, managed to develop their economies to the level of post-industrial countries from the end of the XX century and became world leaders in various sectors of the economy. China shows a rapid growth rate and is the second largest economy in the world by nominal GDP and the first economy in terms of GDP at purchasing power parity. Japan is ranked the third country in the world economy. The Indian economy is aspiring to world leaders. Russia is also included in the TOP20 economies of the world, as well as a lot of «new industrial countries». A plenty of work is being done by countries to attract foreign investment for the development and diversification of the economy. The absolute leader of 2016 for the volume of attracted direct investment is China. TOP5 is as follows:

1. China – 347 bill. doll.
2. USA – 294 bill. doll.
3. Hong Kong – 76 bill. doll.
4. Russia – 70 bill. doll.
5. Canada – 67 bill. doll.[6]

Such results are achieved through the regional and global economic integration. International economic integration in a general sense is a process of economic interaction of countries leading to rapprochement of economic mechanisms, taking the form of interstate agreements and jointly adjustable intergovernmental bodies. Signs of integration processes are the free trade zone, the customs union, the common market, the economic union. There is a tendency for most countries in the region towards integration due to various reasons, such as the size of the territory, the level of economic development, the number of natural and human resources.

In Asia Pacific there are no regional ideas that would help to unite such a heterogeneous region in economic, social, cultural and political respect, as it was with the European Union in Europe or the Organization of American States in the Western Hemisphere. There are many specialized and widely diversified associations.

Perhaps the first one can be called APEC. The Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) is a regional economic forum established in 1989 to leverage the growing interdependence of the Asia-Pacific. APEC's 21 members aim to create greater prosperity for the people of the region by promoting balanced, inclusive, sustainable, innovative and secure growth and by accelerating regional economic integration. The absence of pressure, coercion, rigid planning, the established practice of cooperation on the basis of consensus, non-interference in the domestic affairs of the member states of the forum, mutual respect for the sovereignty of the participants made the forum quite popular in the region and the world. The same factors make APEC a forum of low practical efficiency. Russia joined APEC on November 15, 1998. Russia's activities in APEC are prioritized:

1. Ensuring security in the region (at the 2004 Summit in Santiago, the final declaration noted the need to combat terrorism);
2. Cooperation in the field of emergency response;
3. Participation in the Dialogue on Non-Ferrous Metals;
4. Formation of a new scheme for energy cooperation.

Russia sees integration in APEC as the main tool for diversifying the economy of Siberia and the Far East. The Asian financial crisis showed the inability of the forum to solve global economic problems. Also a single economic space has not been formed yet, the course of which was fixed in the 1994 in the Bogor Declaration.

However in the region today there are real economic unions, such as the ASEAN. The Association of Southeast Asian Nations, or ASEAN, was established on 8 August 1967 in Bangkok, Thailand, with the signing of the ASEAN Declaration (Bangkok Declaration) by the Founding Fathers of ASEAN. Russia's active cooperation with ASEAN began in 2001, when there was created Russia – ASEAN joint planning and administrative committee. On December 10, 2005, the Ministers of Foreign Affairs of Russia and the ASEAN countries signed the Intergovernmental Agreement on Cooperation in the Field of Economy and Development. One of the main concerns of Russia in relation to the countries of the association is the formation of a regional system of collective security, the fight against terrorism. Russia is also interested in supplying defense products, since long-term programs for the modernization of the armed forces have been developed in the participating countries. The ASEAN countries see Russia as a valuable partner with extensive experience in dealing with the emergency consequences and natural disasters. However, many projects have remained on paper, since ASEAN's main trade partners are China, the Republic of Korea and Japan, which give a vector of development in the partnership.

There are also various associations in the region, such as the Trans-Pacific Partnership and projects of associations for which Russia's attitude has not been fully formed.

As it has been mentioned above, the main reason for the Russian Federation integration in economic processes in the Asia Pacific region is to diversify the economy of Siberia and the Far East, as well as improving the living conditions of the people residing in the area.

The hosting of the APEC-2012 summit in Vladivostok gave a chance to show Eastern Russia and its opportunities, as well as guarantees that the state can provide potential investors to the whole world. The Russian Far East has a unique geographical position, among the richest countries in the region, but does not have a significant benefit from this. For today, Russia can't supply competitive products to the APR markets, with the exception of raw materials (oil, gas, mining or timber industries). It is necessary to diversify the region's economy, which can't be done without foreign investment; for this, we need to create favorable conditions for potential investors, because there are certain risks and apprehensions to the investments.

*Table 1*

**The main fears of investors when investing in the economy of Russia**

What are potential investors afraid of?	
Political risks	38
Geopolitical tension	35
Law supremacy	27
Economic problems	23
Sanctions	19
The price of oil	15
Corruption	15
Other	12
Corporate Governance	8
Rights of minority shareholders	8
Currency risks	8
Negative Opinion on Russia	8

It should be noted that in Primorye earlier there was an attempt to create a favorable climate for the investor – the first is Free Economic Zone «Nakhodka». From 1991 to 1997 more than 460 million rubles were allocated and about 220 million rubles of foreign investments were raised, and projects of technology parks were developed. But the preferential tax regime was never introduced and the development stopped and after the default of 1998, the state stopped funding and supporting these projects. The Tumen River Area Development Program developed by the United Nations Development Program in 1990, can also be cited as an example. This project included the territories of the Russian Federation, the DPRK, the PRC, the Republic of Korea and Mongolia. Expectation from this project also did not materialize, both the development and investments in infrastructure were implemented only by the Chinese part. Duty-free trade zone «Pogranichny-Suyfenhe» shared the same destiny.

After the hosting of the APEC-2012 summit in Vladivostok the Russian government became aware of need to come up with a practical solution to the problem. The state claimed that it has the opportunity to create a comfortable business regime, with the willingness of foreign business sponsors to invest in the Russian economy. The east economic forum was established to promote accelerated development of the economy of the Far East and to expand international cooperation in the Asia-Pacific region, by the decree of the President of Russia Vladimir Putin on 19 may 2015. The campus of the Far Eastern Federal University on the Russky Island, Vladivostok, was chosen as the venue. The WEF has already begun to show its effectiveness. According to the Rossijskaja Gazeta, if the first forum 2015 was attended by official delegations from 32 countries, agreements that were worth about 1.3 trillion rubles have been signed. The second forum held in 2016 was attended by official delegations from 56 countries, and the total amount of agreements is more than 1.8 trillion rubles. And also the talks were held at the highest level of heads of Russia and South Korea.[5] Thus regarding these figures, we see that Russia provides the territories of rapid socio-economic development and the free port of Vladivostok with preferential economic regimes. The country simplifies the registration process and becomes a real tool for more active inclusion in the integration processes in the Asia – Pacific region, which in future can become not only an economic forum, but also a political Union.

## CONCLUSION

It is obvious that Russia has formed its own way into integration processes in the Asia Pacific region. Based on the numbers of agreements signed in the course of the Eastern economic forums, there is an increasing attention to the global economic community to this event and APEC presidency in 2012. Today we see the trend to growing investment interest in the Russian Far East especially from East Asian countries. And the main challenge for the government is to improve our investment attractiveness to prospective business partners.

---

1. Alexandr Alekseev. The Eastern vector of foreign policy. [Electronic resource] URL: [http://www.singapore.mid.ru/rus/asia/ros\\_asia\\_2.html](http://www.singapore.mid.ru/rus/asia/ros_asia_2.html) (accessed: 26.04.2017)

2. Petr Samoylenko. Problems of integration of Russia in the Asia Pacific region in the context of image and investment attractiveness of regions of the Far East. [Electronic resource] URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-integratsii-rossii-v-atr-v-kontekste-imidzhevoy-i-investitsionnoy-privlekatelnosti-regionov-dalnego-vostoka> (accessed: 26.04.2017)

3. The Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation Official resource. [Electronic resource] URL: [http://www.mid.ru/en/main\\_en](http://www.mid.ru/en/main_en) (accessed: 26.04.2017)

4. Federal State Statistic Service Official resource. [Electronic resource] URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/en/main/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/main/) (accessed: 26.04.2017)

5. Rossijskaja gazeta Official resource. [Electronic resource] URL: <http://rg.ru> (accessed: 26.04.2017)

6. The World Bank Data Catalog. [Electronic resource] URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog> (accessed: 26.04.2017)

7. Victor Rud'ko-Silivanov. Integration of the Russian Far East and Asia-Pacific countries: status, problems and prospects. [Electronic resource] URL: [https://www.cbr.ru/publ/MoneyAndCredit/rudko\\_10\\_12.pdf](https://www.cbr.ru/publ/MoneyAndCredit/rudko_10_12.pdf) (accessed: 26.04.2017)

8. Primorsky Territory: economic development for the sake of quality of life. [Electronic resource] URL: [http://www.zrpress.ru/politics/primorje\\_02.05.2017\\_83328\\_primorskij-kraj-razvitie-ekonomiki-radi-kachestva-zhizni.html](http://www.zrpress.ru/politics/primorje_02.05.2017_83328_primorskij-kraj-razvitie-ekonomiki-radi-kachestva-zhizni.html) (accessed: 26.04.2017)

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОРИДОР «МОНГОЛИЯ - РОССИЯ - КИТАЙ»: ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ РОССИИ

**В.Н. Федорин**  
бакалавр, 2 курс

**С.В. Мясникова**  
ст. Преп., кафедра межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Сотрудничество между Россией и Китаем переходит на новый уровень. В настоящее время проекту экономический коридор «Россия-Монголия-Китай» уделяется все больше внимания. В докладе основное внимание уделяется перспективам участия Российской Федерации. Преимущества и недостатки представлены.*

**Ключевые слова и словосочетания:** экономический коридор «Россия-Монголия-Китай», экономика, АТР, сотрудничество Российской Федерации с Монголией и Китайской Народной Республикой.

## THE «MONGOLIA - RUSSIA - CHINA» ECONOMIC CORRIDOR: THE PROSPECTS OF RUSSIA'S PARTICIPATION

**S.V. Fedorin**  
bachelor of the 2 nd year

**S.V. Myasnikova**  
senior teacher, department of cross-cultural communications

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Cooperation between Russia and China is entering a new phase. Currently, the project of economic corridor «Russia-Mongolia-China» is receiving more attention. The report focuses on the prospects of Russia's participation. Advantages and disadvantages are presented.*

**Keywords and phrases:** the economic corridor «Russia-Mongolia-China», economy, Asia-Pacific Region, cooperation between Russia Mongolia and China.

On July 24, 2016 in Tashkent, during the Shanghai Cooperation Organization (SCO) summit, Russia, Mongolia and China signed an agreement on the establishment of the «Mongolia – Russia – China» economic corridor. The very idea of establishing this project was put forward in 2015, during the SCO summit in Ufa.

This trilateral economic corridor is going to be established primarily for both, increasing trade turnover and for transport infrastructure development of those countries, which signed this agreement. All this will certainly entail the investment inflow in adjacent regions and it will enhance regional economic development and cooperation processes.

For today, the shaping of such an economic «triangle» is utterly beneficial to all three participants. Owing to this project, Mongolia, Russia and China will manage to strengthen joint competitiveness on the world market. All this will strengthen countries' mutual relations, increase production capacity of enterprises in adjacent regions. It will increase cultural exchange and exchange in the humanitarian sphere, also it will coordinate countries' actions in the field of environmental protection.

With regard to Russian Federation, there are a lot of prospects of its participation, such as:

- border areas investment attraction (the Republic of Buryatia, Transbaikalian region, Amur Region);
- building up closer economic and trade cooperation with China and Mongolia;
- import increasing. According to some experts, in conditions of sanctions against Russia, Mongolia may well act as an exporter of meat and livestock to Russia;
- export increasing (mainly, export of mineral products to Mongolia);

- strengthening collaboration in the field of culture, education and tourism between Mongolia and Russia. It is worth noting, that this will be facilitated with the visa-free regime between Russia and Mongolia, which was introduced in 2014;

- the market of road freight transportations development.

Nowadays, Russian Federation is ready to modernize Ulaanbaatar railway (UBTZ), it will provide an increase in capacity both for cargo transportation, first of all minerals from the deposits of Mongolia to the Russian Far East, and for the growth of transit traffic between Russia and China.

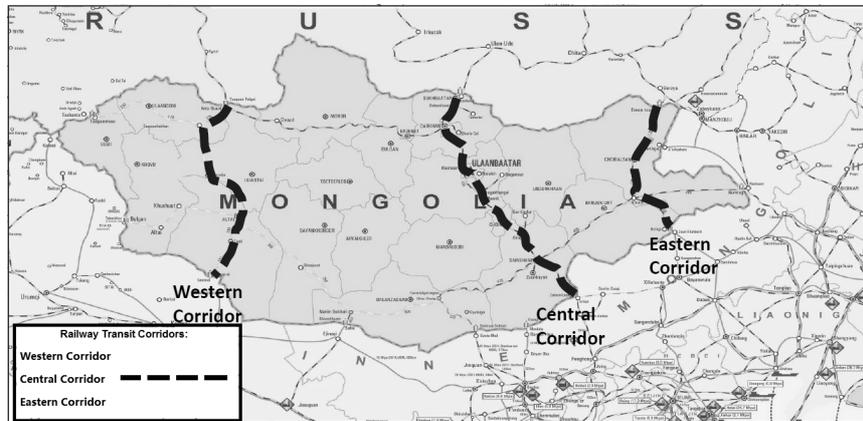


Fig. 1. Railway Transit Corridors

It should be noted, that UBTZ modernization would allow Russia, Mongolia and China to use its transit potential more efficiently, namely: it will ensure the transit of Russian cargoes in the framework of the «Northern Logistics System» and unite Russia’s, Mongolia’s and China’s transport systems. As an example, Table 1 shows us the statistics of the route capacity increase, which is being modernized now. After the UBTZ modernization it is planned to increase the route capacity up to 100 million tons of cargo per year.

Table 1

**The total Ulaanbaatar railway route capacity per year, million tons**

Year	2009	2013	2014	2015	2020
Million tons of cargo per year	16	21	28	34,1	45,1

Source: Stages of growth[8].

The project of creating the economic corridor implies the construction and modernization of both railway and motor roads. On December 8, 2016 the governments of Mongolia, Russia and China signed an agreement on international road transport along the Asian Highway.

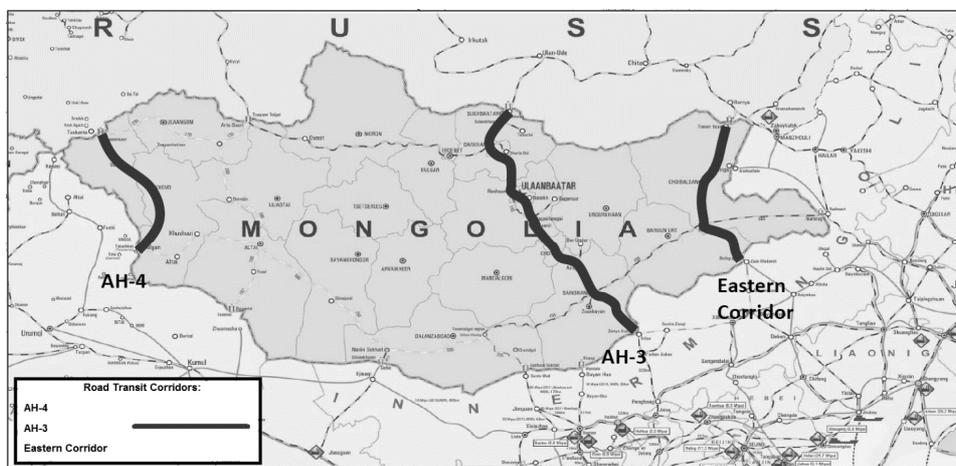


Fig. 2. Road Transit Corridors

This agreement will allow delivering various cargoes from China to Russia (and vice versa) through the territory of Mongolia in just 4 days. It should be noted, that cargo transportation at a distance of more than 2100 kilometers along the entire route will be carried out without changing of transport company. Also, this agreement will allow Russian carriers to transit to major Chinese industrial centers and ports[6].



Fig. 3. Comparison between the existing route (3600 km) and planned route (2100 km)

The «Mongolia – Russia – China» economic corridor project includes many other projects that require participants to engage in bilateral or trilateral relationship. One of those is the project of building the road bridge across the Amur River between Blagoveshchensk and Heihe. The Blagoveshchensk-Heihe Bridge between Russia and China should become one of the most significant stages on the way of implementing the project. On December 24, 2016 the construction of this bridge began. The total length of the two-lane access road, within the Blagoveshchensky administrative district of the Amur Region and the bridge across the Amur River, will be 13.43 kilometers. The length of the bridge itself is more than a kilometer. At the same time, the estimated speed of movement along it can reach 120 kilometers per hour. In the course of the work, additional overpasses and line facilities are planned.

The Blagoveshchensk-Heihe Bridge between Russia and China is usually called a "bridge of great hopes". It is assumed that with its commissioning and transport infrastructure development of the region, the freight turnover between the adjacent regions of Russia and China will grow tenfold, and the logistics costs of enterprises will decrease by 25-30% [3].

In addition, along with trade ties, the trilateral project will expand cooperation in education, science, tourism, culture, and sports. For example, the Republic of Tuva, Buryatia, Transbaikalian region regularly exchange creative teams with Mongolia and China, which take part in various cultural events. Higher educational establishments of the Siberian Federal District jointly with universities and scientific institutions of Mongolia and China organize joint scientific and practical conferences, symposia, mutual internships, exchange of students and teachers on a regular basis. It can be concluded that today there is a close cooperation between Russia, Mongolia and China and, with the further implementation of this project, it will only strengthen.

If we take into account not only the economic and cultural components, but also pay our attention to geopolitics and the security of our borders, it becomes obvious that the Russian Federation simply needs to cooperate with Mongolia. According to experts, Russian Federation can suffer a geopolitical defeat from Beijing if it does not support Mongolia – its strategic ally.

It is known that Mongolia, in its present form, gained independence from China solely thanks to Russia (more precisely, Mongolia separated itself in 1911, taking advantage of the chaos of the Xin Hai Revolution, but managed to remain independent only at the expense of supporting first by the Russian Empire, and then by the USSR, which obtained Beijing's official recognition of Mongolia's independence). Experts point out that China's attitude to this fact is rather traditional for this country. It means that China recognizes previously concluded contracts until there is an opportunity to break them. There is an opinion that Mongolia gained independence illegally, with the help of the USSR, and as soon as Beijing has a chance – Mongolia will immediately lose its independence, and this, in its turn, will create a bridgehead for an attack on Russia. It is believed,

that there are two countries, which should be protected from China by Russia, they are Kazakhstan and Mongolia. Firstly, because the total length of the Russian border with these two countries is about 11 thousand kilometers, and, as it has already been noted above, it is possible that China can use these territories as a bridgehead. Secondly, if there is military clash between China and Russia, Kazakhstan and Mongolia will be so-called buffer zones against China's aggression. If Russian Federation hands over these territories it can suffer a geopolitical defeat from Beijing and automatically lose territory to the east of the Urals[1].

Thus, to sum it up, it can be concluded, that for Russia, in its difficult economic situation, it will be advantageous to develop the program of the trilateral economic corridor. Undoubtedly, Mongolia, Russia and China in the current conditions have taken a clear course to improve the effectiveness of mutual relations in the interests of all three countries. It implies the possibility of raising trilateral cooperation in various fields to unprecedented heights. Russia's participation in this project will contribute to a significant increase in trade turnover between the participating countries, as well as the development of the Siberian and Far Eastern regions of the country. It will result in creation of a new transport infrastructure and improving the existing one by attracting investments not only from the public and private sectors but also from international financial institutions.

---

1. Aleksandr Hramchihin: «Rossii vygodno zashchishchat' Mongoliyu»: Obshchestvo: Inform Polis [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.infpol.ru/news/society/115041-aleksandr-khramchihin-rossii-vygodno-zashchishchat-mongoliyu/>

2. International trade corridor tested // Society // chinadaily.com.cn [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: [http://usa.chinadaily.com.cn/china/2016-08/19/content\\_26531521.htm](http://usa.chinadaily.com.cn/china/2016-08/19/content_26531521.htm)

3. Kitaj. DFO. Nedvizhimost', stroitel'stvo [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: [http://polpred.com/?ns=1&ns\\_id=2056855](http://polpred.com/?ns=1&ns_id=2056855)

4. Mongolia Trade Statistic // WITS [сайт]. URL: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/MNG>

5. New details of China-Mongolia-Russia economic corridor – Global Times [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.globaltimes.cn/content/1006360.shtml>

6. ОАО "RZHD" v mirovoj transportnoj sisteme | Mezhdunarodnye otnosheniya [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: [http://inter.rzd.ru/static/public/ru/Gennull/?STRUCTURE\\_ID=5009&layer\\_id=3290&refererLayerId=162&id=1377](http://inter.rzd.ru/static/public/ru/Gennull/?STRUCTURE_ID=5009&layer_id=3290&refererLayerId=162&id=1377)

7. Over 30 projects lined up for trilateral economic corridor // The UB Post [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://theubpost.mn/2016/06/29/over-30-projects-lined-up-for-trilateral-economic-corridor/>

8. Stadii rosta [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1175445&archive=2014.06.05>

**Рубрика: Международные отношения**

УДК 327.81

## **ВЗЛЕТЫ И ПАДЕНИЯ В ПАРТНЕРСТВЕ РОССИИ И АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА**

**Е.С. Чилингиров**  
бакалавр, 3 курс

**Т.А. Шеховцова**

ст. преп. кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения

*Владивостокского государственного университета экономики и сервиса  
Владивосток. Россия*

*В докладе представлены перспективы развития отношений стран АТР и России, взлёты и падения на протяжении исторических отношений и способы развития их сотрудничества в будущем*

*Ключевые слова и словосочетания: АТР, Россия, исторические отношения, поддерживать и развивать, взлёты и падения.*

## **UPS AND DOWNS IN THE PARTNERSHIP OF RUSSIA AND THE ASIAPACIFIC REGION COUNTRIES**

**E.S. Chilingirov,**  
bachelor, 3 year

## T.A. Shekhovtcova

Senior Lecturer, Chair of Intercultural Communications and Translation-Conducting

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The report presents the prospects for the development of Asia-Pacific countries and Russia relations, the ups and downs during historical relations and how to support and improve them in the future.*

**Keywords and phrases:** *Asia-Pacific, Russia, historical relations, improve, ups and downs.*

The Russian Far East region that consists of Amur Oblast, Khabarovsk Krai, the Jewish Autonomous Oblast, Primorsky Krai, the Sakha Republic, Magadan Oblast, Kamchatka Krai and Chukotka Autonomous Okrug is very valuable for the whole Russia and its people as well. And there are reasons for it. Let's have a look at least three of them.

1. Geographical position.
2. Nearby countries, such as China, Japan, Mongolia, North Korea, South Korea, Taiwan and many others.
3. Its resources.

At first sight, the main Asia Pacific region countries – China, S. Korea and Japan are interested in partnership with Russia and the Russian Far east region in particular. APR countries are interested in peaceful, mutually beneficial partnership in many spheres of business and life.

But, like in every business partnership there will always be pros and cons.

PROS:

1. Profit.
2. External field of activity, cultural, educational touristic and industrial contact making
3. Population increase

CONS:

1. Regions-investors dependency
2. Common cooperation policy imperfection
3. Divergence of two sides' interests

Cooperation of Russia and APR countries is not only about money and profit. For example, Russian government vice-president Dmitry Rogozhin and Chinese government vice-premier minister Wan Jian had a meeting devoted to the issues on the perspectives on Arctic exploring. The issues as following are hardly to have been presented before. Arctic, the greatest and unexplored place of Earth, could be tamed.

At the heart of the partnership of Russia and the Asia-Pacific region countries their global and strategic priorities are placed. At this time China, which expands furiously, positioning itself as the Force that getting global meaning. It looks for equal partnership with world community to support global and regional stability. In this case strategic partnership with Russia helps China to provide it expanding in regional and global meaning and to react on West's attempts to prevent China's plans to settle on world's arena.

In its turn Russia, after USSR's collapse is trying to compensate its economic weakness with dynamic appearance in world's and regional markets of energy resources and with keeping its image as a second-place nuclear country. It's positioning itself as a global country, that claims its right to have its own word in building new world's architecture. In this case one of the weakest elements of Russian geopolitics was Asia Pacific region, that became one of the most important members of the World community in which Russia, unfortunately, still takes outsider positions, in my opinion, because of low economy and political attendance. At this time direction of the East policy and foreign economic activity became especially important for Russia. Breakthrough at the Asia-Pacific's direction is connected to Russia firstly with its long-time cooperation with China. Russia's position on strategic partnership with China has become one of many serious foreign successes during last years. There is no replacement for this foreign direction of our country, but adaptation to changes in foreign economic and foreign policy condition can be acceptable.

Of course, we cannot turn a blind eye on the fact that the correlation of economic potentials of our two countries has been changed in favor of China during 15 last years. Excluding production of carbon fuel from comparative analysis, where our country is taking a great preeminence if we don't count our advantages at weaponry, nuclear energy, rocket and aerotechnics, comparison at many other economy's parts won't be on our side.

One of the most serious problems of our partnership – is a certain, even more – great imbalance between political and economic connections of our two countries. For example – China have, as they say, "Cold Politics, Hot Economics" relations with Japan. At our case, we have "Hot Politics, Cold Economics" relations with China. So our main priority is to have "Hot Politics, Hot Economics" with all APR countries. Trading with China is coming to 70 billion dollars mark. But it's three times less than commodity turnover of China with the Republic of Korea. Also, our positive positions became negative in the second half of 2007. Export from China to Russia has risen for 80 percent, and export from Russia to China – only for 12. By the results of that year import from China for the first time has exceeded our export to China. Besides, there is a very dangerous prob-

lem of criminalization of our economic connections, especially in the Far East. Part of Chinese export to Russia, de facto, appeared to be a contraband. Chinese people are very law abiding on their nature, but with one condition – if officials are not corrupted.

Since 2014, and in 2015, Russia has become one of the five largest recipients of Chinese outbound direct investment in relation to the Chinese government's Belt and Road Initiative (BRI) connecting Asia with Europe. Meanwhile, China was Russia's largest bilateral trade partner, in 2015. Trade flows continued to expand in terms of volume.

In this context, it was surprising that Russia's exports of mechanical and technical products to China rose by about 45% over the course of 2015 possibly signifying an important trend in the diversification and competitiveness of Russia's non-energy sector in terms of bilateral trade prospects with China.

Importantly, the economic relationship between China and Russia has been driven by a variety of bilateral intergovernmental commissions, including 26 subcommissions. According to Vladimir Putin, in spite of often slow progress in making agreements, both sides invariably maintain a common goal of cooperation to eventually find a solution on a wide range of complex issues.

Since the 2014 Strategic Partnership, amid a strengthening of personal ties in the Putin-Xi relationship, there has been an extensive broadening of bilateral relations beyond merely focusing on economic interests. This has centered on mutual support concerning each country's "core interests," including "strengthening close coordination in foreign policy." They have also jointly advocated for reform of the international financial and economic architecture to accord with the rapidly-changing global real economy.

The relationship between China and Russia has, therefore, evolved into intensified cooperation in political areas in the last couple of years. Chief among those developments was the announcement on May 8, 2015 in Moscow, on the occasion of the annual parade commemorating the end of World War II, of the planned integration of the Chinese-led BRI with Russia's Eurasian Economic Union (EEU).

The BRI comprises the Silk Road Economic Belt and the 21st Century Maritime Silk Road, with the objective of developing a trade and infrastructure network connecting Asia with Europe and Africa along the ancient Silk Road routes. The EEU groups Armenia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Russia in an inward-focused trading network.

Beijing's policy of integrating the BRI, its flagship international development program, with Moscow's EEU stood in sharp contrast to the European Union's Eastern Partnership program with former Soviet states. The latter program required these countries to sign up to EU economic and political associations and to relinquish their trade agreements and political affiliations with Russia.

Further evidence of the growing high-level political relations between China and Russia was manifested in the international financial markets under the co-arrangement of up to 6 billion yuan in "Baikalbonds" (a yuan-denominated Russian government bond issued in Russia). The co-arrangers were China's ICBC and state-owned Gazprombank — Russia's third-largest bank, which has been under U.S. sanctions since July 2014. This issuance of offshore yuan foreign sovereign bonds was the largest ever undertaken, exceeding the U.K. government's earlier 3 billion yuan sovereign bond issue.

Both Putin and Xi reiterated the significance of their growing bilateral political relations at the BRICS development summit in Goa, India, in October 2015, where they noted that China and Russia should strengthen coordination and cooperation within global and regional multilateral institutions.

Speaking of perspectives of Russian-Chinese partnership, we can't exclude an a decrease of Russia's strategic priority place in China's list and China's place in Russia's priorities. But the most likely and optimal is perspective of extrapolation of today's level of Russian-Chinese partnership in future, it's progress and intensification, furthermore – transition to real cooperative development of two countries model. And, of course, it requires both side's efforts.

Restrain factors of Chinese-Russian trade-economic cooperation are set out below:

1. Both Russia and Chinese businessmen don't know the legislation of our countries that leads to misunderstanding in business.
2. Difficult investment climate to realize Russian capital projects in China.
3. High tax rates in Russia, which can not stimulate Chinese business in Russia, comparing with low tax rates in China.
4. Imperfection and difficulty of solving administrative issues, bureaucracy or procedures of making joint businesses.
5. Inflexibility of Russian legislation which infringes foreign investors, without any guarantees of it's safety.
6. Insufficient protection of Chinese business in Russia.

We need to put it straight – China has proved that one of the main components of peaceful coexistence is peaceful sustainable development. Contrary to our Russian government that became tempered by the age-old history and by recent issues at the Europe and Middle-East we need to admit the place and role of China in strategic perspective of our historical development.

We can conclude, Russian-Chinese relationships demand new horizons. But, this process won't be fast. Of course, China – is a complex partner. Complications in bilateral relations, of course, arise and will arise because every country tries to protect its own national interests first.

Strategy basis of our countries should be, first of all, finding ways to a better life, interoperability and team work of Russians and Chinese at this heavy task.

- 
1. <http://www.rikmosgu.ru/publications/3559/4447/> – pros and cons of partnership of Russia and China
  2. [http://nicbar.ru/foreign\\_policy\\_Russia\\_06.htm](http://nicbar.ru/foreign_policy_Russia_06.htm) – Russia in Asia Pacific region
  3. [http://www.ved.gov.ru/exportcountries/cn/cn\\_ru\\_relations/cn\\_ru\\_trade/](http://www.ved.gov.ru/exportcountries/cn/cn_ru_relations/cn_ru_trade/) – Russian-Chinese trade in 2015
  4. <http://deita.ru/news/economy/30.03.2017/5193204-rossiya-i-kitay-obsudili-dalneysheesotrudnichestvo-na-dalnem-vostoke/> – Russian-Chinese arctic explore

## Секция 2. РУССКИЙ ЯЗЫК И РУССКАЯ КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОСТИ

Рубрика: Русский язык

УДК 811.161.1

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЧАСТИЦЫ В ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНОМ ТЕКСТЕ

**В.В. Паршенкова**  
магистрант, 1 курс

*Дальневосточный федеральный университет  
Россия, Владивосток*

*Статья посвящена стилистическому аспекту функционирования частицы «даже». Рассматриваются возможные реализации семантико-функционального потенциала слова «даже» в письменной научной речи (медицина, химия, физика). Устанавливаются характерные особенности употребления данной частицы в естественнонаучном тексте. Отмечается сужение функциональных возможностей частицы по сравнению с текстами других стилей и жанров.*

**Ключевые слова и словосочетания:** частицы, научный текст, синтаксические отношения, стилистический аспект, семантика.

### SOME FEATURES OF THE PARTICLE ДАЖЕ FUNCTIONING IN THE NATURAL SCIENCE TEXT

**V.V. Parshenkova**  
undergraduate of the 1st year

*Far Eastern Federal University  
Russia. Vladivostok*

*The present article is dedicated to stylistic aspect of the particle ДАЖЕ functioning. This paper examines possible realizations of semantic-functional potential of the particle ДАЖЕ in the written scientific speech (medicine, chemistry, and physics). The characteristic features of usage in the natural science text are defined. There is a narrowing of the functional capabilities of the particle in comparison with the texts of other styles and genres.*

**Keywords and phrases:** particles, scientific style, semantics, syntactic relations, stylistic aspect.

Исследование посвящено функционированию частицы *даже* в естественнонаучном тексте. В задачи исследования входит установление характерных семантико-синтаксических и функциональных особенностей частицы в текстах естественнонаучного содержания. Рассматривается употребление данной единицы в жанрах монографии, учебного пособия, справочника, руководства из разных областей современной медицины, химии и физики – всего 8 изданий. Карточка включает 455 примеров употребления лексемы *даже*. Актуальность исследования обусловлена тем, что, с одной стороны, что в современной русской лингвистике не снижается интерес к изучению служебных слов, в том числе частиц; с другой – выявление особенностей употребления частицы *даже* в текстах по медицине, химии и физике позволит продолжить исследования в двух направлениях: расширить представления о семантических и функциональных свойствах данной единицы как представителя класса частиц и осветить вопрос о возможности и характере использования частицы в качестве средства научного стиля. Научная новизна определяется выбором темы: в настоящее время роль частиц в научной речи, в частности, в естественнонаучном тексте, изучена недостаточно. Основной метод, использующийся в работе, – описательный: наблюдение над употреблением частицы *даже* в различных контекстах и обобщение результатов наблюдения.

Согласно «Словарю служебных слов русского языка» частица *даже* указывает на то, «что данный признак (предмет, ситуация), включающийся в ряд однородных признаков и т.д., проявляется как необычный, наименее ожидаемый» [1, с.14-19]. См. наши примеры: *Навязчивые влечения характеризуются появлением, вопреки желанию больного, стремления совершить какое-либо бессмысленное, иногда даже опасное действие* [9, с.201]. *Для тяжелых элементов с ростом Z электростатическое взаимодействие между протонами увеличивается, и ядерные свойства начинают сильно различаться да-*

*же* у изобар [6, с.17]. Но раз в плазме есть частицы, способные излучать волну данного типа, то они же могут ее и поглощать, что ведет к существенному затуханию распространяющихся в плазме продольных волн **даже** в отсутствие соударений [11, с.615].

Как показывает наш материал, в естественнонаучном тексте для частицы наиболее характерно сочетание с сочинительными союзами *и* и *или* и предлогом *при*.

Частица *даже* в сочетании с союзом *и* довольно активно употребляется в текстах по медицине и химии (обнаружено 53 и 25 примеров соответственно), например: *Затем появляются характерные признаки этого заболевания: нервно-паралитические расстройства, проявляющиеся двоением в глазах и даже слепотой, затруднением глотания и речи, прогрессирующей слабостью мышц шеи и конечностей* [6, с.70]; *В твердом и жидком состоянии и даже в парах карбоновые кислоты находятся в виде димеров, где они связаны двумя очень прочными водородными связями* [10, с.524]. В текстах по физике нами обнаружен только один пример использования частицы с союзом *и*: *Согласно этому определению ток смещения может иметь место не только в проводниках, но и в диэлектриках и даже в вакууме, однако в стационарном поле ток этот всегда будет равен нулю* [11, с. 404]. Е.А. Стародумова называет такое сочетание частицы и союза естественным и подчеркивает, что «союз оформляет сочинительную связь и выражает идею соединения (сосуществования), частица, отмечая компонент как неожиданный, показывает его смысловое единство с предыдущим» [2, с.74-75]. Таким образом, в первом примере компоненты сочинительного ряда выражены терминологической лексикой, называющей виды болезней (*двоение в глазах и слепота*), последний компонент оказывается неожиданным (наименее ожидаемым), во втором примере – терминами, обозначающими формы проявления: *в твердом и жидком состоянии и даже в парах*. В третьем примере в ряд однородных членов включаются слова со значением «места проявления», при этом неожиданный компонент (*и даже в вакууме*) включается в градационный ряд (*не только в проводниках, но и в диэлектриках*).

Сочетание *и даже* в естественнонаучных текстах встречается не только в сочинительном ряду с соединительными отношениями в простом предложении, но и в сочинительном ряду с градационными отношениями. Например, в предложении: *Речь тесно связана с мышлением, памятью и даже восприятием* [5, с. 174] – представлен сочинительный ряд с соединительными отношениями, который состоит из терминов, связанных с речемыслительной деятельностью, из которых последний наименее вероятен. *Понятие радиохимической чистоты предполагает, что в препарате могут быть значительные количества стабильных изотопов и даже некоторое количество посторонних радионуклидов, излучение которых в данных условиях не регистрируется или регистрируется с малой эффективностью и поэтому не влияет на определение активности анализируемого нуклида* [6, с.54] – соединительными отношениями связаны термины, обозначающие физико-химические вещества. В обоих примерах ряд не предполагает градационных отношений, а только сосуществование. Однако чаще в текстах сочетание *и даже* обнаруживается в сочинительном ряду с градационными отношениями, например: *Однако для некоторых возбудителей характерна приспособленность не к отдельным органам и тканям, как это свойственно большинству микробов, а одновременно к двум, трем и даже четырем системам органов* [4, с.228], *Однако имеются ядра, у которых а достигают тысячи и даже миллионов барн (<sup>135</sup>Xe)* [6, с. 59]. При этом градация выражается словами с количественной семантикой, а именно числительными (95:5 и даже 97:3), прилагательными количественной семантики (*не только первичную, но и вторичную, и даже третичную группу*), при помощи существительных со значением количества (*миллионах и даже миллиардах; тысячи и даже миллионы*), при помощи существительных – названий мер и единиц измерения (*граммами и даже миллиграммами; килограммы и даже тонны*), словами лексико-семантической группы «отрезок времени» – при самостоятельном употреблении или в сочетании с неопределенно-количественными числительными и количественными прилагательными (*несколько часов и даже сутки; днями и даже месяцами; многих месяцев и даже лет; в течение недель и даже месяцев*). В некоторых примерах последний компонент в градационном ряду может быть выражен формами сравнительной степени наречия, прилагательного или неопределенно-количественного числительного, например: *повышается до 40-41 °С и даже более, 5-4-3 мин и даже чаще, 500-700 мл и даже больше, 10-15 лет и даже больше, сотых долей процента и даже менее, от миллиардов до тысяч лет и даже моложе*. В немногих случаях градационные отношения выражаются при помощи значимых слов, в семантике которых есть компонент с коннотацией «большее проявление»: *бессердечны и даже жестоки, пыли и даже грязи, страху и даже ужасу, уменьшение и даже исчезновение, возможна и даже весьма вероятна, может быть заметным и даже значительным*.

Специфическим выражением градационных выражений является использование научных терминов в сочинительном ряду, где каждый последующий термин выражает большую или меньшую степень проявления признака/действия/отношения. *Может быть высокая лихорадка, низкий субфебрилитет и даже нормальная температура* [4, с. 469] – высокая лихорадка обозначает максимальную степень проявления температуры, субфебрилитет – температура немного выше нормальной (равна 37-37,5 °С), нормальная температура (т.е. 36,6 °С) – наименьшая степень проявления температуры в данном ряду. *Существенно, что эти процессы происходят при комнатных и даже криогенных температурах* [6, с. 621] – комнатная температура равна 20-25 градусам по Цельсию, криогенная температура – температу-

ра ниже 153 °С, т.е. значительно меньше, чем первый компонент. В основном такое выражение градационных отношений характерно для медицинских текстов: *двоение в глазах и даже слепота, до нормальных и субнормальных значений; на боли, тошноту и даже рвоту; лабораторному исследованию, санитарной обработке, иногда медицинскому наблюдению, иммунизации и даже госпитализации; к заболеванию и даже внутриутробной гибели; слабоумие, судорожные припадки и даже параличи; на генно-молекулярном и даже атомарном уровнях* и т.д.

В монографии «Акцентирующие частицы в русском языке» Е.А. Стародумова указывает на разные объемы контекста, в которых функционирует сочетание *и даже*, среди них простое и сложное предложение и текст [2, с.75]. Однако в нашем материале не представлено примеров функционирования сочетания в пределах текста и в сложном предложении, все они зафиксированы на уровне сочинительного ряда в простом предложении.

Сочетание частицы *даже* с союзом *или* наиболее активно употребляется в медицинском тексте (34 примера), в текстах по химии и физике обнаружено всего 9 и 2 примера соответственно. *Наличие многочисленных анастомозов способно обеспечить стабильность мозгового кровотока в условиях стеноза или даже полной окклюзии одного из крупных экстракраниальных артериальных стволов* [5, с. 249]; *Снятие трифторацетильной защиты достигается действием щелочи или даже карбоната натрия в смеси воды и органического растворителя* [10, с.323]; *Вклад этой области – того же порядка величины, что и все интегральное сечение (или даже является основным в нем – см. ниже)* [7, с. 453].

Е.А. Стародумова определяет, что такое контактное соединение выражает отношение уточнения, поправки, «разделительное значение союза совмещается здесь с пояснительным, а частица обозначает градацию», а второй компонент отличается степенью точности [2, с.75-76]. *Диалкилсульфаты, алкилтозилаты и алкилтрифлаты алкилируют щелочные еноляты или свободные анионы 1,3-дикарбонильных соединений преимущественно или даже исключительно по атому кислорода енолят-иона* [10, с.109] – второй компонент является наиболее точным по отношению к первому (*преимущественно – исключительно*), и в этом же проявляются градационные отношения (*преимущественно – выделение из множества, исключительно – ограничительное выделение из множества*). Однако И.Н. Токарчук отмечает, что в медицинских текстах такое сочетание «обычно не совмещает разделительное значение с пояснительным» [3, с.52]. В большинстве примеров естественнонаучных текстов мы обнаруживаем эту же закономерность: союз не выражает пояснительного значения, а наиболее актуальным становится выражение градационных отношений, которые, как и в примерах с сочетанием *и даже*, могут выражаться поразному. Например, при помощи числительных (*с захватом одного (например, <sup>244</sup>Сг), двух (<sup>237</sup>Нр, <sup>243</sup>Ат) или даже трех нейтронов (<sup>241</sup>Ат)*), словами лексико-семантической группы «отрезок времени» (*несколько дней или даже недель, несколько часов или даже суток, несколько месяцев или даже лет*).

Градация может выражаться при помощи научных терминов, в значении которых будет представлена большая или меньшая степень проявления признака/действия/отношения. *При длительном и чрезмерном замораживании после применения хлорэтила может наступить поверхностная эритема или даже некроз участка кожи* [4, с.356] – эритема – это сильное покраснение участка кожи, некроз – гибель части ткани, т.е. наибольшее поражение участка кожи. *При повышении внутричерепного давления развивающееся оглушение может углубляться и переходить в сопорозное или даже коматозное состояние* [9, с.569] – сопорозное состояние – состояние субкомы, предшествующее коме, т.е. коматозное состояние имеет наибольшую степень проявления.

В большинстве случаев градационные отношения выражаются рядом слов, где каждое последующее слово имеет коннотацию со значением большей/меньшей степени проявления признака/действия, например: *На первом этапе <sup>14</sup>С датирования или даже на предварительной стадии целесообразным является выполнение анализа пыльцы и спор с особым акцентом на выделение переотложенных пыльцы и спор из более древних отложений* [6, с.463] – предварительная стадия предшествует первому этапу, или: *Лейкозы могут протекать со значительным увеличением числа патологических клеток в периферической крови (лейкемическая форма), с умеренным увеличением (сублейкемическая форма), с нормальным (алейкемическая форма) или даже пониженным (лейкопеническая форма) содержанием лейкоцитов в крови* [4, с.161] – нисходящая градация, выраженная общими словами (*с умеренным увеличением – с нормальным – пониженным*), сочетается с медицинскими терминами (*сублейкемическая – алейкемическая – лейкопеническая форма*).

В естественнонаучном тексте довольно активно частица *даже* употребляется с предлогом *при* и существительным с предложном падеже: всего 50 примеров. *Заметим, что свободный пробег электронов, как оказывается, даже при обычных температурах в сотни раз превышает расстояние между атомами металла* [11, с.196]; *Ранее уже отмечалось, что бензол стоек к окислению даже при действии сильных окислителей* [8, с.152]; *Операция показана также при грубой деформации и нестабильности позвоночника, даже при явлениях полного поперечного поражения спинного мозга* [5, с.563]. Во всех примерах компонент, выделяемый частицей *даже*, «является неожиданным по отношению к предикату» [1, с.14], а предложно-падежная форма выражает сопутствующее условие действия/свойства, т.е. в данном употреблении частицей активизируются условные отношения, где маркированный компонент наименее ожидаем. В физико-химических текстах условие может выражаться группой слов со зна-

чением сохранности/изменения температуры: *Оксафосфетаны нестабильны в растворе даже при низкой температуре* [10, с.52]; *Более позднее исследование [42] также показывает, что даже при оптимальных рабочих температурах в диапазоне 300 – 650 кэВ энергетические характеристики  ${}^6\text{Li}$  примерно на порядок ниже пороговых значений* [6, с.608]. Другой способ выражения – отлагательные существительные, указывающие на необычное/неожиданное условие, при котором сохраняется основное действие. *Ведь даже при образовании пространственных производных от  $\varphi$  и  $A$  зависимость их от времени может играть существенную роль* [11, с. 456]; *Ацинитро соединения представляют собой довольно сильные кислоты, образующие соли даже при взаимодействии с карбонатом натрия, в отличие от нитро-формы нитроалканов, которая не реагирует с карбонат-ионом* [10, с.340], и другие: *даже при постоянстве  $T_{\text{и}}$ , даже при качественном объяснении, даже при одинаковом мгновенном значении, даже при стационарном распределении, даже при наличии, даже при ацилировании, даже при введении и т.д.*

Таким образом, рассмотренное нами слово *даже* относится к межстилевым частицам, которые употребляются в разных функциональных стилях современного русского языка, в том числе и в научном. Употребление частицы характерно для медицинского текста, текстов по химии и физике, что доказывается ее количеством, а также ее сочетаемостью со специфической терминологией и употреблением в специфических естественнонаучных контекстах. Наиболее активно частица используется в медицинском тексте, наименее активно – в текстах по физике. При этом обнаруживается сужение основных семантико-функциональных особенностей частицы. Так, основным для сочетаний *и даже*, вместе с семантикой сосуществования, и *или даже*, вместе с разделительными отношениями, является выражение градационных отношений в простом предложении. При употреблении сочетания *даже при* активизируются условные отношения.

1. Словарь служебных слов русского языка / под ред. Е. А. Стародумовой. – Владивосток, 2001. – 363 с.
2. Стародумова, Е.А. Акцентирующие частицы в русском языке / Е.А. Стародумова. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1988. – 96 с.
3. Токарчук, И.Н. Особенности функционирования частицы «даже» в научном (медицинском тексте) / И.Н. Токарчук // Ученые записки Забайкальского университета. – Чита, 2013. – С.49-56.
4. Барановский, В.А. Справочник медицинской сестры / В.А. Барановский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 681 с.
5. Гусев, Е.И. Неврология и нейрохирургия / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, Г.С. Бурд. – 2000. – 744 с.
6. Изотопы: свойства, получение, применение / под ред. В.Ю. Баранова. – М.: ИздАТ, 2000. – 704 с.
7. Ландау, Л.Д., Лифшиц, Е.М. Теоретическая физика: учеб. пособ.: для вузов. В 10 т. / В.Б. Берестецкий, Е.М. Лифшиц, Л.П. Питаевский. – Т. IV. – 4-е изд., испр. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 720 с.
8. Лидин, Р.А. Химия: Полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Р.А. Лидин. – М.: АСТ, Астрель, 2009. – 241 с.
9. Овсянников, С.А. Психиатрия. Руководство для врачей / С.А. Овсянников, Б.Д. Цыганков. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. – 757 с.
10. Реутов, О.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: в 4 ч. – Ч. 3 / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – 3-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 544 с.
11. Тамм, И.Е. Основы теории электричества: учеб. пособие для вузов. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 616 с.

**Рубрика: Русский язык**

УДК 811.161.1

## **ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЧАСТИЦЫ «ИМЕННО» В РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ (В СОПОСТАВЛЕНИИ С КИТАЙСКИМ ЯЗЫКОМ)**

**Юань Синьюй**  
магистрант, 2 курс

*Дальневосточный федеральный университет*  
*Россия, Владивосток*

*Статья посвящена стилистическому аспекту функционирования частицы «именно». Показана роль частицы «именно» в рекламном тексте, описана возможность её участия в реализации основных коммуникативных стратегий рекламы.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *частицы, рекламное сообщение, стилистический аспект, коммуникативные стратегии.*

# FEATURES OF PARTICLE ИМЕННО'S FUNCTIONING IN THE ADVERTISEMENT TEXT (IN COMPARISON WITH CHINESE)

Yuan Xinyu  
Undergraduate, 2 year

Far Eastern Federal University  
Russia. Vladivostok

*This article is devoted to stylistic aspect of the Russian particle ИМЕННО's functioning. The role of the particle ИМЕННО in the advertisement text is presented; the possibilities of its participation in the realization of basic communication strategies for advertising are described.*

**Keywords and phrases:** particles, advertisement text, stylistic aspect, communication strategies.

В последние годы активизируется изучение одного из классов служебных слов русского языка – частиц – с точки зрения стилистического аспекта их функционирования, т.е. употребления в конкретных речевых сферах, стилях, жанрах. Несмотря на то, что многие стороны семантики и функционирования частиц русского языка исследованы довольно полно, стилистическая сторона данных слов изучена недостаточно. В работе рассматривается функционирование частиц в сфере рекламы.

Актуальность исследования обуславливается, с одной стороны, тем, что изучение служебных слов русского языка, в том числе и частиц, остается одним из важных направлений современной лингвистики. С другой стороны, язык рекламных текстов является также популярным объектом в современной лингвистике. Определение функций частиц в рекламе позволит показать, какие коммуникативные стратегии рекламы реализуются благодаря данным служебным словам. Кроме того, в последнее время в науке все чаще появляются исследования частиц в сопоставительном аспекте.

Целью исследования является определение роли частицы «именно» в текстах русскоязычной рекламы и установление способов реализации аналогичных функций средствами китайского языка. В задачи исследования, в частности, входит выявление специфических эффектов в рекламе, создающихся при помощи частицы «именно», а также установление соответствующих средств в китайском языке и определение особенностей их функционирования в китайских рекламных текстах. Научная новизна работы определяется выбранными аспектами исследования.

В работе использовались описательный и сопоставительный методы.

Источником материала для исследования послужили рекламные тексты на русском и китайском языках (телевизионная реклама, реклама в периодических изданиях, в Интернете, наружная реклама, рекламные буклеты), собранные в период с ноября 2015 г. по апрель 2017 г.

В своем исследовании мы опираемся на определения семантики частицы «именно», представленные в «Словаре служебных слов русского языка» (Владивосток, 2001, автор словарной статьи Елена Алексеевна Стародумова).

Частица «именно» имеет два значения: первое: «...говорящий утверждает, что данный признак, предмет является единственно истинным и важным в данном сообщении...сообщает адресату: «не сомневайся», «обрати внимание» [4, с. 30]; второе: «...говорящий подчеркивает, что неизвестный предмет, признак нуждается в конкретизации» [Там же, с. 33].

Как известно, реклама ориентирована на привлечение внимания адресата, акцентирует положительные признаки или свойства рекламируемого товара. Для выполнения данной цели в рекламных текстах широко используется частица «именно» в первом значении, которое связано с утверждением единственности, истинности и важности выделяемого частицей компонента высказывания. При этом частица часто выступает в случае утверждения смысла фонового компонента либо как активизатор причинно-следственных отношений в контекстах подтверждения смысла фонового компонента, в то время как контекстов опровержения в нашем материале не встретилось.

Наши наблюдения показывают, что выделяются следующие типичные случаи употребления частицы «именно» в рекламных текстах, которые могут быть сведены к определенным моделям в зависимости от характерных особенностей компонента, выделяемого частицей:

Особенностью первой модели является указание на объект рекламы – непосредственно рекламируемый товар. В данной модели выделяемый частицей компонент высказывания выражен, как правило, формой именительного падежа имени существительного, которое называет рекламируемый товар, либо личного местоимения, которое заменяет название товара: **именно + существительное/ местоимение-существительное в им. п.** Начнём с примеров, в которых непосредственно указывается название товара: *Газонная трава уже давно стала неотъемлемой частью любого сада. Мы любим газон за его способность преобразжать облик участка, придавать ему опрятный ухоженный вид. Именно газон гармонично связывает воедино отдельные композиции – как растения, так и архитектурные формы* (реклама компании «Приморский газон»). Такой тип употребления частицы «именно» передает такой смысл: это единственный верный вариант, «не сомневайтесь, выберите его». А когда в предтексте уже

назван объект и вместе с частицей используется местоимение, эффект рекламы усиливается. Ср.: – *А как проходит ваше утро? – Моё утро – это Компливит. Именно он* (реклама витаминов Компливит, ТВ); *Лучшие друзья девушек – это... ювелирные украшения! Именно они* являются наиболее желанными для милых дам (реклама ювелирных украшений магазина «Золотой ажур»). Подобные употребления частицы «именно» в рекламных текстах отмечены в работах И.Н. Токарчук, где они сопоставляются с употреблениями частиц «просто» и «только» также при выделении компонента, обозначающего рекламируемый продукт [6, с. 66–67; 7, с. 346].

Второй характерный тип употребления частицы «именно» в рекламе – при компоненте, выраженном личными местоимениями второго лица, что представляет адресата рекламируемого объекта. Данная модель **именно + личное местоимение-существительное 2 л.** достаточно широко используется. Например: *Карта с возможностью подключения необходимых именно Вам опций* (реклама ОАО «МТС-Банк»). Реклама с использованием такой модели даёт потенциальному потребителю ощущение того, что рекламируемый объект создан специально для него.

Следующая модель представлена частицей **именно** и **указательными местоимениями** (в нашем материале – в основном местоименными прилагательными). Например: *В Тоттори Вы увидите следы древних времен, старинные здания и традиционное искусство, которые причудливо сочетаются с современностью. Именно это сочетание активно привлекает иностранных туристов в Тоттори, для отдыха которых созданы все условия* (реклама DBS круиза Ферри). В приведенном примере частица «именно» выполняет анафорическую функцию, выделяя компонент, обозначающий уже названный предмет. В данном случае проявляется такой компонент смысла частицы «именно», как «это очень важно», «обратите внимание». Кроме того, можно говорить и о подтверждении смысла фонового компонента. Данная модель используется в следующих рекламных текстах: *Удовольствие от применения расчёски будет длиться целых 1,5 года, именно на такой срок хватает масла в пластинках* (расчёски от ИКЕМОТО, рекламный буклет магазина «Мегуми»); *Знакомство с английским языком с 3 лет особенно важно, поскольку именно в этом возрасте память детей наиболее восприимчива к новому, благодаря чему ребёнок начинает говорить на неродном языке быстрее* (реклама языкового центра Афина-ДВ). В подобных примерах частица «именно» либо подтверждает смысл предтекста, как в рекламе расчёски, либо активизирует причинно-следственные отношения, подтверждая смысл фонового высказывания, как в рекламе языкового центра.

Следующая модель может быть представлена как **именно + слово с локальным значением**. Частица выделяет непредикативный компонент с обстоятельственным значением места – слово или словосочетание. Выражен он бывает наречием соответствующей семантики или предложно-падежной словоформой имени существительного или местоимения-существительного, возможно с распространителями. Данная модель чаще всего используется в рекламе турагентств. В подобных употреблениях частица «именно» обычно утверждает, что какое-то преимущество имеет только рекламируемое место, которое тем самым выделяется из ряда конкурентов. Например: *Ниигата – настоящий рай для гурманов! Именно здесь можно насладиться прекрасной японской кухней во всей её многообразии* (реклама тура в Ниигату, компания Билетур) – подтверждается смысл первого высказывания, в котором дается положительная оценочная информация о рекламируемом объекте; *В последующие годы, в разные времена династий город славился своей парчой и вышивкой, именно здесь была изобретена гравировка, созданы первые типографии и появились самые ранние бумажные деньги «цзяо цзы»* (реклама тура в город Ченду, компания Fregat Aero). Данную модель также используется в рекламе косметических средств, например: *Активные частицы притягиваются к поврежденным участкам волоса, восстанавливая его именно там, где это необходимо* (реклама шампуня NIVEA) – подчеркивается эффективность рекламируемого шампуня, который имплицитно противопоставляется потенциальным конкурентам, не имеющим свойства данного шампуня – воздействие на конкретную зону волоса.

Характерным свойством частицы «именно» является способность активизировать причинно-следственные отношения в ситуации соответствия информации в соотносимых компонентах. Данное свойство частицы востребовано в следующих моделях: 1) **Именно + поэтому**. Частица присоединяется к высказыванию, вводящемуся местоименным наречием «поэтому», и подчеркивает следствие, делает акцент на самый важный, на взгляд говорящего, компонент следствия, подтверждая тем самым ту информацию, которая была дана в высказывании, предшествующем высказыванию с частицей. См. пример: *Между тем, главная особенность Дерината в том, что он способен настроить организм человека на борьбу с другими заболеваниями. Именно поэтому Деринат успешно используется в различных областях медицины* (реклама лекарственного препарата Деринат). Данная реклама подчеркивает то следствие, что рекламируемый объект уже используется в медицине и, естественно, вызывает интерес потенциальных потребителей.

2) **Именно + благодаря**. В отличие от предыдущей, данная модель используется для подчеркивания причины. Частица присоединяется к компоненту высказывания, вводящемуся производным предлогом «благодаря», подтверждая тем самым ту информацию, которая дается в фоновом компоненте высказывания. Например: *Именно благодаря высокой концентрации  $Q_{10}$  крем имеет насыщенный сливочный цвет* (рекла-

ма крема «Тайм Эксперт» от компании «Эвалар»). В русскоязычной рекламе можно конкретизировать такую функцию, как подчеркивание преимущества рекламируемого товара или услуги.

Последняя модель включает частицу **именно** и **прилагательное**. Она используется редко, нами обнаруживается только следующий пример: *Помните сказочный рецепт возвращения молодости: умыться живой водой и съесть солодильное яблочко? Иными словами – воздействовать изнутри и снаружи. Компания «Эвалар», пожалуй, единственная, кто предлагает антивозрастные средства именно двойного действия – таблетки молодости и косметический крем «Лора»* (реклама таблеток и крема «Лора» от компании «Эвалар»). В данном случае частица «именно» подчеркивает эффективность рекламируемого объекта.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что частица «именно» в рекламе в основном используется в значении утверждения истинности и важности известного признака, предмета. При этом она реализуется в характерной для нее сочетаемости с синтаксическими компонентами, приобретая специализацию в зависимости от содержания выделяемого компонента в рекламном тексте. Частица сигнализирует адресату: «Выбирай этот товар или услугу! Не сомневайся! Если ты выберешь этот товар, ты не пожалеешь!» При реализации этой установки используется свойство частицы выделять коммуникативно важный компонент высказывания, быть показателем ремы. Востребованы и текстовые функции частицы: анафорическая и активизации причинно-следственных отношений, когда требуется утверждение или подтверждение фонового смысла.

Перейдем к функциональным аналогам частицы «именно» в рекламе на китайском языке.

Частица «именно» многозначна. Её значение подчеркивания того, что неизвестный предмет, признак нуждается в конкретизации, переводится как «到底 daodi» и «究竟 jiujiing». А когда она является синонимом частицы «как раз», переводится на китайский язык как «正 zheng», «恰恰 qiaqia» и «就是 jiushi» [1, с.76, с.160-161, с.266; 2, с.281; 3, с.48, с.247].

Как и в русскоязычной рекламе, в рекламных текстах на китайском языке также используются только функциональные аналоги частицы «именно» в значении утверждения. Было собрано несколько примеров с использованием данных аналогов. Например, в следующих случаях акцент делается на компоненте, называющем непосредственно объект рекламы: **就是 jiushi** 可口可乐。 **Именно** Кока-кола (реклама напитка Кока-кола, 1982); 爱她，**就 jiu**送她太太口服液。 **Любите её, дарите ей именно оздоровительную жидкость Тайтай** (реклама компании Тайтай); 健康美味，**就 jiu**选周鸭客。 **Здорово и вкусно, выбери именно Чжоуякэ** (реклама приготовленных уток, магазин Чжоуякэ); 送礼**就 jiu**送脑白金。 **Подари именно Наубайцзинь** (реклама оздоровительного таблетки, компания Наубайцзинь); 爱的**就是 jiushi**你! **Люблю именно тебя!** (реклама напитка компании Вахаха); 泡的**就是 jiushi**你。 **Именно тебя варю** (реклама лапши быстрого приготовления Иьлайикэ). В другом же случае на объект указывается через его свойство, ср.: **就是 jiushi**这个味儿。 **Именно этот вкус** (креолизованная реклама лапши быстрого приготовления, компания Тунъи). Во всех приведенных выше примерах используется только функциональный аналог частицы «именно» «就是 jiushi» для выражения утверждения единственности рекламируемого объекта. Существует и реклама, в которой нет рекламируемого товара. Она используется для вызывания у народа сознание сохранения чистоты окружающей среды. См.: 垃圾箱说：您丢弃的**正是 zhengshi**我需要的。 *Урна для мусора говорит: то, что вы бросали, именно то, что мне нужно (социальная реклама).*

К сожалению, аналоги частицы «именно» в китайском языке используются в рекламе гораздо реже, чем частицы «именно» в русскоязычной рекламе. Кроме того, далеко не все функциональные аналоги данной частицы употребляются в рекламе.

1. Китайско-русский словарь: 2750 иероглифов и 8200 слов и Русско-китайский словарь: Более 8500 слов / А.В. Котов, Б.Г. Мудров, Н.В. Яновский. – М.: Лингва+, 1997. – 648 с.

2. Компактный большой русско-китайский словарь. – Пекин: Изд-во «Шаньгу иньшугуань», 1989. – 1157 с.

3. Русско-китайский и китайско-русский словарь. – 3-е изд., стерео-Р89 тип. – М.: Рус, яз., 2001. – 386 с.

4. Словарь служебных слов русского языка / под ред. Е. А. Стародумовой. – Владивосток, 2001. – 363 с.

5. Токарчук, И.Н. К вопросу о стилистических функциях частиц (на материале рекламных текстов) / И.Н. Токарчук // Первая совместная международная научно-практическая конференция Тамканского университета и Дальневосточного федерального университета (Тайбэй, Тайвань, 4 декабря 2014 г.). – Тайбэй, 2015. – с. 341-357

6. Токарчук, И.Н. Речевые клише с частицами в языке рекламы / И.Н. Токарчук // Межкультурный диалог в пространстве Азиатско-Тихоокеанского региона. – Материалы международн. конф. – Хабаровск: изд-во ТОГУ, 2012. – с. 65-72.

## Секция 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Рубрика: Дружественность пользователю

УДК 004.055

### ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

**А.Е. Борзых**  
бакалавр, 4 курс

**О.Б. Богданова**  
ст. преп.

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Инвалидность является актуальной проблемой в современном обществе. Одним из видов инвалидности является инвалидность по зрению. Согласно экспертной оценке Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, к данной категории относятся около 240 тысяч граждан, что составляет около 1.95% от всех инвалидов в России. Для обеспечения полноты прав данной категории людей был принят ряд законопроектов, направленных на облегчение работы с web-ресурсами для людей с нарушениями зрения путем добавления на web-ресурсы государственных, муниципальных, медицинских и образовательных учреждений специальной версии для слабовидящих. В данной статье будут рассмотрены требования к подобным версиям, а также возможные способы их реализации.*

**Ключевые слова и словосочетания:** инвалиды по зрению, Интернет-ресурсы, web-разработка.

### SPECIFIC FEATURES OF DEVELOPING INTERNET-RESOURCES FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

**A.E. Borzykh**  
Bachelor, 4th year

**O.B. Bogdanova**  
Senior Lecturer

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Disability is an actual problem of a modern society. One of categories of disabilities is the visual impairment. According to the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation peer review, about 240 thousand people fall under this category, which is about 1.95% of all people with disabilities in Russia. To ensure the full rights of this category of people, a number of federal laws were adopted, which are meant to make it easier for the visually impaired people to use web sites of the governmental institutions, municipal institutions, health-care facilities and educational institutions thanks to a special site versions for visually impaired. Following article will cover the requirements to such site versions, as well as the ways to implement them.*

**Keywords and phrases:** visually impaired, Internet-resources, web development.

Инвалидность по праву можно назвать одной из наиболее острых проблем в современном обществе. Согласно Всемирному Докладу об Инвалидности [1] от 2011 г., число инвалидов по всему миру превышает миллиард, что составляет около 15% от всех жителей Земли. В России же, по данным федеральной службы государственной статистики [2], на 2016 г. количество инвалидов составляет около 12259 тысяч, что составляет 8.3% от всего населения. Долгие годы инвалиды получали лишь пенсии и небольшие пособия, и данная проблема замалчивалась. Но на текущее время, обеспечение равных прав и возможностей для инвалидов является одной из основных задач правительства Российской Федерации, и направленные на это проекты активно приводятся в действие.

Огромный шаг вперед в данном вопросе был совершен десять лет назад, когда с целью защиты и обеспечения полного и равного осуществления всеми инвалидами всех прав и свобод Генеральной Ассамблеей ООН резолюцией 61/106 от 13.12.2006 г. была принята «Конвенция о правах инвалидов», и вступившая в действие с 03.05.2008 г. Данная конвенция была подписана от имени Российской Федерации 24.10.2008 г., и ратифицирована федеральным законом №46-ФЗ от 03.05.2012 г. В связи с этим, 01.12.2014 г. был принят федеральный закон №419-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов", затрагивающий в частности и принципы предоставления доступа к информации для инвалидов. Одним из ключевых изменений, произведенных в рамках принятия данного федерального закона, является внесение пункта 6 в статью 10 федерального закона №8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления», который обязует сайты федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также медицинских и образовательных учреждений начиная с 01.01.2016 обеспечивать условия доступа для инвалидов по зрению в соответствии с приказом Минкомсвязи России «Об утверждении рекомендаций по повышению эффективности обеспечения условий доступности для инвалидов по зрению официальных сайтов федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сети Интернет», что подразумевает предоставление пользователям доступа к специальной версии сайта для инвалидов по зрению. Основной перечень условий изложен в стандарте ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» [3], основанном на признанном международном стандарте WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0 – руководство по обеспечению доступности веб-контента, версия 2.0) [4]. В рамках данного стандарта выделяются три уровня доступности: А, АА и ААА. А – минимальный уровень доступности без потери информации, АА – полный уровень доступности, включая структурные элементы, ААА – уровень доступности специализированных интернет-ресурсов для инвалидов по зрению, предоставляющий доступ к использованию специальных технологий, разработанных для людей с ограничениями по зрению.

Для соответствия ресурса уровню А в соответствии с ГОСТ Р 52872-2012, необходимо выполнить следующие требования:

2) Весь нетекстовый контент, предоставляемый ресурсом, должен иметь текстовую версию для отображения данного контента в альтернативных форматах, доступных и удобных для инвалидов по зрению. Медиа-контент должен иметь краткое текстовое описание.

3) Тест САПТСНА (капча), выводимый на экран в виде изображения, должен иметь текстовую и аудио-версию.

4) Нетекстовый контент, используемый для украшения страницы (например, фон страницы в виде изображения), должен быть отключаем.

5) Прослушивание и просмотр контента должны быть упрощены путем отделения более важной части контента от второстепенной.

6) Если на веб-странице используется автоматически проигрываемая аудиозапись продолжительностью более трех секунд, то пользователи должны иметь возможность останавливать, выключать и изменять громкость данной аудиозаписи независимо от громкости системы.

7) Размер шрифта должен быть изменяем в пределах 200% без использования вспомогательных технологий и без потери контента/функциональности.

8) Контрастность увеличенного текста должна составлять не менее 3:1.

9) Должна быть реализована поддержка управления всей функциональностью контента через интерфейс клавиатуры без ограничений по времени нажатия на клавишу, если не требуется ввод с других устройств. При этом управление через интерфейс клавиатуры не должно препятствовать управлению при помощи мыши и других способов в дополнение к клавиатуре.

10) Основной язык ресурса должен быть программно определен.

11) Часто посещаемые страницы не должны превышать 2-3 экранов текста по объему.

12) Пользователь должен иметь возможность выбрать цвета переднего плана и заднего плана.

13) Ширина строк не должна превышать 80 символов.

14) Таблицы не должны иметь большую степень вложенности, т.к. доступ к информации, представленной в таблицах, осуществляется последовательно, в соответствии с ячейками таблиц.

15) Все ошибки должны выделяться и описываться пользователю в текстовом виде.

16) Страницы не должны иметь фреймовой структуры.

Уровни доступности АА и ААА добавляют к данным основным требованиям дополнительные, такие как синхронизированные аудио-версии с описанием видеозаписей, повышенную контрастность (7:1) и полную поддержку специализированных программных решений для помощи пользователям с нарушениями зрения (Jaws for Windows, MAGic, ONYX camera, NVDA, дисплей Брайля)

Мерой наказания за несоблюдение федерального закона №8-ФЗ в соответствии со статьей 13.27.1 «Нарушение требований о размещении на территории Российской Федерации технических средств и

информационных систем» является наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от трех до пяти тысяч рублей, а на юридических лиц - от тридцати до пятидесяти тысяч.

Таким образом, перед всеми учреждениями, которые затронул данный законопроект, встала задача любой ценой реализовать на своих сайтах версию для слабовидящих. В зависимости от состояния web-сайта учреждения и наличия в штате IT-специалиста, способного справиться с данной задачей, возможен ряд решений:

1) в случае, если сайт уже морально устарел, возможен заказ нового сайта сторонней организации, занимающейся web-разработкой, с учетом в техническом задании необходимости реализации версии сайта для людей с ограниченными возможностями;

2) в случае же когда сайт целиком и полностью удовлетворяет нуждам организации, то достаточно установить специальный модуль, и при необходимости данный модуль доработать. В зависимости от используемой платформы, модуль может быть доступен бесплатно (CMS WordPress, Ukoz, edusite.ru и 1С-Битрикс имеют модули, реализующие поддержку режима для слабовидящих). В противном случае необходимо будет заказать соответствующий модуль у сторонней организации, занимающейся web-разработкой.

Если в штате учреждения присутствует IT-специалист с достаточным набором знаний, решение задачи обычно перекладывается на его плечи. Что же делать в таком случае? Что требуется для полноценной реализации режима для слабовидящих в соответствии с ГОСТом, если для платформы, на которой реализован сайт, нет готового решения в свободном доступе?

Реализовать режим для слабовидящих своими усилиями можно рядом способов:

1) Подмена CSS (каскадной таблицы стилей) при нажатии на кнопку активации режима с последующим предоставлением пользователю специальной панели, отвечающей за возможность настройки необходимых параметров (цвет фона и переднего плана, масштабирование текста, включение и отключение изображений). Для данного способа требуется умение работать с CSS, а также знание языков JavaScript и PHP, но данный метод подходит для абсолютно любой платформы.

2) Использование модуля, позволяющего изменить тему оформления с одной на другую. В ходе реализации данного метода заранее создается ряд (обычно три) специальных тем оформления, и пользователю дается возможность свободно переключаться между необходимыми ему темами при помощи специальной панели. Данный метод позволяет избежать части работы с CSS, JavaScript и PHP, но подходит не для всех платформ.

3) Создание специальной версии сайта, полностью подходящей под требования ГОСТа, размещение её на другом домене (например, основной сайт – site.ru, сайт с версией для слабовидящих – vision.site.ru) и размещение ссылки на сайт с версией для слабовидящих на основном сайте, и наоборот. Данный метод сводит практически к нулю работу с JavaScript и PHP, но требует наличие второго домена.

Каждое из трех представленных решений способно показать себя как наиболее оптимальное в зависимости от ситуации, и потому нельзя выделить среди них одно универсальное, подходящее для любого сайта на любой платформе. В выявлении наиболее подходящего варианта и последующей его реализации и заключается ключевая роль web-разработчика. Но если уверенности в штатном IT-специалисте нет, то не имеет смысла рисковать. Опытные сторонние организации, занимающиеся разработкой подобных модулей, берут за них немалые деньги, но качественный результат того стоит, ведь на кону не только риск получить относительно крупный штраф в соответствии со статьей 13.27.1, но и лицо организации, ведь web-сайт в первую очередь представляет организацию. Предоставление пользователю доступа к версии для слабовидящих расширит аудиторию ресурса, привлекая ранее неохваченную категорию пользователей.

Также в процессе проектирования и разработки версии сайта для слабовидящих может возникнуть вполне резонный вопрос: возможно ли выполнить все требования ГОСТа? Наиболее вероятным является ответ «нет», потому как список требований слишком обширен и порою мешает реализации сайта в таком виде, в каком его хочет видеть обладатель. И потому можно сказать

В качестве хорошего и наглядного примера реализации версии сайта для пользователей с ограниченными возможностями можно рассмотреть сайт президента kremlin.ru. Версия для слабовидящих на данном сайте реализована путем размещения специальной версии на отдельном домене с размещением ссылки на него на основном сайте. Главная страница сайта представлена на рис. 1 (слева – обычная версия, справа – версия для слабовидящих).

Версия сайта для слабовидящих, в отличие от обычной, отвечает всем основным требованиям ГОСТ Р 52872-2012:

1) Пользователь имеет возможность изменить размер шрифта в пределах 200% от базового, изменить цвет фона и переднего плана страниц, шрифт и интервалы между буквами, включать и отключать изображения.

2) Структура сайта переработана без потери информации с целью обеспечения более удобного представления пользователю контента (навигационный блок сгруппирован, сразу за ним идет список публикаций, не более одного элемента в ширину), весь контент имеет текстовый вариант представления.

- 3) Соблюдены все требования к тексту: контрастность, ширина строки, межстрочный интервал.
- 4) Пользователю доступны пять цветовых схем на выбор (черным по белому, белым по черному, темно-синим по голубому, коричневым по бежевому, зеленым по темно-коричневому).
- 5) Возможность навигации по сайту при помощи клавиатуры, пусть и реализованная не самым удобным образом.

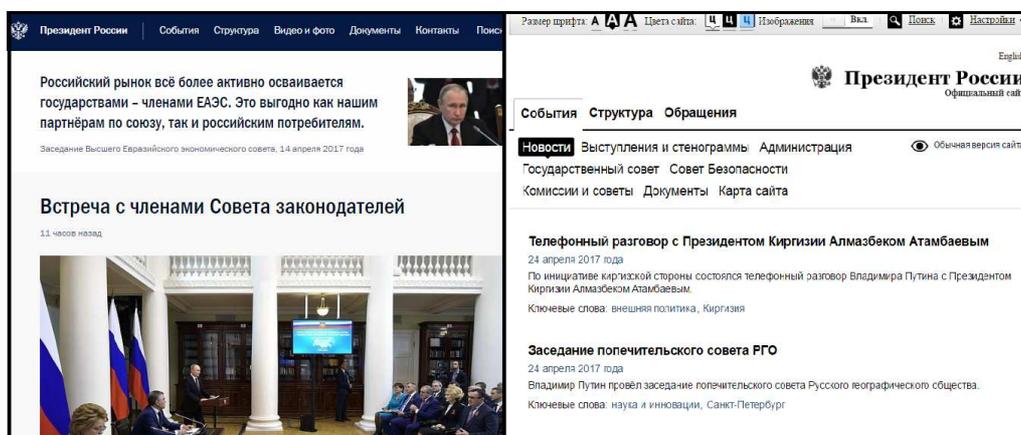


Рис. 1. Главная страница сайта kremlin.ru и special.kremlin.ru

Таким образом, допускается неполное выполнение требований, установленных ГОСТ Р 52872-2012, и обязательными к реализации являются только представленные выше на примере сайта президента Российской Федерации основные. Это значительно облегчает работу web-разработчику, позволяя внести необходимый функционал без серьезной переработки структуры и функционала сайта. В итоге, довольными остаются и web-разработчик, и пользователи. Версия для слабовидящих способна помочь как детям-инвалидам по зрению в процессе обучения, так и взрослым в процессе работы с сайтами различных организаций, и потому её применение даже на сайтах, на которых подобная версия не является обязательной, всегда будет положительным дополнением.

1) Всемирный доклад об инвалидности [Электронный ресурс] // Всемирная Организация Здравоохранения. – Режим доступа: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report/ru/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/ru/).

2) Положение инвалидов [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/).

3) ГОСТ Р 52872-2012 Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению [Электронный ресурс] // Юридическая фирма Интернет и Право. – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/54797/>.

4) Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 [Электронный ресурс] // World Wide Web Consortium (W3C). – Режим доступа: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-ru/>.

**Рубрика: Информационные технологии**

УДК 004.05

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПЛАТЫ УСЛУГ И ТОВАРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА ВЕБ-САЙТАХ

**А.Н. Григоров**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В век повсеместного использования Интернета, сфера продажи является одним из крупнейших двигателей развития всей сети. С каждым годом технологии обеспечения онлайн-платежей развиваются и их количество растет, предоставляя пользователям разные технологии оплаты товаров и услуг. Системы онлайн-оплаты не универсальны и сложны в разработке. Данная статья описывает существующие технологии систем оплаты и их недостатки, а также современную универсальную технологию для веб сайтов.*

**Ключевые слова и словосочетания:** онлайн-оплата, онлайн-платежи, покупки в интернете, оплата в сети Интернете.

## MODERN TECHNOLOGIES OF PAYMENT OF GOODS AND SERVICES USED ON WEB SITES

A.N. Grigorov  
bachelor, 4th year

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*In the age of widespread use of the Internet, the sale is one of the largest engines of development of the network. Every year technologies that ensure online payments are developing and their number is growing, giving users a different technology to pay for goods and services. The online payment systems are not universal and difficult to develop. This article describes the existing technologies of payment systems and their disadvantages, as well as a modern and universal technology for web sites.*

**Keywords and phrases:** online-payments, shopping online, payment on the Internet.

В настоящее время Интернет является неотъемлемой частью жизни миллиардов людей. Множество покупок приходится в сети, так как это самый быстрый и доступный способ покупки услуг и товаров, независимо от их местонахождения. Исходя из новости СМИ «Российская Газета» [1], к концу 2015 года количество интернет-магазинов в российском Интернет-сегменте достигло почти 24 тысяч. Каждый такой сайт должен предоставлять пользователям возможность онлайн оплаты, позволяя выбирать удобный способ оплаты. Электронная коммерция пользуется большой популярностью и возможность оплаты на сайте воздействует на имидж компании [2]. Созданием таких платежных систем занимается множество компаний, тем самым создавая большой выбор продукции. Самыми крупными являются «Яндекс.Касса», «Qiwi», «Robokassa», «Payonline». Они стараются разработать свои системы как можно доступнее, многофункциональнее, проще, быстрее, и лучше. Однако, все они построены по разным принципам и имеют свои недостатки и преимущества друг перед другом.

Выбор системы для пользования лежит на держателе сайта, а не на плательщике, так как для плательщика не играет особой роли, через какую систему ему производить оплату. Главное для пользователя, чтобы система принимала удобный для него способ оплаты. Для держателя сайта важно выбрать систему, так как платежные системы имеют разные условия подключения, тарифы и технические ограничения. 56% россиян для оплаты за первое полугодие 2015 года использовали банковскую карту [3], 9% плательщиков использовали электронные кошельки, 8% использовали мобильные платежи и остальные пользователи использовали прочие способы оплаты: наличные платежи, Интернет-банкинг и платежные терминалы. Это значит, что платежная система должна обязательно поддерживать оплату с помощью трех самых популярных и возможных способов Интернет-оплаты: через банковские карты, мобильные платежи и электронные кошельки. Это один из важнейших выборов платежной системы для своего сайта. Не менее важным критерием выбора платежной системы являются тарифы. Комиссионный сбор за те или иные способы оплаты разнятся от 0 до 9 процентов. Также важным для держателя сайта является удобство использование системы плательщиками. Выбираемая система должна быть удобна, проста и понятна даже неопытному пользователю. На основании трендов электронной коммерции за конец 2016 года [4], всё больше людей совершают покупки с помощью мобильного телефона, их доля составляет 15% от всех покупок в сети Интернет. Тем самым платежные системы должны иметь адаптированный под экраны мобильных телефонов пользовательский интерфейс, а также удобную поддержку ввода данных.

Проблема многих платежных систем в том, что они целятся на крупный бизнес, которому доступны специалисты, которые могут внедрить на сайт систему любой сложности, чего, порой, не может себе позволить малый бизнес. Интеграция платежных систем бывает разной, но самый популярный способ, это CMS-модули. Большинство Интернет-магазинов используют CMS (сокр. от англ. Content Management System – «система управления контентом»), так как это самый простой, быстрый и удобный способ управления контентом на своем сайте. Также к ним доступны множество всевозможных модулей, которые расширяют функциональность системы. Однако, в случае использования CMS-модулей, платежная системы должна быть представлена для множества CMS, так как их довольно много, как платных, так и бесплатных. Может случиться, что платежная система не будет поддерживать некоторые CMS. Также недостатком модулей является сложность в их изменении, так как модули внедряются в сложную систему CMS, менять код которой сложно и небезопасно. Преимущество использования модулей является в простоте подключения и поддержке. Все что необходимо сделать держателю сайта, это установить модуль и заполнить настройки необходимыми данными, все остальное берет на себя сама система и модуль.

Самым сложным вариантом являются низкоуровневые протоколы, которые дают максимальные возможности для построения собственной формы оплаты в любом желаемом пользовательском интерфейсе и любом взаимодействии со своей системой. Такой способ подходит для «самописных» сайтов и

требует программистов, так как написание и подключение собственной системы к сайту – самый сложный из возможных вариантов. В случае создания сайта «с нуля» без использования CMS, позаботиться о внедрении системы оплаты необходимо на этапе проектирования, чтобы впоследствии это не сказало на сроках реализации [5] и качестве функционала.

Самым простым вариантом является подключение платежной кнопки, которая переводит пользователя на страницу сайта платежной системы. Преимуществом данного способа является полная независимость системы от сайта, так как страница оплаты находится извне и может быть открыта без сайта вовсе, достаточно лишь воспользоваться уникальной ссылкой. Недостатком является то, что такой способ исключает персонализацию платежной формы и перевод плательщика со своего сайта на внешние ресурсы.

И наконец, существуют системы, отображающие платежную форму с помощью технологии `iframe`, отображая страницу с сайта платежной системы. Входные параметры передаются в ссылке в виде `get`-параметров, указывая сумму, получателя и прочие параметры. Такой способ удобен тем, что его можно внедрить в совершенно любую Интернет-страницу, как и платежную кнопку, не требуя взаимодействия с сайтом. Недостатком такого способа является ограничение персонализации, так как доступа к платежной форме нет, она хранится на сайте платежной системы. Также, используя технологию `iframe` никакого взаимодействия с платежной формой быть не может. Контент, отображаемый через технологию `iframe` не адаптируется под свои размеры. Иными словами, блок, в котором отображается контент – статичен. Это значит, что по умолчанию необходимо задавать максимально возможные размеры платежной формы, чтобы контент не исчез за ограниченными размерами блока. Платежные системы, предоставляющие платежную форму с такой технологией, имеют ограниченный пользовательский интерфейс, за счет чего платежная форма не меняет размеры при любых сценариях. Однако, для разработки качественной и удобной платежной формы, необходимо показывать пользователю ошибки, направлять его к оплате с помощью инструкции и в то же время иметь понятный интерфейс. Достичь такого с ограничением изменение размеров формы невозможно. По этой причине можно применить иную технологию внедрения платежной системы, которая ранее не была использована – генерация платежной формы прямо на веб-страницу, с использованием API платежной системы, для обмена данными. Это позволит иметь интерфейс держателя сайта к платежной системе, а также персонализировать ее, перезаписывая каскадные стили. Однако, генерировать платежную форму для оплаты с помощью банковской карты будет невозможным, так как банки не позволяют отправлять банковские данные напрямую через сайт, а не через банк. Поэтому отображать банковскую форму придется через ту же технологию `iframe`, однако, имея доступ к веб-странице, можно будет динамически менять размеры блока `iframe`, на основании размеров контента банковской страницы. Таким образом, интеграция платежной системы на веб-страницу заключается в подключении единственного скрипта и резервировании DOM-элемента, в который должна генерироваться платежная система, предоставляющая различные виды оплаты с собственными платежными формами, кроме формы банка, которая отображается через технологию `iframe` и адаптируется подключенным скриптом. Это удобнее, чем подключать `iframe` и скрипт только для его адаптации.

Проблема многих платежных систем в том, что они для решения одной задачи предоставляют разные продукты. Для использования оплаты на нескольких ресурсах, держателю сайта придется использовать разные модули, разные технологии и способы подключения, вместо использования единой системы, которую можно внедрить на любой сайт и даже компьютерную программу и мобильное приложение. Хочется также отметить, что разработка каждого модуля требует специалистов и времени, а создание и поддержка одного продукта может обойтись дешевле и доступнее для компании платежной системы. Такого можно достичь, используя веб-технологии, которые применяются все чаще и чаще для разработки программного обеспечения и мобильных приложений, за счет более простой разработки на основе HTML. Таким образом, единственная технология, которая позволит разработать универсальную систему, это веб-технология с использованием современного HTML. Операционные системы мобильных устройств и рабочих станций позволяют отображать веб-страницы с помощью встроенных Интернет-браузеров. То есть, мобильное приложение может отображать Интернет-страницу. Такое решение используется в платежной системе «ArsenalPay».

При создании такой системы разработчики старались создать универсальную систему, которая не будет зависеть от внешней системы, на которой она используется. Такую систему можно использовать как на пустой странице, так и на сложном сайте и мобильном приложении, за счет доступной HTML поддержки. Технология заключается в использовании средств HTML для отображения платежной формы, языка программирования JavaScript для создания платежных форм, их генерации на саму страницу, адаптации страницы банковской формы под ее размеры, а также создание платежной транзакции через API. Это позволяет не перезагружая страницу создавать оплату и не переводить пользователя на внешние ресурсы. Это крайне важно по той причине, что чем меньше плательщик ждет и производит действий, тем больше вероятностей, что он дойдет до конца, подтвердив оплату. Переход на страницу банка затрачивает дополнительное время, а дизайн и структура платежной формы банка отличается от платежной системы, установленной на сайте. К сожалению, многие платежные системы именно так и делают. Отображая форму банка и подтверждение оплаты в платежной системе с помощью технологии `iframe` позволит не переводить пользователя на внешние ресурсы и оплатить товар, услугу или сделать пожертвование, пройдя минимально возможное количество шагов и затратив минимальное время, по сравнению с другими технологиями оплаты.

Использование клиентской части для отображения и серверного API для передачи данных, является современным способом создания универсальной системы, так как она не зависит от окружения, а HTTP запросы легкодоступны. Однако, в таком случае необходимо тщательнее позаботиться о вопросе безопасности, так как данные передаются между клиентом и сервером и могут быть прочтены, перехвачены. Как минимум, данные должны передаваться по протоколу HTTPS с актуальным сертификатом безопасности сервера, а также иметь серверные проверки данных. Такие системы необходимо инициализировать, чтобы сервер запомнил пользователя на основании таких параметров, как IP-адрес, браузер пользователя, и при каждом последующем запросе на API сравнивал эти параметры на соответствие изначальным, чтобы не допустить отправку неавторизованным лицом. Также необходимо сравнивать первоначальные входные значения в платежную систему, например, сумму оплаты, которую также необходимо сохранять и проверять на неизменность. Все эти данные должны быть зашифрованы, а не сверяться в открытом виде. Это можно сделать, сгенерировав хэш параметров в установленном порядке, сравнивая хэш значений, а не сами значения. Таким образом, технология распределения системы на клиент и сервер с использованием API является современным вариантом создания универсального продукта, позволяющем создавать адаптированные, универсальные удобные и быстрые системы, не требующие перезагрузки страницы.

1. Разработка интернет-магазинов в России набирает обороты [Электронный ресурс] // Российская Газета. Режим доступа: <https://rg.ru/2015/09/22/magaziny.html>.

2. Слугина, Н.Л. Разработка типового шаблона web представительства гостиничного комплекса / Н.Л. Слугина, Е.В. Кийкова, Я.В. Мурадова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: [www.science-education.ru/118-13885](http://www.science-education.ru/118-13885).

3. Статистика способов онлайн-оплаты [Электронный ресурс] // Habrahabr.ru. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/249107/>.

4. Инфографика: тренды интернет-торговли 2017 в России и мире [Электронный ресурс] // Ecwid. Режим доступа: <https://www.ecwid.ru/blog/ecommerce-trends-infographic.html>.

5. Кийкова, Е.В. Методические рекомендации по управлению требованиями на разработку веб-сайтов / Е.В. Кийкова, Е.Г. Лаврушина, А.В. Еременко // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12-3. – С. 491-495.

**Рубрика: Оптика**

УДК 535.3

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ДЕФОРМИРОВАННЫХ ВОЛОКОННЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ

**У.А. Ерюшева**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Настоящая работа посвящена исследованию процессов распространения оптического излучения в деформированных волоконных световодах. В статье описана связь между фундаментальной модой сердцевины и оболочечными модами шепчущей галереи, исследованы зависимости потерь мощности направляемого излучения от радиуса изгиба световода, длины волны и показателя преломления внешней среды. Показано, что при радиусах более ~1 см изгибы не оказывают существенного влияния на передачу оптических сигналов по одномодовым волоконным световодам.*

**Ключевые слова и словосочетания:** волоконно-оптические линии связи, изгибы световодов, связь мод, моды шепчущей галереи.

## PROPAGATION OF OPTICAL SIGNALS IN DEFORMED FIBER LINKS

**U.A. Eryusheva**  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*This work is devoted to the study of light propagation through bent optical fibers. The coupling of the core fundamental mode with whispering gallery modes of the cladding is discussed. The dependences of the guided light power loss on the bend radius of the fiber, wavelength and refractive index of the ambient medium are*

investigated. It is shown that fiber bends with the bend radius larger than  $\sim 1$  cm have no significant effect on the transmission of optical signals.

**Keywords and phrases:** fiber-optic communication links, bent fiber, mode coupling, whispering gallery modes.

В настоящее время происходит бурное развитие волоконно-оптических информационно-коммуникационных технологий, совершенствуются имеющиеся и вводятся в эксплуатацию новые волоконно-оптические системы связи – как магистральные, так и внутриобъектовые. Одной из важных практических проблем при монтаже внутриобъектовых оптических линий связи является необходимость изгибать волокно вблизи углов, выступов и других аналогичных конструктивных особенностей зданий и помещений. Изгиб волокна может существенным образом повлиять на его оптические характеристики и повлечь помехи при передаче оптических сигналов. Особенно актуальна данная проблема для одномодовых световодов, так как они являются слабонаправляющими и обладают повышенной чувствительностью к изгибам. Поэтому целью настоящей работы является исследование процессов распространения оптического излучения по деформированным одномодовым волоконным световодам.

Если в идеальном регулярном световоде моды распространяются с постоянными амплитудами и независимо друг от друга, то возмущения световода (изгиб, локальное изменение геометрии или показателя преломления) могут приводить к взаимодействию между модами. Такое взаимодействие возникает при выполнении условия фазового синхронизма, то есть когда постоянные распространения мод вследствие возмущения световода становятся одинаковыми или близкими друг к другу.

Данное взаимодействие приводит к тому, что амплитуды связанных мод более не являются постоянными, а изменяются по мере распространения по световоду. Характер этого изменения зависит от собственных потерь связанных мод. В частности, когда данные потери незначительны, амплитуды изменяются в противофазе по гармоническому закону. В случае, когда возникает связь между модой без ослабления и модой с ослаблением, амплитуда моды без потерь изменяется по экспоненциальному закону, то есть у данной моды вследствие связи возникают дополнительные потери.

Период и амплитуда гармонических изменений определяется двумя факторами: степенью перекрытия профилей связанных мод и фазовым синхронизмом. Первый фактор влияет только на период изменения амплитуд: чем сильнее профили мод перекрываются, тем быстрее происходит обмен мощностью между ними.

Степень фазового синхронизма, с другой стороны, влияет как на амплитуду, так и на период обмена мощностью. Это иллюстрируется рис. 1. На нём приведены зависимости нормированной мощности двух связанных мод от координаты вдоль оси возмущённого световода для случая, когда на входе световода возбуждена только одна из них. Рассмотрим 3 ситуации. В первом варианте (кривые 1 и 2) имеет место полный фазовый синхронизм, то есть их постоянные распространения полностью совпадают. В этом случае на начальном участке световода возбужденная мода (кривая 1) отдаёт свою энергию невозбуждённой (кривая 2), и далее происходит полный обмен мощностью с максимальным пространственным периодом. Во втором варианте (кривые 3 и 4) постоянные распространения связанных мод несколько отличаются. Нарушение фазового синхронизма приводит к неполному обмену мощностью между модами и увеличению скорости (или пространственной частоты) этого обмена. В третьем варианте (кривые 5 и 6) постоянные распространения отличаются ещё больше, что приводит к ещё большему увеличению скорости и уменьшению степени обмена мощностью: мощность обеих мод изменяется очень слабо, причем мощность первой осциллирует вблизи нуля, а второй – вблизи начального значения [1].

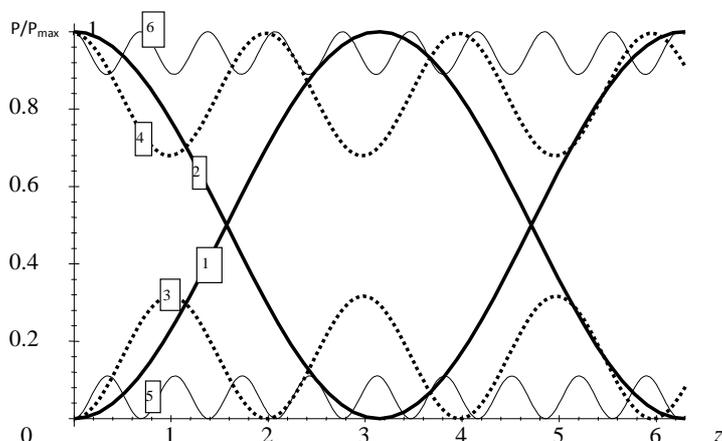


Рис.1. Зависимость нормированной мощности двух связанных мод от нормированной координаты вдоль оси световода для трёх случаев: кривые 1 и 2 – полный фазовый синхронизм, кривые 3 и 4 – постоянные распространения связанных мод отличаются слабо, кривые 5 и 6 – постоянные распространения связанных мод отличаются сильно

В изогнутом световоде в качестве связанных мод выступают фундаментальная мода (ФМ) и оболочечные моды. При этом поле оболочечных мод вследствие изгиба смещается в радиальном направлении, и они становятся модами шепчущей галереи (МШГ), направляемыми вдоль внешней поверхности оболочки изогнутого световода. В зависимости от показателя преломления среды, окружающей оболочку, для оболочечных МШГ может либо выполняться, либо не выполняться условие полного внутреннего отражения [1-4].

Первая ситуация имеет место, когда показатель преломления внешней среды ( $n_3$ ) меньше, чем показатель преломления оболочки ( $n_2$ ). МШГ при этом распространяются практически без потерь. Их связь с ФМ приводит к перераспределению интенсивности направляемого излучения по объёму изогнутого световода. В случае если на конце изогнутого участка направляемое излучение локализовано в области сердцевины, изгиб не приводит к существенным потерям излучения в световоде. Однако, если к концу изогнутого участка направляемое излучение в значительной степени локализовано в оболочке, потери становятся существенными. Распределение интенсивности света по световоду зависит от длины волны и диаметра изгиба, поэтому изгиб приводит к выраженным осцилляциям в зависимости коэффициента пропускания от диаметра изгиба, как показано на рис. 2.

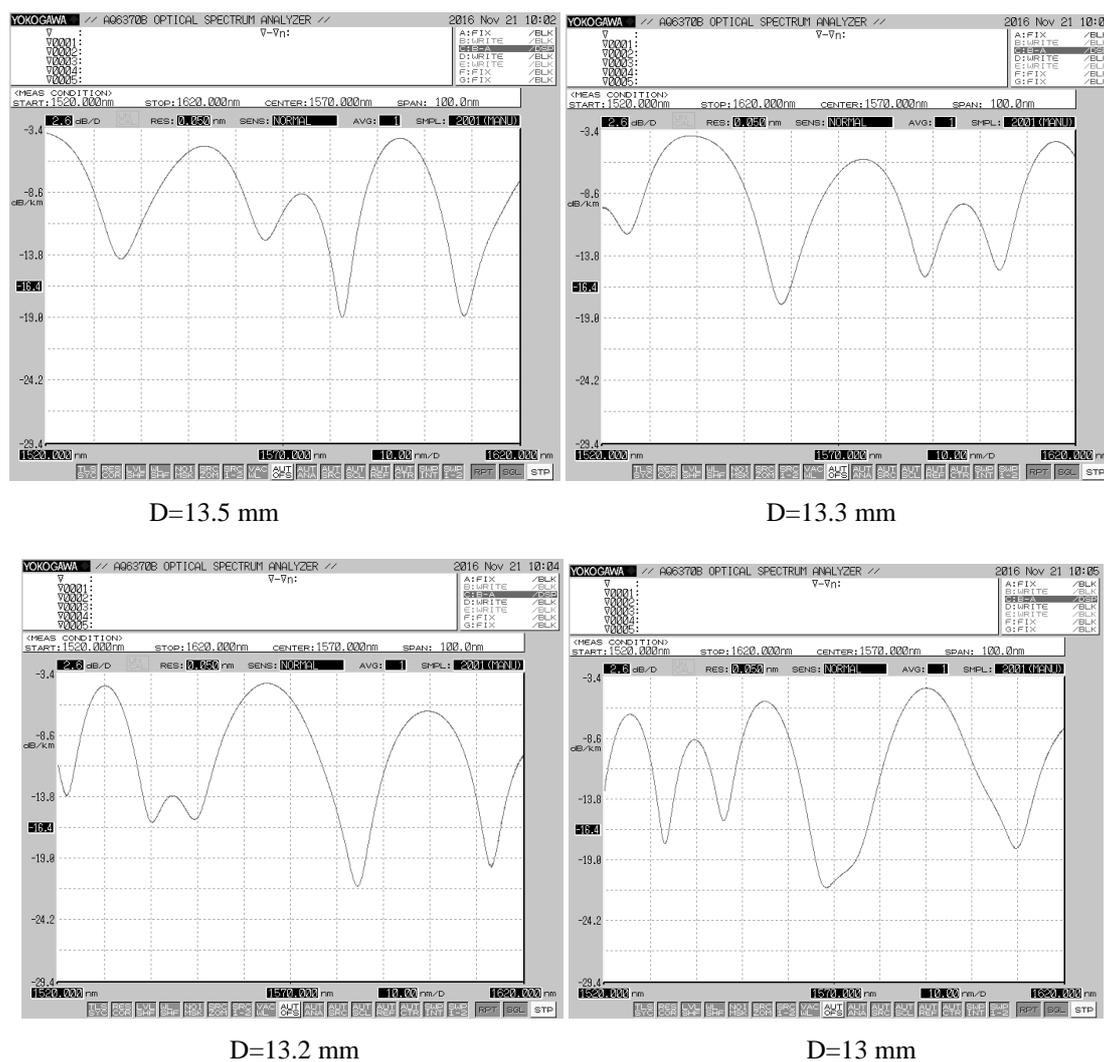


Рис. 2. Спектр пропускания в зависимости от радиуса изгиба при  $n_2 > n_3$

Если же показатель преломления внешней среды больше показателя преломления оболочки, то условие полного внутреннего отражения не выполняется, и МШГ имеют большие потери вследствие преломления во внешнюю среду. В этом случае наиболее эффективная связь возникает между ФМ и меридиональными МШГ. При этом перераспределения интенсивности направляемого излучения по световоду не происходит, и осцилляции в спектре ослабления излучения в световоде, как в первом рассмотренном случае (рис. 2), не наблюдаются. Однако в окрестности длин волн связи ФМ-МШГ имеет место плавное увеличение потерь (рис. 3).

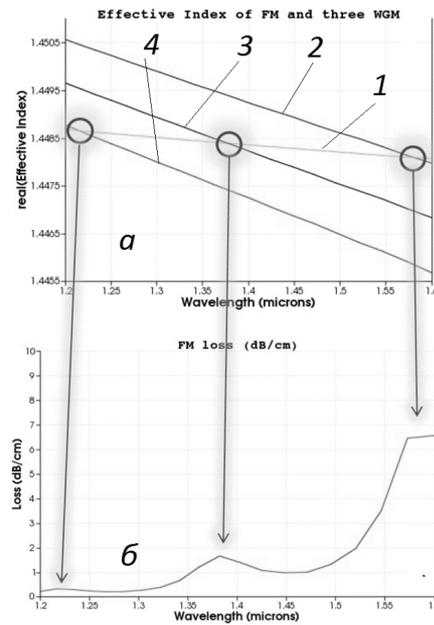


Рис.3. Связь фундаментальной моды и мод шепчущей галереи на определённых длинах волн: а – дисперсионные зависимости для ФМ (1) и МШГ (2-4); б – спектральная зависимость потерь в изогнутом одномодовом световоде

При фиксированной длине волны и изменении диаметра изгиба световода этот эффект проявляется в виде максимумов ослабления на резонансных диаметрах изгиба.

При изгибе одномодового волоконного световода, покрытого полимерной оболочкой, излучение, вышедшее из сердцевинки, отражается не только от границы раздела оптическая оболочка – полимер, но и от границы раздела между полимерным покрытием и воздухом. Излучение частично поглощается в полимере и частично возвращается в волновод, что приводит к искажениям (рис. 4).

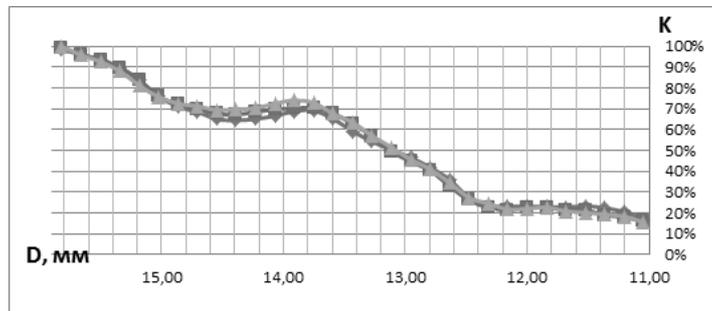


Рис. 4. График зависимости коэффициента пропускания от диаметра изгиба световода в полимерной оболочке на длине волны 1540 нм. D – диаметр в миллиметрах, K – коэффициент пропускания в процентах

В случае, если вместо полимерной оболочки используется однородная среда, данные искажения не наблюдаются, и зависимость становится более регулярной (рис. 5).

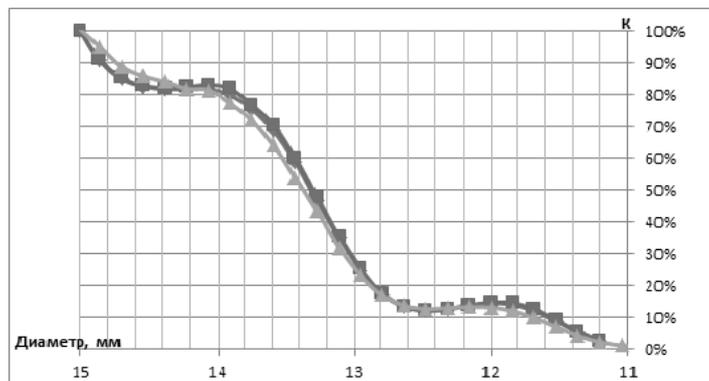


Рис. 5. График зависимости коэффициента пропускания от диаметра изгиба при условно бесконечной оболочке с  $n_3 > n_2$  на длине волны 1540 нм. K – коэффициент пропускания в процентах

Если показатель преломления внешней среды совпадает с показателем преломления оптической оболочки ( $n_3=n_2$ ), то граница раздела исчезает и моды шепчущей галереи отсутствуют. При изгибе волоконного световода излучение фундаментальной моды вытекает в бесконечную оптическую оболочку, и связи мод не возникает. При этом изгибные потери монотонно увеличиваются с уменьшением диаметра изгиба (рис.6) и увеличением длины волны (рис. 7).

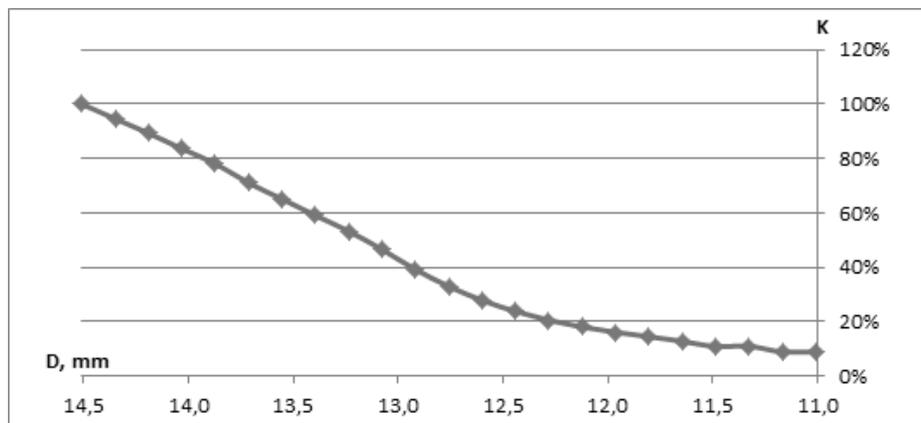


Рис. 6. График зависимости коэффициента пропускания от диаметра изгиба при  $n_3 \approx n_2$  на длине волны 1540 нм

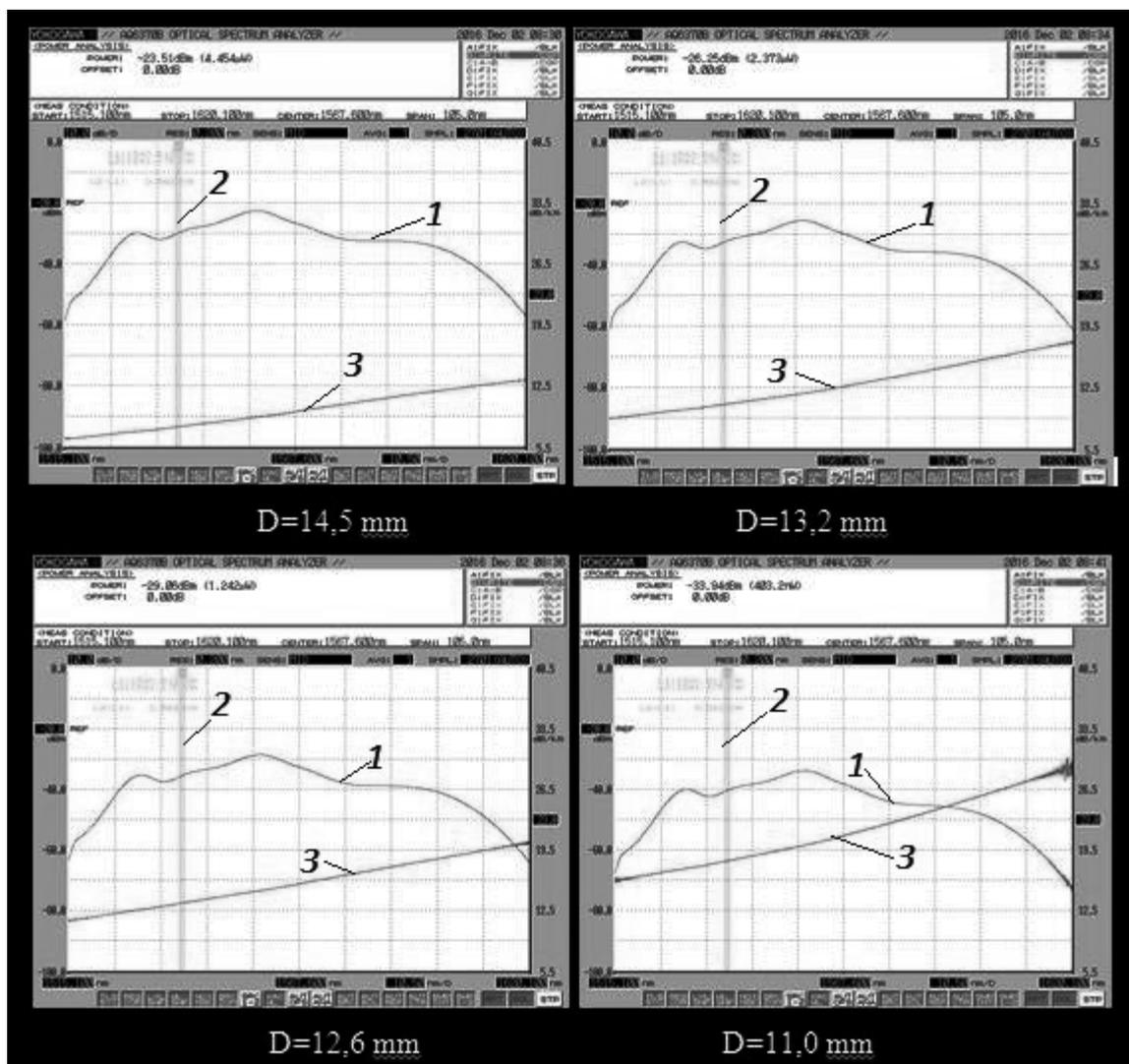


Рис. 7. Спектр потерь в зависимости от радиуса изгиба при  $n_2 \approx n_3$ . 1 – спектр излучения, пошедшего через световод, 2 – спектральная область, в которой измерена зависимость коэффициента пропускания от диаметра изгиба (рис. 6), 3 – спектр потерь

Таким образом, потери в изогнутом одномодовом световоде сильно зависят от показателя преломления среды, окружающей оптическую оболочку, однако во всех исследованных случаях изгибные потери становятся заметны лишь при диаметрах изгиба менее ~ 2 см. Поэтому при изгибах световодов в процессе укладки с диаметрами более ~ 2 см их деформации не оказывают существенного влияния на передачу оптических сигналов.

1. Витрик, О.Б. Оптические волноводы: учеб. пособие / О.Б. Витрик. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008 – 288 с.
2. Маркузе, Д. Оптические волноводы / Д. Маркуза; пер. с англ. – М.: Мир, 1974. – 576 с.
3. Унгер, Г. Планарные и волоконные оптические волноводы / Г. Унгер; пер. с англ. – М.: Мир, 1980. – 656 с.
4. Чео, П.К. Волоконная оптика: Приборы и системы / П.К. Чео; пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1988 – 280 с.

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК [378.011.3-051:62]:004

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**В.О. Зинченко**

канд. пед. наук, доцент, член-корреспондент МАНПО

**А.Г. Жуева**

магистрант

*Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко,  
Луганская Народная республика, Луганск*

*В статье рассматривается проблема использования информационных технологий в подготовке педагогов профессионального обучения пищевого профиля. Авторами выделены дисциплины профильной подготовки будущих инженеров-педагогов, преподавание и изучение учебного материала которых будет более эффективным при использовании различных средств информационных технологий. Определены средства информационных технологий, которые могут быть использованы при этом.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *информационные технологии, средства информационных технологий, профессиональная подготовка, педагог профессионального обучения пищевого профиля, профильные дисциплины.*

## **INFORMATION TECHNOLOGIES AS EFFECTIVE REMEDY OF TRAINING OF TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION**

**V.O. Zinchenko**

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Corresponding member of MAPPO

**A.G. Zhuyeva**

Graduate student

*Lugansk National Taras Shevchenko University,  
Lugansk People's Republic, Lugansk*

*In article the problem of use of information technologies in training of teachers of vocational education of a food profile is considered. Authors have marked out disciplines of profile training of future engineers-teachers which teaching and studying of a training material will be more effective when using various means of information technologies. Means of information technologies which can be used at the same time are defined.*

**Keywords and phrases:** *information technologies, means of information technologies, vocational training, teacher of vocational education of a food profile, profile disciplines.*

Для обеспечения конкурентоспособности выпускников в информационном обществе необходимым условием является не только наличие профессиональных умений и навыков, отражающих квалификацию выпускника, но также и умение логически мыслить, самостоятельно учиться, отбирать для этого

необходимую информацию, оценивать и использовать ее для решения поставленных задач. Применение информационных технологий в обучении является необходимым условием для развития данных способностей у будущих специалистов.

Вместе с тем, бурное развитие средств информатизации (компьютеров, компьютерных коммуникаций, различных электронных устройств), а в связи с этим и появление новых технологий обработки, передачи, получения и хранения информации дают новые возможности для применения информационных технологий в учебном процессе. Информационные технологии в обучении являются одним из путей активизации познавательной деятельности студентов. Исследователи Е.И. Машбиц и М.В. Монахов в своих работах, посвященных теории совершенствования учебного процесса с помощью компьютерной техники, рассматривают психолого-педагогические аспекты компьютеризации обучения. Применение информационных технологий, по мнению ученых, совершенствует все виды познавательных мотивов, прежде всего интерес к знаниям, к содержанию и процессу учения. В той мере, в какой студент участвует в поиске и обсуждении разных способов решения проблемы, у него совершенствуются и учебно – познавательные мотивы и интерес к способам добывания знаний [3].

Системой высшего образования ведется подготовка специалистов по достаточно широкому спектру направлений и профилей, что позволяет удовлетворить потребности различных отраслей и секторов экономики. Однако применение информационных технологий и конкретных средств зависит от специфики будущей профессиональной деятельности специалиста. Необходимо отметить, что педагоги высшей школы достаточно консервативно относятся к любым нововведениям в учебный процесс. К сожалению, это касается и специальностей, непосредственно связанных с технологическими процессами, что не может не отражаться на качестве подготовки специалистов для производственной сферы и их конкурентоспособности на рынке труда.

Целью данной статьи является определение наиболее целесообразных средств информационных технологий для подготовки будущих педагогов профессионального обучения в сфере пищевых технологий.

Рассмотрение нами вопросов использования информационных технологий в обучении связано с возросшими требованиями, выдвигаемыми новыми образовательными стандартами к современному педагогу профессионального обучения. Эти требования, обусловлены и объемом компетенций в конкретной отрасли экономики, и необходимостью использования информационных технологий для осуществления профессиональной деятельности, и самим процессом подготовки специалистов в системе высшего образования, ориентированной на значительный объем самостоятельной работы студентов.

Что касается подготовки педагогов профессионального обучения для сферы общественного питания и пищевой промышленности, то необходимость внедрения информационных технологий в процесс их подготовки связана также со стремительным развитием в последнее время этой отрасли. Появление новых, более совершенных технологий производства пищевых продуктов и обслуживания потребителей на предприятиях ресторанной индустрии, появление новых видов оборудования, автоматизированных производств, приводит к быстрому устареванию учебной литературы, наглядных пособий, материально-технического оснащения учебных аудиторий и лабораторий. Вследствие этого возникает несоответствие подготовки студентов современным условиям производства. При этом педагог профессионального обучения должен не только владеть различными производственными технологиями, но и обучить студентов колледжей использовать эти технологии в своей будущей работе.

В связи с этим внедрение информационных технологий в учебный процесс является необходимым условием обеспечения подготовки студентов в соответствии с современными требованиями и уровнем развития науки, пищевой промышленности и ресторанной индустрии, и как следствие – обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда.

Кроме того, традиционная методика проведения лекционных и практических занятий, применяемая при очной форме обучения, подразумевает существенные затраты времени на конспектирование учебного материала, который при подготовке преподавателями наглядных мультимедийных средств обучения может быть усвоен с большей эффективностью.

Этот факт обосновывается значительно большей пропускной способностью зрительного анализатора, с помощью которого человек получает информацию от компьютера, чем пропускная способность, например, слухового анализатора. Как известно, более 80% информации к человеку поступает через органы зрения. Наглядное изучение информации активизирует работу правого полушария головного мозга, ответственного за образное мышление. При этом происходит перевод информации в подсознательный уровень памяти. Наглядный материал воспринимается не от частного к целому, как при чтении текста, а наоборот, что облегчает усвоение знаний.

Одновременно отмечается повышение сосредоточенности обучающегося по сравнению с аудиальным восприятием, в ходе которого студенты могут отвлекаться по различным причинам или вовсе утратить интерес к изучаемому вопросу. Использование аудиального и визуального каналов восприятия значительно повышает качество усвоения информации [4].

При подготовке инженеров-педагогов пищевого профиля необходимо учитывать и особенности заочной формы обучения, студенты которой трудоустроены и не всегда эффективно могут организовать

процесс самообразования. Разработка комплекта мультимедийных лекций и лабораторно-практических работ в данном случае позволит таким студентам изучать материал самостоятельно, и работать в удобном темпе, без отрыва от производства и в соответствии со своим темпераментом и способностями. При необходимости они смогут задерживаться на изучении какого-либо вопроса или возвращаться к уже пройденному материалу, самостоятельно выполнять задания и сдавать их преподавателям при помощи коммуникационных технологий, не отставая от графика учебного процесса.

Проведенный анализ государственных образовательных стандартов, примерных основных профессиональных образовательных программ, учебных планов подготовки инженеров-педагогов пищевого профиля выявил необходимость использования информационных технологий при изучении дисциплин, обеспечивающих овладение специальными компетенциями в сфере пищевых производств. К таким дисциплинам нами отнесены «Пищевые технологии», «Оборудование в отрасли», «Технология продукции ресторанного хозяйства», «Основы стандартизации и управления качеством пищевых продуктов», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Организация пищевых производств», «Организация ресторанного хозяйства», «Технологическое проектирование», «Производственное обучение». Изучение рабочих программ этих дисциплин позволило выявить наличие возможности использования различных средств информационных технологий для обеспечения аудиторной и внеаудиторной работы студентов.

Говоря о средствах информационных технологий, отметим, что в зависимости от области методического назначения они классифицируются на обучающие, тренажеры, информационно-поисковые и справочные, демонстрационные, имитационные, расчетные, моделирующие и учебно-игровые [1]. Среди этих средств наибольшее распространение в обучении студентов получили: презентации электронные энциклопедии, программы-тренажеры, обучающие игры и развивающие программы, программные системы контроля знаний, электронные учебники, учебные курсы и т.д.

Самым распространенным средством, безусловно, являются презентации, при создании которых используются такие программные средства, как PowerPoint или Open Impress. Эти средства легко используются как преподавателями, так и студентами. Для будущих инженеров-педагогов пищевого профиля мультимедиа-технологии становятся незаменимым средством изучения процессов, которые сложно продемонстрировать без наглядного представления. Значительное количество технологических процессов в пищевой отрасли происходит с использованием автоматических линий и оборудования, доступ к которым даже на производстве ограничен. Использование мультимедиа-технологий делает такие технологические процессы «видимыми» и «доступными» для студента, что обеспечит полноценное овладение учебным материалом.

Программные системы контроля знаний могут быть достаточно эффективными для проверки тех аспектов теоретического материала, которые не предполагают двойственного подхода к решению учебной проблемы или проявления творческих способностей студентов.

Применение систем виртуального эксперимента в изучении таких дисциплин, как «Оборудование в отрасли», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Организация пищевых производств» позволят студентам освоить навыки управления сложным технологическим оборудованием и ведения технологического процесса автоматизированных пищевых производств.

В условиях самостоятельного изучения дисциплин эффективную поддержку студентам в обучении могут обеспечить интеллектуальные карты – современный мультимедийный инструмент для структурирования информации, выделения ключевых вопросов материала и построения взаимосвязей между ними.

В самостоятельной работе студенты могут использовать интеллектуальные карты для краткого и структурированного конспектирования большого количества учебного материала, подготовки докладов, решения учебных задач и ускорения запоминания информации. Структура карты такова, что в ее центр помещается основной вопрос, от которого отходят остальные блоки. Все блоки соединяются связями и могут включать в себя текстовые заметки, графические изображения, ссылки на интернет-ресурсы и файлы (текстовые, графические, pdf и др.), что позволяет разнообразить учебный материал и задействовать все виды чувственного восприятия в процессе учения и запоминания, более наглядно представить изучаемый вопрос.

Интеллектуальная карта дает возможность студенту охватить учебную ситуацию в целом и удерживать одновременно в сознании большое количество информации. Работа с интеллектуальными картами формирует навыки целеполагания, построения логических связей между отдельными вопросами на пути достижения цели, учит находить недостающие элементы, запоминать информацию и удерживать ее в памяти в течение длительного времени [2].

Также применение интеллектуальных карт делает более эффективным процесс защиты курсовых проектов и научных работ. Использование этих средств позволяет студенту в процессе их создания глубоко проработать и осмыслить содержание своей работы, учиться выделять главное и подбирать наглядное сопровождение материала, логически аргументировать свои действия.

В настоящее время существует большое количество общедоступных online-сервисов с дружественным интерфейсом, позволяющим студентам быстро освоить навыки создания интеллектуальных карт, что дает возможность широко использовать этот мультимедийный инструмент в процессе самостоятельного обучения.

Однако наиболее значимым, с нашей точки зрения, является разработка электронных учебников и учебных курсов. Для подготовки педагогов профессионального обучения пищевого профиля целесообразно разрабатывать электронное учебное пособие, где студенту сначала предлагаются презентации по всем темам учебной дисциплины, а затем на основе знаний, полученных при просмотре обучающего курса и предложенного алгоритма, он осваивает навыки решения различных практических задач. Важно, чтобы у студента был доступ к различным электронным справочникам по изучаемой дисциплине, в которых содержатся крайне необходимые сведения о ряде нормативных параметров различных технологических (пищевых) процессов, необходимых для решения практических задач. Кроме того, такое электронное пособие может включать и программные системы контроля знаний.

Как средство выполнения и защиты студенческих научных работ и курсовых проектов можно рассматривать использование wiki-страниц и уже упомянутые интеллектуальные карты. При этом wiki-страница выступает как способ оформления научной работы или курсового проекта, а интеллектуальная карта может использоваться для его защиты.

Wiki-технологии позволяют коллективно разрабатывать, редактировать, хранить и структурировать тексты, гипертексты, мультимедиафайлы без знания основ программирования или специальных приемов гипертекстовой разметки. Это является важным условием при использовании данной технологии студентами.

Для будущих инженеров-педагогов применение wiki-технологий в процессе подготовки курсовых проектов и научных работ дает возможность освоить навыки создания структурированных, насыщенных иллюстративным материалом, документов, включающих в себя кроме наглядных материалов, также перекрестные ссылки на другие электронные источники, что значительно расширяет объем предоставляемой информации.

Wiki-сайты дают очень удобные возможности для совместной разработки проектов, поскольку предполагают создание электронных материалов, их размещение и обсуждение в сети Интернет [2]. Благодаря этому у студентов появляется возможность выполнять работы коллективно, вести дискуссии по изучаемым вопросам, и эффективно организовать консультации с преподавателями.

Таким образом, можно утверждать, что внедрение в процесс подготовки инженеров-педагогов пищевого профиля различных средств информационных технологий, и в первую очередь электронных курсов обучения, обогащенных мультимедийными и Интернет-технологиями, позволит эффективно организовать все виды учебной деятельности студентов, повысить уровень их информационной компетентности и сформировать основные профессионально-педагогические и специальные компетенции в сфере пищевых производств в соответствии с требованиями государства и работодателей.

---

1. Бершадский, А.М. Дистанционное образование на базе новых ИТ / А.М. Бершадский, И.Г. Кривский. – Пенза, 1997. – 568 с.

2. Осетрин, К.Е. Информационные технологии в организации самостоятельной работы студентов / К.Е. Осетрин, Е.Г. Пьяных // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). – 2011. – № 13 (115). – С. 210 – 213.

3. Солянкина, Л.Е. Учебно-методический комплекс как средство профессионального саморазвития студента / Л.Е. Солянкина. – Волгоград, 1999. – 217 с.

4. Тихомиров, В.П. Качественное образование в информационном обществе, основанном на знаниях. Стратегическая программа развития для России / В.П. Тихомиров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://expert.ustu.ru/doc/seminarmesi/Downloads\\_GetFile.aspx?id=212](http://expert.ustu.ru/doc/seminarmesi/Downloads_GetFile.aspx?id=212)

**Рубрика: Инженерная геометрия и компьютерная графика**

УДК 004.92

## **АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Д.А. Кийкова**  
бакалавр, 1 курс

**Е.Ю. Сидорова**  
ст. преподаватель кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*В статье рассматривается применение трехмерного моделирования в различных областях деятельности. Проанализированы методы 3D моделирования, программы, используемые для моделирования 3D графики в медицине, образовании и бизнесе.*

**Ключевые слова и словосочетания:** 3D моделирование, трехмерная графика, 3D технологии, методы моделирования, программы 3D моделирования.

## ANALYSIS OF THE FEATURES OF THE USE OF THREE-DIMENSIONAL MODELING IN VARIOUS FIELDS OF ACTIVITY

**D.A. Kiikova**  
Bachelor, 1 year

**E.Yu. Sidorova**  
Art. Teacher of the Department of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*The article considers the application of three-dimensional modeling in various fields of activity. The methods of 3D modeling, programs used to model 3D graphics in medicine, education and business are analyzed.*

**Keywords and phrases:** 3D modeling, 3D graphics, 3D technologies, modeling methods, 3D modeling programs.

На сегодняшний день трехмерное моделирование используется повсеместно. 3D моделирование — очень популярное, развивающееся и многозадачное направление в компьютерной индустрии. Создание виртуальных моделей чего-либо стало неотъемлемой частью современного производства.

Трехмерное моделирование отлично зарекомендовало себя в различных областях деятельности, рассмотрим такие сферы как медицина, образование, бизнес.

В медицине трехмерное моделирование находит себе применение при решении различных задач, начиная с подготовки к операции, заканчивая изготовлением протезов. Например, врачи могут изготовить трехмерный макет пораженного органа в разрезе, чтобы изучить его более детально перед сложной операцией [3].

Благодаря 3D моделированию появились новые технологии в области имплантации и протезирования. На сегодняшний день возможно изготовить любые протезы, начиная с имплантов зубов заканчивая реконструкцией больших и сложных дефектов костей черепа. Благодаря 3D технологиям появилась возможность создавать высокоточные и эстетичные конструкции. Кроме того, уменьшается риск появления ошибок как вовремя, так и после проведения операции [5].

Для изготовления имплантов зубов используют различные методы, рассмотрим некоторые из них. Для построения трехмерной модели используются снимки томографа или цифрового сканера. В компьютерной томографии широкое применение нашел метод Voxel. Изображения с большого количества рентгеновских или ультразвуковых снимков под разными углами (порядка 100-200 снимков) обрабатываются, и создается трехмерный массив плотностей различных участков тканей исследуемого органа. Результат исследования пациента на томографе преобразовывается с помощью пакета 3Dview в трехмерную компьютерную модель в STL формате [4].

Создание импланта зуба проходит в несколько этапов: создают каркас, затем сам зуб, и после обработка модели. Для создания каркаса используется сплайновое моделирование, для создания зуба подходит как полигональный, так и сплайновый метод. Возможно так же получить точную копию зуба с противоположной стороны с помощью модификатора «Migot». Эти два этапа можно делать в таких программах как Autodesk 3ds Max или Blender. Окончательную доработку импланта (скульптинг) проводят в программе Autodesk Mudbox, где увеличивается количество полигонов и зубу придают нужную форму. Для скульптинга так же отлично подходит программа ZBrush [8].

Для изготовления различных протезов так же подойдет метод NURBS моделирования, так как он позволяет создавать сглаженные плавные поверхности. Рассмотренные выше методы 3D моделирования и области их применения приведены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Области применения методов 3D моделирования в медицине**

Области применения	Методы моделирования				
	NURBS	Метод сплайнов	Полигональный метод	Voxel	Скульптинг
томография				+	
каркас	+	+			
протез	+	+	+		+

В таблице 2 приведены программы для трехмерного моделирования и применяемые в них методы.

Таблица 2

**Анализ программ для трехмерного моделирования, используемых в медицине**

Методы	Программы			
	3Dview	Autodesk 3ds Max	Autodesk Mudbox	ZBrush
Voxel	+	+		
NURBS		+		
Метод сплайнов		+		
Полигональное моделирование		+		
Скульптинг			+	+

Таким образом, в медицине используются как универсальные пакеты для 3D моделирования, так и специализированные.

Трехмерное моделирование также используется в обучении для специалистов различных областей. Трехмерная графика помогает обучающимся лучше усвоить материал, так как он становится нагляднее и понятнее. В сфере медицинского образования трехмерные технологии оказались очень востребованными. Например, интерактивный трехмерный атлас для изучения анатомии. Изучая анатомию необходимо хорошо понимать форму объектов, их расположение в пространстве относительно других объектов. Преподнесение материала в трехмерной форме позволяет повысить эффективность его изучения, так как материал становится доступнее и нагляднее.

Модели объектов для анатомического атласа создаются так:

- получение исходных данных (томограммы и эхограммы);
- построение полигонального каркаса трехмерной модели;
- ручная обработка модели;
- снижение детальности до оптимального уровня, отвечающего требованиям реалистичности;
- построение нормалей и текстурирование. [6]

Трехмерное моделирование в школе используется в геометрии и черчении. Построение тел вращения и дальнейшее изучение является одним из самых трудных для понимания разделов стереометрии и черчения. Благодаря трехмерному моделированию можно увидеть, как выглядит объект в пространстве, можно легко внести изменения в фигуру, увидеть его в сечении. Подобные модели можно создать с помощью моделирования с использованием примитивов в Autodesk 3ds Max или Blender. [7] В таблицах 3 и 4 приведены программы для трехмерного моделирования и применяемые в них методы.

Таблица 3

**Области применения методов 3D моделирования в образовании**

Области применения	Методы моделирования	
	Полигональное моделирование	Моделирование с помощью примитивов
Построение моделей для атласа	+	
Фигуры		+

Таблица 4

**Анализ программ для трехмерного моделирования, используемых в обучении**

Методы	Программы	
	Blender	Autodesk 3ds Max
Полигональное моделирование	+	+
Моделирование с помощью примитивов	+	+

Из приведенного выше анализа следует, что в образовании используются универсальные программы для трехмерного моделирования.

На сегодняшний день сфера применения трехмерного моделирования в бизнесе достаточно широка. Бизнес охватывает производственную, рекламную, архитектурную, и другие сферы деятельности. Трехмерная визуализация позволяет решать разнообразные задачи, связанные с представлением всех особенностей продукции. Компьютерные технологии позволили производителям значительно уменьшить расход сырья и финансов на процесс проектирования новых товаров. 3D моделирование может повысить эффективность бизнеса и производства.

Среди аспектов применения технологии 3D в бизнесе можно назвать:

- трехмерное представление интерьера и архитектуры;
- создание мультимедийных трехмерных презентаций;
- создание 3D-макетов продукции;
- создание продукции с помощью 3D моделирования;
- выполнение трехмерной анимации и видеороликов.

В архитектурном бизнесе 3D моделирование позволяет увидеть, как будет выглядеть новый объект или интерьер, можно рассмотреть объект с разных ракурсов. Для построения зданий подойдет полигональное моделирование, для создания интерьера подойдет полигональное (предметы мебели), сплайновое (лампы, светильники), NURBS моделирование (ткани). Архитектурное проектирование ведется в таких программах как AutoCAD, создание интерьера – Autodesk 3ds Max. [1]

Процесс создания новых товаров в современном мире уже невозможен без их предварительного моделирования. Если ранее при воплощении в жизнь различных продуктов нужно было тратить много материалов и времени на конструирование до серийных образцов, то после появления 3d графики все стало намного проще. Именно компьютерные технологии позволили производителям значительно уменьшить расход сырья и финансов на процесс проектирования новых товаров. При создании макетов можно пользоваться полигональным или сплайновым моделированием, создавать такие макеты можно в Autodesk 3ds Max, Blender и других «универсальных» программах. [2]

В производстве очень удобно использовать NURBS моделирование для построения серийно выпускаемых промышленных изделий, которые одновременно характеризуются точностью исполнения и обтекаемыми формами. К ним относятся транспортные средства, прессованные детали, различные приборы и прочие объекты с искривленными поверхностями. Для создания объектов с помощью NURBS моделирования можно использовать такие программы как Rhinoceros, Autodesk 3ds Max. [9]

Трехмерное моделирование в рекламном бизнесе применяется очень активно. Это и рекламные ролики, макеты изделий, презентации с трехмерными объектами, которые можно подробно рассмотреть со всех сторон. При моделировании объектов для рекламы могут использоваться все методы моделирования, все зависит от того, какой объект моделируется.

В таблицах 5 и 6 приведены программы для трехмерного моделирования, используемые в бизнесе и применяемые в них методы.

Таблица 5

**Области применения методов 3D моделирования в бизнесе**

Области применения	Методы моделирования			
	NURBS	Сплайновое моделирование	Полигональное моделирование	Voxel
Архитектура			+	
Дизайн интерьера	+	+	+	
Макеты продукции	+	+	+	
Серийные изделия	+			
Реклама	+	+	+	+

Таблица 6

**Анализ программ для трехмерного моделирования, используемых в бизнесе**

Методы	Программы			
	AutoCAD	Autodesk 3ds Max	Rhinoceros	Blender
NURBS		+	+	+
Сплайновое моделирование		+		+
Полигональное моделирование	+	+		+
Voxel		+		+

Таким образом, в трехмерном моделировании в бизнесе используются различные пакеты: как универсальные, так и специализированные.

Проанализировав особенности методов трехмерного моделирования в различных областях, мною сделан вывод, что в различных сферах деятельности наряду со специфичным программным обеспечением, могут быть использованы одинаковые программные продукты, так как методы моделирования совпадают.

1. 3D моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rofn.ru/3d-modelirovanie>
2. 3D моделирование и визуализация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.progaz.com>
3. 3D-моделирование операции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ichilovservice.com>
4. Воксели [Voxel] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.codenet.ru/progr/video/voxel/>
5. Компьютерное моделирование при имплантации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.zubi-implanti.ru/article/read/modelirovanie\\_implantacii.html](http://www.zubi-implanti.ru/article/read/modelirovanie_implantacii.html)
6. Левашов, И.А. Разработка интерактивного трехмерного атласа для изучения анатомии человека / И.А. Левашов, А.В. Кузьмин, О.Е. Денисов // Методы, средства и технологии получения и обработки измерительной информации: сб. науч. ст. Международной научно-технической конференции. – М., 2014. – С. 150-151.
7. Липасти, А.С. Трехмерное компьютерное моделирование в образовании / А.С. Липасти [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru>
8. Наумович, С.С. Трехмерное конструирование бюгельных протезов при помощи графического пакета 3ds Max / С.С. Наумович, А.Н. Разоренов // Современная стоматология. – 2015. – № 2 (61). – С. 12-17.
9. Неоднородные рациональные В-сплайны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samoychiteli.ru/document2276.html>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК [378.011.3-051:62]:004

## **АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УЧЕТА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ И ОРГТЕХНИКИ НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» (НА ПРИМЕРЕ КГУП «ПРИМОРСКИЙ ВОДОКАНАЛ»)**

**А.Г. Ким**

бакалавр, 4 курс

**И.С. Можаровский**

старший преподаватель каф. информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Данная статья рассказывает об актуальности разработки информационных систем для учета компьютерной техники и оргтехники, акцентирует внимание на важностях разработки данных систем на платформе «1С: Предприятие». Актуальность данного вопроса строится на примере КГУП «Приморский водоканал». Раскрываются главные преимущества разработки подобных систем, используя платформу «1С: Предприятие».*

**Ключевые слова и словосочетания:** *Разработка информационных систем, платформа «1С: Предприятие», компьютерная техника и оргтехника.*

# ACTUALITY OF DEVELOPMENT OF INFORMATIONAL SYSTEMS FOR ACCOUNTING COMPUTER ENGINEERING AND OFFICE EQUIPMENT ON THE PLATFORM "1C: ENTERPRISE" (EXAMPLE KGUP "PRIMORSKY VODOKANAL")

A.G. Kim

Bachelor, 4th year

I.S. Mozharovsky

Senior Lecturer of the Department of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article tells about the urgency of developing information systems for the accounting of computer equipment and office equipment, emphasizes the importance of developing these systems on the «1C: Enterprise» platform. The relevance of this issue is based on the example of RSUE «Primorsky Vodokanal». The main advantages of developing such systems using the «1C: Enterprise» platform are disclosed.*

**Keywords and phrases:** *Development of information systems, platform «1C: Enterprise», computer equipment and office equipment.*

Целью работы является раскрытие актуальности разработки информационных систем для учета компьютерной техники и оргтехники на КГУП «Приморский водоканал» [1].

Для успешного развития и расширения фирмы, компании, организации или предприятия, грамотный руководитель должен организовать и вести учет всего того, что находится на его бухгалтерском балансе. Зачастую, руководство того или иного предприятия регулярно задумывается о непрерывном учете компьютерной техники и оргтехники, поскольку именно этот вид техники является одними из основных инструментов работников современного бизнеса.

Прежде всего учет компьютерной техники и оргтехники подразумевает непосредственный учет количества единиц техники на предприятии и во всех его филиалах. А также, немаловажной частью учета является учет аппаратного обеспечения. В данный вид учета входит следующая информация: тип, модель комплектующих каждого вида техники; описание и производитель данных комплектующих; сотрудник, закрепленный за техникой и многое другое. Важно учесть каждую мелочь. Получив все эти данные о технике, а также периодически сверяя их, можно быть уверенным, что учет компьютерной техники и оргтехники на предприятии организован на достойном уровне.

Но одно дело, когда речь идет о небольшой фирме с 20 автоматизированными рабочими местами, и другое – крупные компании с огромными парками компьютерной техники, оргтехники и обширной ИТ-инфраструктурой. Современные руководители крупных организаций, стремящиеся результативно управлять активами организации, всё больше и больше проявляют свой интерес в использовании информационных систем, которые позволяют проводить непрерывный учет компьютерной техники и оргтехники всего предприятия.

В настоящее время, на КГУП «Приморский водоканал» используется информационная система по учету основных средств и материальных ценностей крайне неудобная в использовании сотрудниками отдела информационных технологий. Так же функционал данной информационной системы не позволяет выполнить все основные функции по учету компьютерной техники и оргтехники, требуемые для сотрудников отдела информационных технологий.

Техническое обслуживание компьютерной техники и ее учет – деятельность, трудно поддающаяся традиционному бухгалтерскому учету, ввиду своей специфики. Так же, важной задачей является организация планирование профилактических и ремонтных работ. Соответствующая эксплуатация компьютерной техники сегодня невозможна без соответствующей организации ее учета и способности к анализу эффективного использования данной техники.

В связи с чем, вопрос о разработке информационной системы учета компьютерной техники и оргтехники на предприятии КГУП «Приморский водоканал», соответствующих потребностям ИТ специалистов, является довольно актуальным.

Но если сомнений в актуальности разработки данных информационных систем нет, то встает вопрос о том, в какой среде актуальнее всего разрабатывать данные системы.

Для анализа существующих решений данного вопроса были выбраны одни из самых популярных программные продукты, предлагаемых на рынке информационных систем, а именно:

1) Hi-Tech Manager – программа предназначена для учета оргтехники, программного обеспечения, заявок пользователей, компьютеров и других материальных ценностей в организациях. Программа полезна для руководителей ИТ-отделов организаций и системных администраторов. Эти данные помо-

гут при формировании бюджета отдела, определения необходимого числа комплектующих для резерва и количества расходных материалов на определенный период времени. В базе данных хранится полный цикл жизни оргтехники на предприятии от её первоначального поступления до списания по окончании срока службы. Могут быть получены соответствующие отчёты не только о текущем состоянии техники, а также и о всей её предыдущей истории или её компонентов [2].

2) СП-ТМЦ – программный продукт, который включает в себя комплексную автоматизацию оперативно – бухгалтерского учета материальных ресурсов, – от операции регистрации поступающих счетов поставщиков до отражения хозяйственных операций с материальными ценностями на счетах бухгалтерского учета. Комплекс обеспечивает полное документирование всех операций прихода, расхода и списания материальных ценностей, документирование складских операций поступления и расхода материальных ресурсов с оформлением приходно-расходных документов, аналитический (пономенклатурный) оперативно-бухгалтерский учет материальных ценностей по местам хранения, с выдачей оборотных и сальдовых ведомостей [3].

3) СуперСклад – программа складского учета. Данная программа позволяет вести учет наличия и движения товаров, учет наличия и движения денежных средств в наличной и безналичной форме, производить оформление и печать первичных складских документов для приема и отпуска товаров и оформление, и печать кассовых документов. Среди прочих функций можно выделить формирование и печать отчетов о движении товаров в количественном и суммовом выражении, отчетов о взаимодействии с поставщиками и покупателями, отчетов о движении и наличии денежных средств, экспорт отчетов в "MS Excel" и "OpenOffice.Calc" для дальнейшего анализа, формирование, печать и графическое представление аналитических отчетов по динамике и структуре продаж [4].

Так же, параллельно анализу выше указанных программных продуктов, было рассмотрена возможность разработки собственного программного обеспечения, реализованного на платформе «1С: Предприятие».

Для сравнительного анализа была составлена таблица ключевых характеристик всех предложенных программных решений (табл. 1).

Таблица 1

#### Сравнение программных решений

Название \ Характеристики	Hi-Tech Manager	СП-ТМЦ	СуперСклад	Собственная разработка на платформе «1С: Предприятие»
Штрихкодирование	+	-	+	-
Инвентаризация товаров	+	-	-	+
Управление складским персоналом	+	-	-	+
Размещение товара	+	-	-	+
Резервирование товары	-	+	-	+
Управление остатками товаров	-	+	-	+
Учет ГТД	+	-	-	+
Контроль приема и отгрузки товара	-	-	-	+
Расчет с поставщиками	-	+	-	+
Многоуровневая номенклатура	+	-	-	+

С учетом проделанного сравнительного анализа предложенных программных решений по ключевым характеристикам, было выявлено что разработка собственного программного обеспечения на платформе «1С: Предприятие» является самым оптимальным решением.

В настоящее время, на автоматизированных рабочих местах многих предприятий преимущественно установлены операционные системы семейства Windows. В связи с этим, самым удачным вариантом представляется разработка клиент-серверного приложения, состоящего из связки: платформа «1С: Предприятие» и Windows Server 2012 R2. Данное решение позволяет одновременное подключение к

разрабатываемому приложению благодаря службе удаленных рабочих столов, успешно реализованных в операционных системах семейства Windows Server.

ОС Windows Server – ключевая серверная операционная система, предоставляющая огромные возможности организациям любого размера по всему миру на которой построена работа многих крупнейших центров обработки данных. Продолжая лучшие традиции, Windows Server 2012 содержит сотни новых и усовершенствованных функций, которые позволяют трансформировать ИТ-среды виртуализации и облачных вычислений с целью сокращения расходов на ИТ и увеличения ценности для бизнеса. В Windows Server 2012 реализованы впечатляющие инновации в области виртуализации, сетевых технологий, систем хранения данных и удобства работы [5].

«1С: редпрятие» как предметно-ориентированная среда разработки имеет определенные преимущества. Поскольку круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации бизнеса. При этом отдельные «детали» могут уступать по функциональности универсальным средствам разработки и специализированным средствам управления жизненным циклом, используемым разработчиками. Однако эффект достигается благодаря общему набору средств и их тесной интеграции [6].

Платформа «1С: Предприятие» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование. В ее составе: развитая справочная система, механизм ролевой настройки прав, инструменты создания дистрибутивов, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения, создания Web-приложений и приложений для КПК, а также поддержка коллективной разработки, версионирования и пр.

В «1С: Предприятии» процесс написания программного кода — не центральный элемент разработки ПО. Приложение разрабатывается прежде всего, как структура метаданных. Код пишется в определенных узлах приложения «по необходимости», чтобы переопределить, если это нужно, стандартное поведение или написать ту часть бизнес-логики, которая требует именно алгоритмической формулировки, например, расчет себестоимости. То есть имеется framework, задающий общий облик приложения, а приложение определяется как набор различных артефактов, которые функционируют в данном framework-е. Идея разработки на основе метаданных (metadata-driven) начинает активно использоваться и в универсальных системах, но в предметно-ориентированной среде разработки она дает существенно больший эффект, так как структура метаданных четко ориентирована на круг решаемых системой задач демонстрирующим принципы создания новых типов таблиц [7].

Подводя итог данной статьи, хочется отметить что разработка информационных систем на платформе «1С:Предприятие» является актуальным и очень перспективным на современном рынке ИТ услуг.

- 
1. Сайт КГУП «Приморский водоканал» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://primvoda.ru>
  2. Hi-Tech Manager [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.softkey.ru/catalog/programs/27023/hi-tech-manager#.WTjkkWjyhhE>
  3. СП-ТМЦ (Учет товарно-материальных ценностей) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spcomputer.ru/products/spbux/tmtsc>
  4. "СуперСклад" – простая программа складского учета. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sklad-prog.ru/>
  5. Сервера терминалов в Windows Server 2012 R2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://tavalik.ru/ustanovka\\_servera\\_terminalov\\_windows\\_server\\_2012/](http://tavalik.ru/ustanovka_servera_terminalov_windows_server_2012/).
  6. Обзор системы «1С:Предприятие 8» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/expert/>.
  7. Преимущества, которые дает программа владельцам и руководителям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/small.biz/plus.htm>

## ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

**И.Ю. Логачев**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Условия развития современного и ритмичного бизнеса заставляют многие крупные компании прибегать к внедрению специализированных информационных систем, которые позволяют увеличивать скорость и уровень эффективности бизнес-процессов. Анализ деятельности компании ООО «Логика» показал целесообразность внедрения системы электронного документооборота, которая позволит повысить производительность работы отдела продаж и ускорить процессы ведения документооборота внутри подразделений.*

**Ключевые слова и словосочетания:** специализированные информационные системы, автоматизированные системы электронного документооборота, управленческая деятельность, производительность, эффективность работы предприятия.

## ADVANTAGES OF IMPLEMENTING AUTOMATED ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS IN AN ENTERPRISE

**I.Yu. Logachev**  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The conditions for the development of modern and rhythmic business make many large companies resort to the introduction of specialized information systems that allow increasing the speed and level of efficiency of business processes. Analysis of the company's activities LLC "Logic" showed the advisability of introducing an electronic document management system that will increase the productivity of the sales department and accelerate the processes of maintaining document management within the units.*

**Keywords and phrases:** specialized information systems, automated electronic document management systems, management activities, productivity, enterprise performance.

В настоящее время результаты работы и прибыль многих предприятий зависят не только от правильно принятых «больших» решений, но и от технически правильного их сопровождения. Игнорирование, казалось бы, незначительных мелочей способно нанести урон деловой репутации и обесценить проделанную ранее работу.

Типичный случай, имеющий место на обычном российском предприятии – система «двойного» документооборота, когда юридически значимые документы хранятся в бумажной форме, а их аналог в единой информационной базе предприятия. Это приводит к следующим результатам:

- замедлению процесса обмена документами;
- раздуванию количества сотрудников, которые используются, как «курьеры»;
- увеличению затрат на доставку, приобретение расходных материалов, хранение в архивах;
- увеличению временных затрат на поиск бумажных документов.

Изменить ситуацию можно при помощи современной системы электронного обмена документами, которая должна объединять в себе следующие процессы: интеграция с системой создания электронных документов, обработки, подписания, отправки, получения, хранения, использования электронных документов, которые формируются с применением проверки целостности и в случае необходимости с подтверждением факта получения таких документов.

В отличие от использования документов на бумажных носителях, с жесткими рамками, статической формой и ограниченными возможностями, переход к использованию динамических цифровых электронных документов обеспечивает особые преимущества в создании, использовании, распространении и сохранении информации.

Электронные документы могут одновременно использоваться сотрудниками одной рабочей группы, отдела или предприятия. Доступ к ним осуществляется в течение нескольких секунд. [1]

Применение автоматизированных систем электронного документооборота существенно повышает эффективность управленческой деятельности, ускоряет движение документов и уменьшает трудоемкость обработки документов и затрат времени, которые являются неотложной проблемой совершенствования управленческой деятельности. Использование электронного документооборота на основе электронной подписи позволяет осуществлять юридически значимые коммерческие взаимоотношения.

В рамках данной работы проводился анализ деятельности компании ООО «Логика», а также анализ информационных потоков и имеющегося аппаратно-программного обеспечения с целью усовершенствования процесса обмена первичными электронными документами. Было выявлено, что для ведения документооборота по работе с клиентами в большинстве случаев используются бумажные формы документов, учет которых ведется отделом продаж и бухгалтерией.

Анализ основных информационных потоков показал, что основные задачи по ведению документооборота возложены на отдел продаж, однако сотрудники отдела сталкиваются с проблемами качественного оформления документов, поскольку на протяжении рабочего периода поступает большое количество заявок, оформляются договора. 40% рабочего времени затрачивается на поиск и формирование необходимых документов – время которое можно было бы потратить на привлечение новых клиентов. В ООО «Логика» также очень слабо обеспечивается целостность и безопасность документов, единственным источником является архив.

Не смотря на то, что сотрудники компании используют большое количество первичной документации для обслуживания клиентов, и при этом ведут единую информационную базу организации с использованием системы «1С:Рарус, Франчайзи», для ведения документооборота по-прежнему используются бумажные формы документов, учет которых ведется отделом продаж и бухгалтерией. Поэтому, для повышения эффективности работы компании было предложено использовать современные информационные технологии за счет организации системы электронного документооборота.

В связи с тем, что ООО «Логика» в своей деятельности уже использует единую учетную систему на основе программного продукта 1С:Франчайзи, внедрение полноценной системы электронного документооборота, в этом случае, нецелесообразно и избыточно. В связи с этим, были рассмотрены сервисы обмена электронными документами, среди которых, лидерами на современном рынке являются: 1С-Такском, СБИС, Диадок, СФЕРА Курьер, Synerdocs. Не смотря на существенную разницу платформ, эти системы достаточно близки по своим функциональным возможностям.

При выборе сервиса, факторы, которым уделялось наибольшее внимание, были разделены на две группы: технические характеристики и стоимостные характеристики. Основные технические характеристики сервисов электронного обмена юридически значимыми документами представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Технические характеристики сервисов электронного обмена юридически значимыми документами**

		1С-Такском	СБИС	Диадок	СФЕРА Курьер	Synerdocs
Интеграция с 1С		+	+	+	+	+
Автоматическое внесение документов в информационную базу	Вх.	+	+	+	+	+
	Исх.	+	-	-	-	-
Сохранение электронных документов в архив		+	+	+	+	+
Возможность восстановления электронных документов.		+	-	+	+	-

Анализ основных лидеров рынка сервисов электронного обмена документами показал, что для организации, использующей в основе своей работы единую информационную базу 1С: Франчайзи, дешевле и удобней использовать сервис, разработанный совместно компаниями 1С-Такском. Модуль этого сервиса уже встроен в конфигурацию 1С: Франчайзи, что позволит внедрить данный сервис с минимальными затратами.

Время, которое потребовалось для внедрения сервиса электронного обмена первичными документами 1С-Такском в ООО «Логика», составило чуть более 12 дней.

Все электронные документы, как поступившие, так и отправленные теперь размещены в «Архиве электронных документов». Программа позволяет отбирать документы в архиве по ответственному лицу, виду и статусу документа, а также открывать эти документы для просмотра. Право подписания документов электронной подписью были распределены между сотрудниками отдела продаж и главным

бухгалтером: подписание входящих документов полностью принадлежит главному бухгалтеру, сотрудникам отдела продаж, в учетной системе установлены права на подписание только исходящих документов, таких как: счета на оплату, товарные накладные, акты выполненных работ.

В случае возникновения неполадок с учетной системой 1С: Франчайзи, есть возможность восстановить информационную базу из резервной копии, все недостающие первичные документы будут автоматически загружены с серверов оператора обмена Такском.

Благодаря тому, что формирование, подписание и отправка документа с электронной подписью выполняется в одно действие – переподготовка кадров не потребовалась.

Для расчета эффективности внедрения сервиса 1С-Такском были подсчитаны следующие инвестиционные показатели: чистая текущая стоимость проекта, рентабельность инвестиций, внутренняя ставка доходности, срок окупаемости; с учетом ставки дисконтирования – 18%.

В связи с внедрением сервиса технология процесса обмена первичными документами стала более автоматизированной, что позволило увеличить чистую прибыль компании за год на 15%.

Расчет показателей эффективности внедрения сервиса привел к следующим результатам:

- проект приносит доходы, за четыре года стоимость проекта составит 847 341,85 рублей;
- является рентабельным – на один вложенный рубль приходится 10,93 рублей прибыли;
- окупится менее чем через полгода.

Таким образом, внедрение сервиса 1С-Такском будет обеспечивать: постоянный рост эффективности производства, производительности труда и качества работы, путем увеличения скорости межкорпоративного обмена первичными документами, сокращения ошибок при заполнении документов в информационной базе за счет их автоматического формирования на основе входящих документов; уменьшит вероятность потери документов и увеличит скорость их нахождения в информационной базе за счет встроеного функционала поиска необходимых документов.

---

1. Официальный сайт 1С:ИТС. — [Электронный ресурс] URL: <http://its.1c.ru/db/eldocs> (дата обращения: 04.05.2015)

**Рубрика: Информатика, вычислительная техника и управление; Экономика и управление народным хозяйством**

УДК 004.9; 338.2

## **САМОМЕНЕДЖМЕНТ ПУТЕШЕСТВЕННИКА: ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЧНЫМИ ФИНАНСАМИ**

**Л.В. Максимова**

ст. преп. кафедры управления персоналом и экономики труда

**И.С. Максимов**

магистрант, 1 курс

**И.С. Молоткова**

бакалавр, 2 курс

*Дальневосточный федеральный университет  
Россия. Владивосток*

*В статье рассмотрена одна из составляющих самоменеджмента: управление личными финансами. Представлены результаты опроса путешественников об инструментах, которые используются ими для управления личными финансами. Предложена авторская программа, разработанная для управления личными финансами во время путешествия.*

**Ключевые слова и словосочетания:** самоменеджмент, управление личными финансами, информационные технологии.

## **TRAVELER'S SELF-MANAGEMENT: PERSONAL FINANCE MANAGEMENT TOOLS**

**L.V. Maksimova**

Senior Lecturer of the Department of Personnel Management and Labor Economics

**I.S. Maksimov**  
Master's degree, 1 year

**I.S. Molotkova**  
Bachelor, 2 year

*Far Eastern Federal University*  
*Russia. Vladivostok*

*The paper reviews one of the self-management constituents: personal finance management. The results of travelers' survey about using of personal finance management tools are presented. Authors' program for personal finance management was developed and proposed.*

**Keywords and phrases:** *self-management, personal finance management, information technologies.*

Ключевой целью самоменеджмента является грамотное управление внутренними и внешними ресурсами человека для получения максимальной для него выгоды [1]. Умение управлять собственными ресурсами способствует не только улучшению материального благополучия, но и помогает раскрытию потенциала человека [2]. К собственным ресурсам человека относятся: время, информационные, финансовые, материальные, организационные ресурсы, причем все виды ресурсов связаны между собой и влияют друг на друга. Для того, чтобы грамотно распределять имеющиеся ресурсы и концентрировать их в наиболее важном направлении, необходимо учитывать их наличие и достаточность, особенно это относится к финансовым ресурсам.

Управление личными финансами предполагает их планирование, учет, анализ и контроль. Ни одна из этих функций невозможна без четкой фиксации данных о доходной и расходной части бюджета. Проблема управления личными финансами особенно актуальна для путешественников – людей, которые на более или менее длительный период отправляются с личной или деловой целью в регион или страну, отличную от места постоянного проживания. Особенностью управления личными финансами для этой категории лиц является сложность пополнения финансовых ресурсов (доходная часть бюджета), поэтому контроль составляющих расходной части бюджета становится действительно актуальным.

Целью представленной работы является анализ инструментов и особенностей управления личными финансами путешественников, а также разработка программного обеспечения для управления личными финансовыми ресурсами. В качестве методов исследования необходимо упомянуть анализ, устный опрос и декомпозицию. Исходными данными для исследования послужили результаты опроса, проведенного в 2016-2017 году. В опросе приняли участие 70 россиян в возрасте от 18 до 80 лет, имеющих опыт организации самостоятельных путешествий, то есть поездок в регион или страну, отличную от места постоянного проживания, которые были организованы самими респондентами, без помощи турагентств.

Результаты той части опроса, которая касалась особенностей учета расходной части бюджета путешественников и инструментов, которые используются для этих целей, представлены на рис. 1. Опрос респондентов показал, что более трети путешественников, а именно 39% (27 человек из 70) никак не фиксируют собственные расходы, а остальные 61% (43 человека из 70) ведут учет расходной части своего бюджета, применяя для управления собственными финансами различные инструменты.

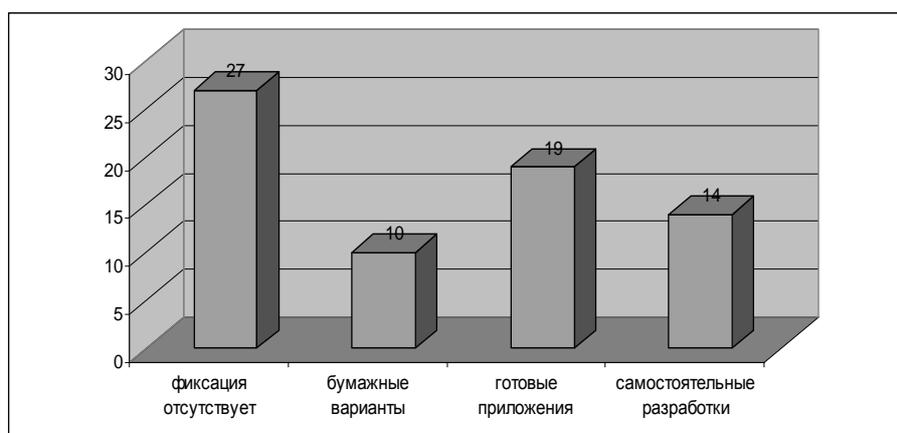


Рис. 1. Результаты опроса респондентов (чел.) о фиксации расходов во время путешествия, источник: составлено авторами

Обе группы путешественников отмечают сложности, которые возникают при использовании выbranного способа управления личными финансами. Респонденты, отказавшиеся от ведения учета рас-

ходов, говорят о невозможности контролировать финансовые ресурсы, об отсутствии планирования, о спонтанности принятия решений и, как следствие, о возможности совершения ошибок в управлении финансами («никогда не знаешь, сколько осталось в кошельке», «было такое, что оставался в конце путешествия без копейки», «экономила всю поездку, а оказалось, что могла бы позволить себе гораздо больше»). Путешественники, ведущие учет, в основном, упоминают о временных затратах, которые возникают из-за необходимости фиксации денежных расходов. Таким образом, можно проследить взаимосвязь между двумя собственными ресурсами человека: временем и деньгами. Временные затраты на управление финансами помогают экономить денежный ресурс – и наоборот: экономия времени является причиной дополнительных финансовых издержек.

Учет личных финансов на бумажных носителях ведут 14% респондентов (10 человек из 70). В основном, это люди старшего возраста, достаточно педантичные для того, чтобы тщательно вести учет расходов, и достаточно консервативные для того, чтобы отказаться от освоения инструментов, которые предлагают для учета финансов современные информационные технологии. Большинству респондентов этой группы нравится ведение записей на привычных бумажных носителях («у меня есть любимая записная книжка – туда и пишу», «когда приезжаю домой – раскладываю свои заметки по категориям»), они отмечают надежность бумажных носителей («компьютер сломается, а блокнот – никогда!»), а также сложность программных продуктов и нежелание их осваивать («не в моем возрасте всему этому учиться», «там в инструкциях не разберешься!»). Однако некоторые респонденты этой группы признают необходимость перехода к более современным инструментам управления личными финансами, так как бумажные носители не дают возможности размножать и передавать информацию, которая хранится в единственном экземпляре и может быть утеряна («хотел другу информацию отправить – пришлось переписывать», «однажды было дело – свой блокнот потерял, вместе со всеми записями, теперь уже не восстановишь...»).

Готовые программные продукты используют 27% респондентов (19 человек из 70). В основном, это молодые люди, постоянно применяющие информационные технологии в повседневной жизни и, как правило, имеющие в личном пользовании смартфон. Смартфоны и другие гаджеты действительно помогают вести учет финансов: эти устройства мобильны, предоставляют доступ в сеть Интернет, позволяют использовать современные технологии. Многие респонденты этой группы отмечают собственную обучаемость, психологическую гибкость, переключаемость («я быстро все схватываю, мне и инструкцию читать не надо», «я с десятков приложений попробовал, пока лучшее для себя не выбрал», «день повозился – и разобрался во всех нюансах»), а также полезность приложений, позволяющих вести учет расходов и доходов. В таблице 1 проведено сравнение некоторых приложений-инструментов управления личными финансами, каждое из которых имеет свои достоинства и недостатки.

Таблица 1

**Сравнение готовых инструментов управления личными финансами**

Название	Дзен-мани	EasyFinance	Count	CoinKeeper	Toshl	m8
Стоимость	99 руб./мес. 1299 руб. навсегда	Бесплатное, но с ограниченными возможностями	Бесплатное	Бесплатное, но с ограниченными возможностями	Бесплатное, но с ограниченными возможностями	Бесплатное
Несколько счетов	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
Интерфейс	Средней сложности	Сложный	Средней сложности	Средней сложности	Простой	Простой
Число валют	74	3	47	97	185	1
Ведение статистики	График, круговая диаграмма	Шкала расходов	Круговые диаграммы отдельно по статьям доходов и расходов	График, круговые диаграммы отдельно по статьям доходов и расходов	Общий график за месяц, сравнительная диаграмма доходов и расходов, круговые диаграммы отдельно по статьям доходов и расходов	Круговая диаграмма
Распознавание SMS от банка	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет
Отслеживание долгов	Да	Нет	Да	Нет	Нет	Нет

Источник: составлено авторами

Самостоятельные разработки для управления личными финансами используют 20% респондентов (14 человек из 70), причем собственный продукт может быть любой сложности: от таблицы в Word до базы данных. Респонденты этой группы – путешественники разных возрастов, главной чертой которых является креативность. Причиной выбора собственного способа для управления личными финансами эти респонденты называют неприемлемость для себя готовых продуктов («того, что мне нужно, ни в одном приложении не нашел») и стремление к самореализации («было так интересно что-то свое придумать!»).

Авторы представленной работы предлагают собственный инструмент управления личными финансами, разработанный на основе программы Excel (рисунок 2), так как считают табличную форму ведения учета наиболее удобной.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
1	Расходы во время путешествия																	
2	Итого расходов: 165305,0			Расходы: 165305			Итого источников: 207500			Остаток: 42195								
3	Дорога: 78137,5			Валюта 1: 69500			Наличные валюта 1: 10000			Наличные валюта 1: 8500								
4	Гостиницы: 24500,0			Валюта 2: 724000			Наличные валюта 2: 750000			Наличные валюта 2: 26000								
5	Еда: 44177,5			Валюта 3: 23842000			Наличные валюта 3: 24000000			Наличные валюта 3: 158000								
6	Развлечения: 18490,0			Курс валют: Валюта 2=>1: 0,050			Безналичные: 100000			Безналичные: 32000								
7				валют: Валюта 3=>1: 0,0025														
8																		
9	валюта 1			валюта 2			валюта 3			валюта 1			валюта 2			валюта 3		
10	Дорога:	69500,0	95000	1555000	Гостиницы:	0,0	150000	6800000	Еда:	0,0	295000	11771000	Развлечения:	0,0	184000	3716000		
11	Перелет 1	36000,0			Сеул, 2 дня		150000		Вода		6000		Экскурсия Дворцы		10000			
12	Такси		40000		Ньячанг, 10 дней			5000000	Обед в кафе		28000		Билеты Фуникулер		12000			
13	Метро		12000		Далат, 3 дня			1800000	Мороженое		12000		Билеты Телебашня		20000			
14	Автобус		8000						Ужин в ресторане		60000		Билеты Аквариум Козжс		42000			
15	Такси		35000						Продукты в магазине		23000		Билеты Парк Эверленд		100000			
16	Перелет 2	32000,0							Обед в кафе		35000		Билеты Парк Бахо			50000		
17	Такси			300000					Вода		6000		Билеты Видовая площадка			100000		
18	Такси			600000					Шоколад		15000		Билеты Парк Винперл			1200000		
19	Такси			55000					Ужин в ресторане		75000		Фото Электросани			100000		
20	Такси			60000					Сок		10000		Экскурсия Острова			500000		
21	Автобус			260000					Завтрак в аэропорту		25000		Водный мотоцикл			400000		
22	Такси			280000					Мороженое			50000	Катание на страусе			50000		
23	Такси	1500							Обед в кафе			400000	Фото с обезьяной			50000		

Рис. 2. Инструмент управления личными финансами путешественника, предложено авторами

Программа, предлагаемая авторами, позволяет решать следующие задачи:

- учитывать как наличные, так и безналичные активы;
- фиксировать расходы по датам и статьям затрат;
- контролировать сумму расходов по статьям затрат и в целом;
- конвертировать валюту из одной в другую с учетом заданного курса;
- контролировать остаток по каждому активу;
- проверять правильность расчетов двумя разными способами.

Результатом представленной работы могут служить следующие выводы:

1. Управление личными финансами, как важная составляющая самоменеджмента путешественника, обеспечивает обоснованное принятие решений и личную эффективность.
2. Анализ инструментов и особенностей управления личными финансами путешественников показал, что почти две третьих респондентов ведут учет собственных финансовых ресурсов, при этом половина от общего числа респондентов применяют для управления личными финансами современные информационные технологии.
3. Управление личными финансами может быть обеспечено при помощи инструмента, разработанного авторами на основе программы Excel.

1. Исаченко, И.И. Основы самоменеджмента / И.И. Исаченко. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 312 с.  
 2. Резник, С.Д. Персональный менеджмент / С.Д. Резник, В.В. Бондаренко, Ф.Е. Удалов. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 559 с.

## АНАЛИЗ КОНТЕНТА САЙТОВ ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Г.А. Микелишвили  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*При проектировании собственного сайта либо для системы связанной с выгрузкой информации на сайт необходимо понимать, в каком формате и с какими особенностями необходимо структурировать информацию, и что вообще должно быть на сайте, в связи с этим проводится анализ контента.*

**Ключевые слова и словосочетания:** контент, потребитель, интернет-магазин, анализ, товар, загруженность сайта.

## ANALYSIS OF SITE CONTENT

G.A. Mikelishvili  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*When designing your own site or for a system connected with uploading information to a site, it is necessary to understand in which format and with what features it is necessary to structure information, and what generally should be on the site, in this connection the content analysis is carried out.*

**Keywords and phrases:** content, consumer, online store, analysis, goods, site load.

Контент web-сайта, то есть тексты, картинки и мультимедийные файлы, его наполняющие. Хороший и уникальный (то есть не скопированный с другого сайта) контент – одна из составляющих успеха любого интернет-проекта. [1]

В частности, контентом интернет-магазинов служат предлагаемые товары или услуги, информация о компании, различные фото и видео на сайте, форум, обратная связь, отзывы, контакты,

Перед разработкой любого сайта либо для работы с его контентом надо определить, каким будет контент и способы его организации.

Основываясь на уже рабочих сайтах можем их проанализировать.

Проведем анализ сайтов компаний по продаже тюнинга для автомобилей.

Анализ контента заключается в ответе на вопросы:

- Какие пункты описания товаров используют различные интернет-магазины?
- Каким образом возможно проводить оплату выбранного товара в интернет-магазине?
- Указывается ли стоимость товара в интернет-магазине?
- Стоит ли отображать на сайте количество товара на остатке?

Для анализа контента были выбраны следующие интернет-магазины с аналогичными продуктами и одной целевой аудиторией.

- Интернет-магазин KUGAR – kugar.ru
- Интернет-магазин SUV-Project – suv-project.ru

Для проведения анализа коротко охарактеризуем контент сайтов этих компаний.

Сначала рассмотрим раздел «О компании» на этих двух сайтах.

Компания KUGAR – это надежный поставщик оригинальных аксессуаров для тюнинга японских, американских и европейских автомобилей с доставкой по Москве, Владивостоку и другим городам. Фирма является официальным дистрибьютором на территории России таких известных производителей, как WALD International, RIVERSIDE, JAOS, Elford, D.A.D. (Аксессуары со стразами Swarovski для автомобилей), Lowenhardt, Forgiato (Кованые автомобильные колёсные диски) [2].

KUGAR твердо придерживается стандартов производителей, обеспечивая своим клиентам огромный выбор уникальных аксессуаров и деталей тюнинга как для японских, так и для европейских и американских автомобилей.

Начиная свою деятельность с 2005 года, является одной из самых крупных компаний в России по выбору высококачественного тюнинга, представленного в широком ассортименте.

В каталоге фирмы без труда можно найти оригинальные обвесы из Японии и аксессуары для тюнинга самых разных автомобилей: тюнинг Lexus (LX, GX, NX, RX и др.), Toyota (LC, Land Cruiser

Prado, Camry, Tundra и др.), Infiniti (QX 56, FX, M37 и т.д.), тюнинг Mercedes (C-class, G-class, M-class, S-class, CLS, CL и пр.), BMW (M3, M5 пр.), Porsche (Cayenne, Panamera и др.).

Компания SUV-PROJECT – это надежный поставщик оригинальных аксессуаров для тюнинга и запчастей от ведущих производителей Японии, США. [3]

Ассортимент предоставляемого компанией товара включает в себя большой выбор тюнинга на ведущие марки автомобилей производства Японии, США и Европа.

Компания является официальным дилером в России таких известных производителей, как DOUBLE-EIGHT (GMG88), ROWEN, MEIWA, IPF, WORK, RAYS, REPRO, CUSCO, GARSON, D.A.D, GANADOR, ARTISAN и т.д.

Компания твердо придерживается стандартов производителей, обеспечивая своим клиентам огромный выбор уникальных аксессуаров и деталей тюнинга как для японских, так и для европейских и американских автомобилей. На нашем сайте представлена только оригинальная продукция известных японских и европейских тюнинг-ателье.

Компания начала свою деятельность с 2009 года и зарекомендовала себя, как надежного поставщика и партнера.

Отличительной особенностью работы компании является индивидуальный подход к клиенту. Сотрудники компании на основании параметров клиента осуществляют разработку тюнинг проекта автомобиля, поиск и подбор сложного тюнинга: подвесок, тормозных систем, впускных и выхлопных систем, чарджеров, эксклюзивных дисков и т.д.

В каталоге фирмы Вы без труда найдете оригинальные обвесы из Японии, Америки и Европы, а также аксессуары для тюнинга самых разных автомобилей, начиная от оптики и аэродинамических обвесов и заканчивая тормозной и выхлопной системами.

Основными товарами данных компаний являются элементы внешнего тюнинга (обвесы) и диски.

Основными потребителями являются владельцы автомобилей премиального сегмента класса «Внедорожник».

Подбор товаров по автомобилю в компании KUGAR представляется в виде таблицы, что позволяет изначально понять ценовую категорию тюнинга для данного авто, с возможностью добавления понравившегося товара в корзину для дальнейшего оформления заказа.

При этом на некоторых товарах нет цены, данные проблемы возникают в связи с тем, что до момента привоза данного товара нет возможности понять окончательную стоимость, в связи с этим необходимо всю информацию уточнять у менеджеров компании.

Также стоит заметить, что изначально картинки маленькие что недопустимо при покупке внешнего тюнинга, т.к. потребителю необходимо сравнить и увидеть в большом размере фото того что он приобретает. В связи с этим при нажатии на картинку, «карусель» с множеством картинок появляется в новом окне по размеру фотографий, что позволяет потребителю сравнивать предложения различных брендов, смотря на несколько вариантов одновременно.

Благодаря маленьким картинкам в общем списке при подборе сайт не загружается и листается без «фризов».

Скриншот подбора товаров по автомобилю на сайте компании KUGAR представлен на рис.1.

Товары для Toyota Land Cruiser 200 16+

Фото	Артикул	Описание	Применимость	Цена	Купить
<b>Внешний тюнинг</b>					
		<b>Аэродинамический комплект Double Eight для LC200 2016+</b> Комплект включает в себя: Передний банпер с LED Задний банпер Выхлопную систему Материал: ABS-пластик Производитель: DOUBLE EIGHT	Toyota Land Cruiser 200 16+	399 000 руб.	 Купить
		<b>Аэродинамический комплект ELFORD для LC200 2016+ Ver.1</b> Комплект включает в себя: Передний банпер с LED Задний банпер Выхлопная система Kugag Материал: FRP-пластик Производитель: Elford	Toyota Land Cruiser 200 16+	340 500 руб.	 Купить
		<b>Аэродинамический комплект ELFORD для LC200 2016+ Ver.2</b> Комплект включает в себя: Передний банпер с LED Задний банпер Выхлопная система Elford Материал: FRP-пластик Производитель: Elford	Toyota Land Cruiser 200 16+	399 000 руб.	 Купить

Рис. 1. Подбор товаров по автомобилю KUGAR

После регистрации, пользователям предоставляется возможность производить покупки в интернет-магазине KUGAR, а также следить за исполнением заказов в Личном кабинете (страница «Мои заказы»). В процессе выполнения заказа, ему будут последовательно присвоены статусы: "не подтвержден", "подтвержден", "отгружен" и "доставлен".

После оформления заказа на почту менеджера поступает письмо в котором указаны контактные данные покупателя и товар, который он хочет приобрести, после чего менеджер связывается с покупателем и рассказывает о вариантах оплаты:

- Наличный расчет (только для Владивостока);
- Платёжным переводом Сбербанка или любого другого удобного для Вас банка;
- Безналичный расчет для юридических лиц.

После поступления оплаты покупателю дается одобрение на самовывоз либо отправка любой транспортной компанией.

Подбор товаров по автомобилю в компании SUV-Project представлен в виде «плитки» с фотографиями и наименованием бренда, при этом для того чтобы определить цену необходимо «зайти» в ячейку плитки, при помощи клика по картинке.

Также хочу отметить, что в связи с большой загруженностью сайта при пролистывании страницы появляются «фризы», что доставляет дискомфорт при выборе товаров.

К сожалению, на сайте компании SUV-Project нет возможности добавить товар в корзину, но это заменено обратным звонком, на мой взгляд, это не самый удобный способ для заказа товаров.

При этом на сайте присутствует «Web Consult», при помощи которого можно оставить сообщение, и в рабочее время менеджеры компании на него ответят. Данная функция является удобной, но она, на мой взгляд, лишь загружает сайт.

Скриншот подбора товаров по автомобилю на сайте компании SUV-Project представлен на рис. 2.

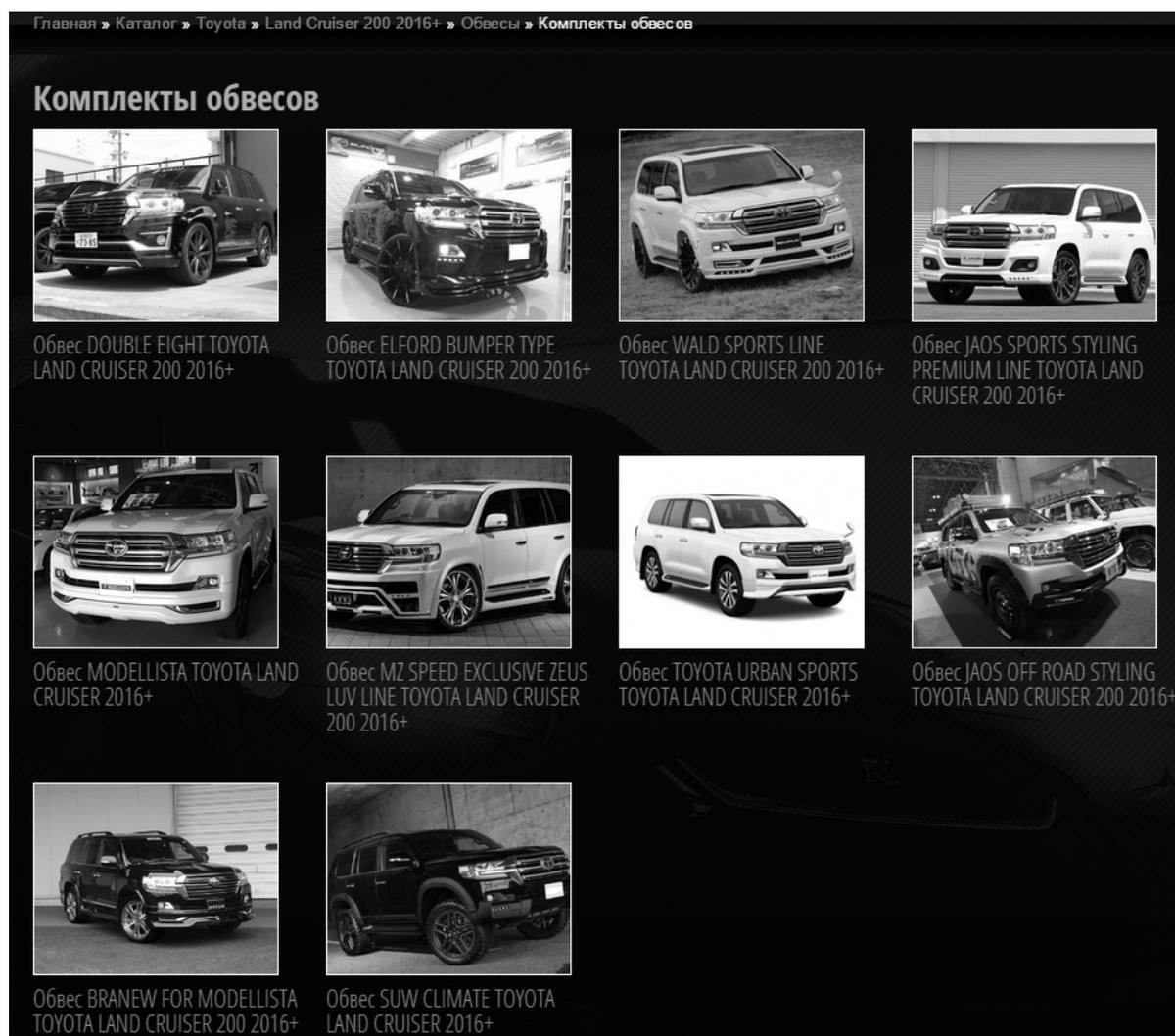


Рис. 2. Подбор товаров по автомобилю SUV-Project

Для удобства заказчиков компании SUV-Project предлагаются на выбор несколько способов оплаты услуг.

- Наличный расчет. В этом случае оплачиваются услуги наличными средствами на месте через кассу, непосредственно перед тюнингом автомобиля.

- Безналичный расчет. Данная возможность доступна и юридическим, и физическим лицам.

- Электронные платежи. Для оплаты услуг наших специалистов также можно воспользоваться любой удобной электронной платежной системой (PayPal, Яндекс.Деньги и др.).

- Банковские карты. При желании можно оплатить услуги путем перевода средств на карту («Сбербанк или Альфабанк») с помощью платежных автоматов, банкоматов или онлайн-ресурсов.

Анализ контента показал, что для интернет-магазинов, которые нацелены на работу с потребителями в индивидуальном порядке, где нет большой «массовости» покупателей, нет необходимости делать онлайн-оплату. Для покупки товара в достаточно высокой ценовой категории нет необходимости оплачивать ее онлайн.

Представим выводы по анализу в виде таблицы, в которой будет сравнение контента двух сайтов.

Таблица 1

### Сравнительный анализ контента сайтов

Вид контента	KUGAR	SUV-Project
Визуальное представление товаров	Список товаров с ценами представлен в одном окне	Для просмотра стоимости товара необходимо проходить глубже на 1 уровень
Комфорт выбора товаров	Невысокая загруженность сайта	Высокая загруженность сайта
Корзина для заказа	Есть	Нет
Способы оплаты	Нет онлайн оплаты	Есть онлайн оплата (PayPal, Яндекс.Деньги)
Количество товара в наличии	Не указано	Не указано
Возможность сравнить фотографии различных товаров	Благодаря фотографиям в новом окне	Нет возможности
Наличие фото товаров	Есть	Есть
Наличие описания	Достаточное описание с составом и используемыми материалами	Есть только состав товара
Стоимость товара	Указана	Указана
Наличие форума	Есть	Нет
Связь	Телефон, E-mail, Форум	Телефон, обратный звонок, «Web Consult», E-mail
Галерея с выполненными работами	Есть	Есть

Исходя из сравнительного анализа, визуальное представление товаров на сайте компании KUGAR удобнее, в связи с тем, что можно просмотреть полный список товаров для определенного автомобиля и не переходить постоянно по ссылкам. Также скроллинг на сайте KUGAR комфортнее в связи с тем, что он не подтормаживает. Считаю, что стоит отметить отсутствие корзины для заказа на сайте компании SUV-Project, но при этом онлайн оплата есть, что приводит к непониманию возможности оплатить товар онлайн. На мой взгляд, количество товара в наличии стоит указывать на сайте, к тому же в данной графе можно указать, что некоторый товар «снят с производства» либо его можно заказать. Благодаря выведению фото в новом окне на сайте компании KUGAR, можно поставить несколько вариантов тюнинга авто рядом и выбрать понравившейся, на сайте компании SUV-Project так сравнить не получится. Для некоторых потребителей важным фактором в выборе внешнего тюнинга является материал изготовления: пластик (ABS) либо стеклопластик (FRP), в связи с этим материал изготовления указывается в описании на сайте компании KUGAR, чего нет на сайте SUV-Project, но, тем не менее, описание комплектующих имеется. Стоимость товара должна быть указана в любом случае, т.к. клиенту необходимо знать стоимость того что он намерен купить. Так же хочу отметить, что на сайте компании KUGAR есть форум, в котором можно вести некие обсуждения по авто-тематике. Что касается связи с компанией, необходимо отметить то, что на сайте компании SUV-Project есть «Web Consult» при помощи которого можно переписываться с менеджером онлайн без звонков и различных заявок. Так же на сайтах этих компаний можно найти галерею с выполненными работами, что является очень удобным инструментом для потребителя, при выборе тюнинга для своего авто.

Уникальные фото иногда играют решающую роль в привлечении интереса посетителя именно к Вашим страницам. Просмотрев десятки одинаковых описаний с одной и той же картинкой, он с большой вероятностью задержится у Вас, если увидит фото, которого еще нигде не встречал. [6]

Также стоит отметить, что при поиске в поисковой системе Google.ru по фразам со словами «тюнинг Владивосток» и так далее, сайт компании KUGAR располагается на первой странице не дальше 5-ой строки, при этом сайт компании SUV-Project не появляется даже на 4-ой странице, что также является показателем качественного контента и правильной адаптации сайта.

---

1. Контент – что это такое? Определение, значение, перевод [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ehto-eto-takoe.ru/content>

2. О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kugar.ru/about/>

3. О нас [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://suv-project.ru/o-nas>

4. Касымова, Э.И. Создание веб-сайтов образовательных учреждений / Э.И. Касымова, О.Б. Богданова [Электронный ресурс] // Молодой ученый: вызовы и перспективы: сб. ст. – 2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26408793>

5. Правильный контент для интернет-магазина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://seo-akademiya.com/baza-znanij/kontent/7-fishek-kontenta-dlya-internet-magazinov/>

**Рубрика: Информационные технологии**

УДК 004.422

## РАЗРАБОТКА REST-API ДЛЯ CRM-СИСТЕМ

**А.А. Москаленко**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Данная статья посвящена разработке программного интерфейса для CRM-системы. В ней проводится разделение системы на модули, приводится описание каждого из них. На примере одного из модулей рассматривается схема работы REST API и обосновывается выбор такого подхода к разработке.*

**Ключевые слова и словосочетания:** программный интерфейс, REST-сервисы, CRM-система, прикладное программное обеспечение, взаимодействие компонентов систем, HTTP-протокол.

## DEVELOPMENT OF REST-API FOR CRM SYSTEM

**A.A. Moskalenko**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article is devoted to the development of a software interface for a CRM system. It separates the system into modules, describes each of them. On the example of one of the modules, the scheme of the REST API operation is considered and the choice of this approach to development is justified.*

**Keywords and phrases:** software interface, REST-services, CRM system, application software, interaction of system components, HTTP-protocol.

С каждым годом влияние информационных систем и технологий на нашу жизнь усиливается. Невозможно назвать такую отрасль человеческой деятельности, где они бы не были задействованы. По мере того, как растёт значимость информационных систем – они прогрессируют, становятся более функциональными – ведь на них возлагается решение всё большего количества задач. С ростом важности таких систем, растёт сложность их разработки и объём их программного кода. Если раньше для разработки системы хватало одной небольшой команды разработчиков, то теперь даже довольно большая команда не справляется с возросшими объёмами кода.

В своё время появление языков высокого уровня, а затем и объектно-ориентированного программирования помогло справиться с этой проблемой. Тем не менее, в наши дни, в некоторых случаях, и этого становится недостаточно. Неплохим решением, позволяющим облегчить работу программистов, является разделение системы на модули, каждый из которых выполняет свою собственную задачу. Воспользовавшись таким подходом можно доверить разработку каждого модуля отдельной команде разра-

ботчиков. Предполагается, что каждая команда будет реализовать определённый функционал, абстрагировавшись от всего остального.

Однако, при таком подходе возникает проблема интеграции модулей. Границы компонентов программы должны быть чётко обозначены, сферы ответственности однозначно определены, между компонентами должен быть установлен некий протокол взаимодействия. Существуют разные способы обеспечить интеграцию модулей информационной системы. В данной статье будет рассмотрен один из них – REST API.

Безусловно, данная тема является актуальной, поскольку, как было обозначено выше, возросшая сложность информационных систем требует повышенного внимания к упрощению их разработки. REST API способен выполнить эту задачу.

REST (сокр. от англ. Representational State Transfer — «передача состояния представления») — архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети. REST представляет собой согласованный набор ограничений, учитываемых при проектировании распределённой гипермедиа-системы [1].

В данной статье рассматривается разработка REST API для CRM-системы [2]. В данном случае CRM-система разделена на 6 модулей: модуль коммуникаций, модуль документов, модуль клиентов и сотрудников, модуль отчётов и статистики, модуль задач, модуль товаров и услуг. На каждый из этих модулей возложена определённая часть функционала CRM-системы. Модуль коммуникаций обеспечивает взаимодействие пользователей системы посредством обмена сообщениями, видеосвязи, а также посредством звонков с использованием технологий IP-телефонии. Модуль документов предоставляет возможность добавления, просмотра, редактирования и удаления документов, а также их обмен между пользователями. Модуль клиентов и сотрудников предоставляет функционал по добавлению, просмотру, редактированию и удалению информации о сотрудниках и клиентах. Модуль отчётов и статистики реализует функционал формирования отчётов по различным видам деятельности, статистики по клиентам, товарам и услугам. Модуль задач обеспечивает возможность для сотрудников компании ставить и планировать задачи, контролировать их выполнение. Модуль товаров и услуг предоставляет функционал по добавлению, просмотру, редактированию и удалению товаров и услуг, реализует возможность их оплаты для клиента.

Доступ к функционалу представленных модулей будет осуществляться с помощью REST API. Пользователем REST API будет являться разработчик графического интерфейса пользователя [3]. Предполагается, что разработчик пользовательского интерфейса свяжет графические компоненты с функциональной частью посредством REST-интерфейса. Таким образом, при взаимодействии пользователя с визуальной частью, будет вызываться функционал модулей.

Следует отметить, что при таком подходе появляется возможность без особых затрат разработать интерфейс пользователя как в виде Desktop-приложения или Web-сайта, так и в виде мобильного приложения. Для этого не придётся переписывать программный код, отвечающий за логику работы программы, так как он полностью абстрагирован от визуальной части. При этом, существует возможность в различных вариантах интерфейса пользователя использовать различный функционал. К примеру, возможности мобильного приложения могут быть ограничены базовым функционалом, в то время как desktop-приложение будет предоставлять весь возможный набор функций.

Теперь рассмотрим, как функционирует REST API на примере модуля коммуникаций. Модуль коммуникаций будет реализовывать возможности: отправки и получения электронной почты, осуществления телефонных звонков непосредственно из CRM-системы, отслеживания исходящих и входящих звонков на IP телефоны сотрудников, отправки сообщений через мессенджеры (Telegram, Viber), управления рабочим столом. Для того, чтобы использовать какую-либо из перечисленных возможностей пользователь REST API отправляет запрос, например, «GET <http://altacrm.ru/communication/v1/messages>». В ответ на этот запрос модуль выполняет некие действия, позволяющие ему получить список сообщений пользователей. После получения списка он будет возвращён пользователю, отправившему запрос.

Как видно из примера запроса, он делается на некий URI. Таких URI может быть несколько, они используются для того, чтобы идентифицировать ресурсы REST [4]. В соответствии с принципами разработки RESTful приложений (то есть приложений, где используется REST), каждая отдельно взятая функция модуля может быть представлена в виде ресурса.

Ресурс в REST это некая абстракция, которая служит для представления какого-либо объекта. К примеру, в качестве аналога ресурса может быть приведена таблица базы данных. Далее представлены некоторые из таких ресурсов: <http://altacrm.ru/communication/v1/emails> – функционал по работе с электронной почтой; <http://altacrm.ru/communication/v1/calls> – функционал по работе со звонками; <http://altacrm.ru/communication/v1/messages> – функционал по работе с сообщениями.

В REST архитектуре, для выполнения какого-либо действия, одного только URI недостаточно. Действие, которое необходимо выполнить, указывается средствами протокола, который использует REST для передачи данных. В спецификации REST каких-либо ограничений на этот протокол нет, однако, в подавляющем большинстве случаев используется протокол HTTP. Соответственно для обозна-

чения действий используются методы этого протокола – методы GET, POST, PUT, DELETE. Набор методов протокола HTTP не ограничивается только ими, однако, эти четыре являются CRUD-операциями, то есть обеспечивают возможность чтения(GET), создания(POST), изменения(PUT) и удаления(DELETE) данных.

Представленный выше запрос «GET <http://altacrm.ru/communication/v1/messages>» позволяет получить список сообщений. Логично было бы предположить, что есть способ получить отдельно взятое сообщение. Такой способ действительно существует. Для этого может быть указан идентификатор сообщения, либо применены фильтры. Фильтры указываются с помощью query string. Например, в ответ на запрос «GET <http://altacrm.ru/communication/v1/messages/571>» будет возвращено сообщение с идентификатором 571. В ответ на запрос с применением query string «GET <http://altacrm.ru/communication/v1/messages?sender=bill>» будут возвращены исходящие сообщения Билла.

Если пользователю необходимо вызвать функционал REST API, предназначенный для добавления нового сообщения, ему необходимо выполнить запрос «POST <http://altacrm.ru/communication/v1/messages>». Как мы видим, при использовании метода POST идентификатор элемента не указывается, так как POST – это операция создания, а за присвоение добавленному элементу идентификатора отвечает сервер. Информация о элементе, которая должна быть добавлена указывается в теле HTTP-запроса в одном из форматов, который принимает сервер (чаще всего JSON или XML), а сам формат указывается в заголовке HTTP-запроса Content-Type. В запросе PUT, в отличие от запроса POST указывается идентификатор элемента, информацию о котором необходимо изменить, поскольку элемент уже существует в системе и имеет идентификатор. Информация, которая должна быть добавлена указывается в теле запроса, как и в случае с POST-запросом.

Отправив один из таких запросов на сервер, клиент получит от сервера ответ, содержащий трёхзначный код состояния. Первая цифра этого кода может иметь значение в диапазоне от 1 до 5. Она указывает класс состояния, который определяет к какому типу относится ответ сервера. Код, начинающийся с цифры 1, носит информационный характер. Такой код сообщает информацию о процессе передачи. Код, начинающийся с цифры 2, говорит об успешно выполненной операции. Например, код «201» сообщает об успешно созданном объекте в ответ на запрос POST. Полученный код «204» может говорить о том, что запрос был корректен и обработан успешно, однако искомое содержимое содержит пустые поля. Код, начинающийся с цифры 3, сообщает о том, что для успешного выполнения операции необходимо выполнить другой запрос. Код начинающийся с цифры 4 говорит о том, что произошла ошибка на стороне клиента. Например, ошибка «403» говорит о том, что клиенту ограничен доступ к запрашиваемому ресурсу, а ошибка «404» говорит о том, что ресурс не найден. Код начинающийся с цифры 5 говорит о том, что произошла ошибка на стороне сервера. Она может произойти как из-за отсутствия поддержки сервером конкретного запроса (501), так и из-за технических причин, в связи с недоступностью сервиса (503).

Как уже было отмечено, представленные способы доступа к ресурсу с использованием методов HTTP-протокола, могут предоставить пользователю для выполнения лишь CRUD-операции. С помощью этих операций пользователь может осуществлять действия, связанные лишь с хранением данных, но не может задействовать выполнение бизнес-логики. Очевидно, что сложная система вроде CRM требует более широких возможностей и не может быть ограничена только CRUD-операциями.

При разработке REST API существуют решения, позволяющие использовать расширенный функционал, выполняющий бизнес-логику приложения. Ресурсы, представленные ранее, относились к типу «хранилище» (STORE). Над такими ресурсами можно выполнять только CRUD-операции. Для выполнения других операций используются ресурсы типа «контроллер» (CONTROLLER). В качестве примера может быть приведён запрос: «POST <http://altacrm.ru/communication/v1/emails/resend>». Такой запрос может задействовать функционал, реализующий повторную отправку сообщения. Как видно из примера, действие которое необходимо выполнить содержится в URI. В ресурсах типа «контроллер» лучшей практикой является применение HTTP-метода POST [5].

- 
1. Wiley John. SOA Design Principles for Dummies / John Wiley. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. – 8 p.
  2. Payne Adrian. Handbook of CRM: Achieving Excellence in Customer Management / Adrian Payne. – Oxford: Oxford University Press, 2005. – 22 p.
  3. Tidwell Jenifer. Designing Interfaces / Jenifer Tidwell. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2011. – 15 p.
  4. Allamaraju Subbu. RESTful Web Services Cookbook / Subbu Allamaraju. – Sebastopol: O'Reilly, 2010 – 18 p.
  5. Masse Mark. REST API Design Rulebook / Mark Masse. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2011. – 26 p.

## РАЗРАБОТКА И ПРОДВИЖЕНИЕ ВЕБ-САЙТА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: СТРУКТУРА САЙТА

Д.Е. Наумкина  
бакалавр 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Находка*

*В данной статье рассматриваются подходы к формированию веб-сайтов коммерческих организаций, принципы образования их основных разделов и прочие предпосылки для формирования стандартов в данной области верстки и веб-дизайна.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *гипертекст, веб-сайт, электронная информация, Интернет-технологии, организация.*

## DEVELOPMENT AND PROMOTION OF THE WEBSITE OF A COMMERCIAL ORGANIZATION: SITE STRUCTURE

D.E. Naumkina  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Nakhodka*

*In this article approaches to formation of websites of the commercial organizations, the principles of formation of their main sections and other prerequisites for formation of standards in the field of imposition and web-design are considered.*

**Keywords and phrases:** *hypertext, web-site, electronic information, Internet-technologies, the organization.*

В современной реальности свой уникальный веб-сайт необходим практически для любой организации, вне зависимости от того коммерческая это организация или нет. Он необходим не только для создания, и поддержки, имиджа организации, который указывает на её продвинутость в плане освоения современных информационных технологий. Веб-сайт — это шаг в сторону создания электронного пултеводителя реальной организации, её виртуального образа в интернете. При создании гипертекстового сайта крайне важно заранее предусмотреть основные тенденции развития электронной (цифровой, виртуальной) стороны организации. Не менее важно учитывать, что и отрасль создания веб-сайтов сейчас находится на подъёме: улучшаются подходы к веб-дизайну, совершенствуются и модифицируются браузеры, становятся более популярными интернет-технологии. Но несмотря на всеобщую популярность гипертекстовых сайтов, многие люди, до сих пор, не очень представляют, чем являются страницы сайтов, имея о них порой ошибочные суждения.

Страницы сайтов являются набором текстовых файлов, размеченных на языке HTML (от англ. HyperText Markup Language – «язык гипертекстовой разметки»). Эти файлы, будучи загруженными посетителем на его считывающее устройство (компьютер, смартфон, и пр.), понимаются и обрабатываются браузером и выводятся на средство отображения пользователя. Язык HTML позволяет форматировать текст, различать в нём функциональные элементы, создавать гипертекстовые ссылки (гиперссылки) и вставлять в отображаемую страницу различные мультимедийные элементы. Отображение страницы можно изменить добавлением стилей на языке CSS (от англ. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей), что позволяет централизовать в определенном файле все элементы форматирования (размер и цвет заглавных букв 2-го уровня, размер и вид блока вставки и другое) или сценариев на языке JavaScript, с помощью которого имеется возможность просматривать страницы с событиями или действиями. Страницы сайтов могут быть простым статичным набором файлов или создаваться специальной компьютерной программой на сервере. Гипертекстовый сайт может быть либо сделан на заказ, либо быть готовым продуктом, рассчитанным на некоторый класс заказчиков. Некоторые возможности гипертекстового сайта могут обеспечить гибкие настройки структурирования и вывода информации. Такие управляющие программы называются системами управления содержимым (CMS) [1].

Как нужно организовать структуру веб-сайта, чтобы все его разделы были эргономично скомбинированы, легко доступны, просты в обращении и вместе с тем привлекательны, для любого человека, по

оформлению? Для ответа на данный вопрос, следует рассмотреть структуры наиболее популярных сайтов коммерческих организаций Находкинского городского округа.

На главных страницах сайтов, чаще всего, должно быть расположено динамическое контекстное меню. Из данного контекстного меню можно получить мгновенный доступ ко всем разделам сайта. Эта страница удобна также для размещения на ней экстренной информации, например, о каком-то важном мероприятии или событии. Благодаря грамотному текстовому оформлению главной страницы сайта и «метатегам» языка HTML, поисковые машины быстро и эффективно индексируют сайты, обеспечивая им высокую релевантность при поиске.

Навигационное меню сайтов, как правило, расположено сверху страницы, выше него обычно располагаются логотипы организаций, а под меню можно увидеть последние новости или обновления сайтов. Также навигационное меню может быть, как и плавающим, следующим за пользователем, так и статичным, остающимся на месте вверху страницы. Динамическое меню сайта должно быть построено таким образом, чтобы обеспечивать к нему лёгкий доступ значительного круга пользователей. В горизонтальном меню, следует выносить следующие наиболее распространенные ссылки:

Главная – О нас – Услуги – Новости – Гостевая книга – Контакты

Однако из-за различия видов деятельности организаций не стоит воспринимать данное контекстное меню единственно правильным, оно может крайне отличаться в угоду виду необходимой деятельности, оставаясь, при этом, максимально удобным и информативным для всех посетителей сайта.

В нижней части каждой страницы сайта можно добавить счетчики посещаемости наиболее популярных серверов статистики интернета (Google Analytics, LiveInternet, Rambler Top 100, Яндекс Метрика). Счетчики позволяют отслеживать статистику посещения сайта, делать заключения о его наиболее часто посещаемых страницах. Кроме того, с помощью такого счётчика, как например, «LiveInternet» можно получить необходимую информацию о тех компаниях, которые могут ссылаться на страницы сайта. Это может быть представлено в форме красивых графиков и сводных таблиц, что позволит избежать самостоятельной, не всегда эффективной, разработки подобных информирующих систем.

Раздел сайта «О нас» должен содержать информацию с описанием структуры организации, адреса, телефона, электронного адреса и режима работы. Также в данный раздел сайта можно добавить историю развития организации.

В разделе сайта «Услуги» может быть указана информация о предоставляемых услугах в организации. Там же можно добавить электронные формы для таких услуг как «Заказать товар» или «Оформить доставку» – это позволяет упростить и ускорить посетителям сайта процесс получения тех или иных услуг. Использование данной функции для своего сайта делает его не только более удобным, но также позволяет сохранить время как самих посетителей сайта, так и работников организации, что является крайне важным критерием работы организации. В этом же разделе можно создать электронную форму «Задайте вопрос» – посетитель сайта сможет задавать интересующие его вопросы прямо со страницы сайта. Ведь очень часто посетители сайта оказываются на веб-странице, пользуясь услугами интернет-кафе, или других публичных сетей, где по понятным причинам они не имеют доступа к собственному почтовому клиенту. Данная услуга призвана заменить уже устаревшие форумы. В современных реалиях форумам нет места на большинстве сайтов. Во-первых, у него нет тех преимуществ, которые даёт предложенная выше форма. Во-вторых, есть некоторая сложность осуществления оперативного фильтрации рецидивной (провокационной) информации. В – третьих, форум, созданный как посредник между посетителями сайта, не всегда связан с функциями и тематикой организации [2].

Раздел «Новости», как правило, содержит информацию о новостях, которые не попали на главную страницу, хотя новости с главной страницы также могут дублироваться в данном разделе в несколько иной форме. Здесь же следует располагать информацию обо всех проводимых мероприятиях, конкурсах или акциях. Стоит отметить, что информация должна подаваться не только в текстовом виде, но и с помощью интересных, ярких мультимедийных элементов. Подобная подача информации позволяет акцентировать внимание на интересных событиях, и их будет сложно не заметить или пропустить.

Двумя последними разделами горизонтального контекстного меню можно сделать, такие разделы как «Гостевая книга» и «Контакты». В разделе «Гостевая книга» любой посетитель сайта сможет оставить свои отзывы и пожелания и рекомендации по работе организации, которые смогут увидеть все посетители сайта, так в отличии от форума зачастую отзывы перед публикацией могут подлежать модерации и проверке, что позволит избежать попадание на сайт рецидивной информации. А в разделе «Контакты» следует расположить всю необходимую контактную информацию, такую как – ФИО работников, адреса и номера телефонов организации, их режим работы и другая подобная информация.

Отдельно стоит отметить, что крайне важным аспектом является наполнение сайта – для повышения посещаемости сайта помимо текстового материала, стоит добавлять и мультимедийную информацию, например, ролики или фотографии. Также можно рационально использовать правую часть сайта. В ней можно разместить еще одно меню, а также ссылки на сайты партнеров, размещенных на заметных баннерах.

Разделы, представленные в вертикальном меню, помимо текстовой информации могут содержать видео материалы, фотографии (фотогалереи, фотоотчеты с мероприятий), различные опросы и другое. Подобный способ представления информации позволяет лучше привлекать посетителей сайта.

Итак, рассмотрев данную структуру веб-сайтов можно заметить, что она является обобщенной структурой веб-сайтов других организаций – от каких-то разделов можно отказаться в пользу других, а какие-то разделы следует добавить, учитывая специфику разрабатываемого сайта организации. Конечно же, данный подход к формированию структуры гипертекстового сайта организации может являться единственным верным, конечно это не так. Так как в недалеком будущем вопросы создания веб-сайтов организаций будут относиться к ключевым и основополагающим, поэтому уже сейчас имеет смысл начать подготовку сборника работ или даже международного проекта, специально посвящённого такому вопросу, с отражением в нём как отечественного, так и зарубежного опыта.

Для продвижения сайта крайне эффективно использовать SEO. Если расшифровать эту аббревиатуру (SEO), то это – Search Engine Optimization, что переводится как Поисковая Оптимизация. Именно грамотное использование всех (а иногда только даже некоторых) приемов SEO оптимизации веб-сайта для поисковых систем, приводит к тому, что популярность сайта растёт и, соответственно можно добиться того, ради чего, собственно говоря, его и создали – на сайт заходят люди и эти люди начинают контактировать с вами персонально.

А если ещё учесть и рекламный фактор, который в настоящее время просто нельзя сбрасывать со счетов, то сайт может стать потенциальным источником дохода – ведь за эффективную рекламу можно получить немало денег. Таким образом, можно сказать, что SEO оптимизация это то, что помогает сделать так, чтобы сайт был виден в поисковых машинах и находился по профильным запросам людей, желательно конечно в топе поисковика, то есть на первой-второй, максимум третьей странице поиска.

---

1. Панфилов, К.Н. По ту сторону веб-страницы / К.Н. Панфилов. – ДМК Пресс, 2014. – 431 с.

2. Ладонина, Л.Ю. Книга руководителя интернет проекта / Л.Ю. Ладонина. – Издательский дом «Питер», 2014. – 249 с.

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 007

## **АНАЛИЗ ВЕБ-ПОРТАЛА ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**Е.А. Погребняк**

бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Современный технический прогресс касается многих жизненных аспектов, в том числе и школьного образования. Сегодня школьные проблемы решаются новыми путями, в частности создаются Электронные школы, которые являются комплексными системами безопасности и коммуникации между учениками, учителями и родителями. Разрабатываемые Электронные школы ставят задачи по обеспечению безопасности учащихся и автоматизации учебного процесса.*

**Ключевые слова и словосочетания:** веб-портал, электронная школа, Приморский край.

## **ANALYSIS OF THE WEB-PORTAL E-SCHOOL OF PRIMORSKY KRAI**

**E.A. Pogrebnyak**

bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Modern technological progress concerns many aspects of life, including schooling. Today, school problems are being addressed in new ways, particularly created Electronic Schools, which are integrated security and communication systems between pupils, teachers and parents. Developed e-schools set tasks to ensure safety of students and automation of the learning process.*

**Keywords and phrases:** web-portal, e-school, Primorsky Krai.

Электронная школа Приморского края – это веб-приложение, представляющее собой ИС, которая позволяет людям, задействованным в образовательных учреждениях, работать с ней.

В информационной системе реализованы следующие задачи:

- 1) предоставление информации об учебном процессе и людях, задействованных в нём, а также средств мониторинга качества среднего образования;
- 2) создание условий для обмена опытом, дистанционного обучения и повышения квалификации с использованием социальных сервисов Web версии 2.0;
- 3) обеспечение информационной поддержки семей учащихся при выборе услуг, мер поддержки, которые направлены на воспитание и обучение детей, не достигших школьного возраста.

Данное веб-приложение является единой комплексной информационной системой, которая позволяет работать с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет и на высоком уровне с большей эффективностью решать образовательные задачи на уровне органов управления образованием, администрации школы, педагогов, а также учащихся и их родителей [3].

Анализ веб-портала проводился с помощью построения диаграмм IDEF0 [1-2]. На рисунке 1 показана модель сопровождения образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края.

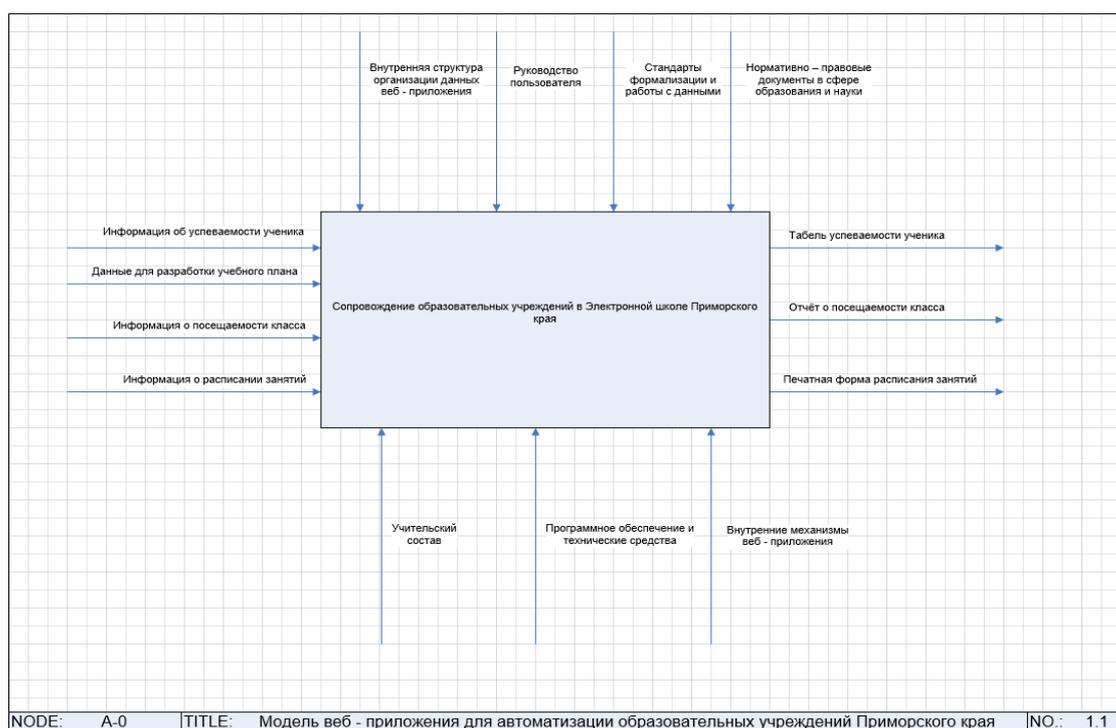


Рис. 1. Диаграмма нулевого уровня

Диаграмма нулевого уровня содержит единственный блок «Сопровождение образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края». Данный процесс подразумевает работу ИС в целом и он в дальнейшем будет декомпозироваться на несколько видов работ. Диаграмма нулевого уровня позволяет отобразить взаимодействие ИС с внешней средой, показать список объектов, которые являются непосредственными участниками процесса работы веб – приложения [5-6].

К входящим объектам относится информация, потребляемая процессом «Сопровождение образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края», а именно следующие объекты: информация об успеваемости ученика, данные для разработки учебного плана, информация о посещаемости класса и информация о расписании занятий.

Данные для разработки учебного плана представляют собой перечень информации, которая впоследствии является итогом работы по разработке учебного плана. К данной информации относится расписание звонков, список кабинетов, перечень предметов, список видов учебных занятий.

Информация об успеваемости ученика – позволяет в результате выгрузить подробную информацию об оценках для одного или нескольких учеников, сохранить в офисный формат на выбор или распечатать.

Информация о посещаемости класса – позволяет в результате получить информацию по пропускам в классе в разрезе по дням: количество прогулов, опозданий в течении указанного периода.

Информация о расписании занятий – позволяет распечатать расписание занятий всей школы.

Выходящие из процесса объекты являются результатом его деятельности, которые в дальнейшем поступают во внешнюю среду [8]. К выходящим объектам относятся:

Табель об успеваемости ученика, отчёт о посещаемости класса и печатная форма расписания занятий.

Табель об успеваемости ученика, отчёт о посещаемости класса и печатная форма расписания занятий представляют собой результат компоновки и вывода данных из веб-приложения. Табель об успеваемости ученика реализован в формате Excel и позволяет в более удобной форме просматривать оценки учащегося.

Каждый процесс осуществляется выполняющим его объектом-механизмом [6]. В построенной модели к объектам-механизмам относятся учительский состав, программное обеспечение и технические средства и внутренние механизмы веб-приложения.

Учительский состав выполняет основной объём работы по работе веб-приложения: они собирают информацию об учебном плане, вносят данные в веб-приложения с первичных носителей, проверяют корректность введённых данных и формируют выходные данные [9].

Программное обеспечение и технические средства позволяют учительскому составу получать доступ к веб-приложению.

Внутренние механизмы веб-приложения представляют набор программных правил и ограничений организации ведения данных в веб-приложение. Внутренние механизмы веб-приложения совместно используются при распределении введенных данных по подсистемам и модулям, а также непосредственным формировании уроков силами заложенных в веб-приложения механизмов.

Выполнение каждого процесса в функциональной модели всегда осуществляется согласно определенным правилам и нормам его работы. Источники таких правил и норм выражены через объекты-управления. Данные объекты регламентируют порядок выполнения процесса. К объектам управления относятся: внутренняя структура организации данных веб-приложения, руководство пользователя, стандарты формализации и работы с данными, а также нормативно-правовые документы в сфере образования и науки.

Внутренняя структура организации данных веб-приложения определяет, в какие модули и подсистемы заносятся данные об образовательном процессе, в каких форматах и типах, они определяют маски ввода данных. Также в данном случае определяются правила ввода данных в веб-приложение учителями – какие данные, как и куда вводить, правила редактирования – полнота данных и их корректность, и правила вывода – какие данные и из каких наборов учувствуют в формировании выгрузок и отчетных форм.

Руководство пользователя помогает учительскому составу быстро находить, куда необходимо занести ту или иную информацию. Также оно содержит подробное описание подсистем.

Стандарты формализации и работы с данными также обусловлены внутренней программной структурой веб-приложения.

Нормативно-правовые документы в сфере образования и науки полезны родителям и учителям, которые осуществляют обучение и развитие учеников и создают правовые гарантии для согласования интересов участников отношений в сфере образования.

Далее была проведена декомпозиция процесса сопровождения образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края (рис.2).

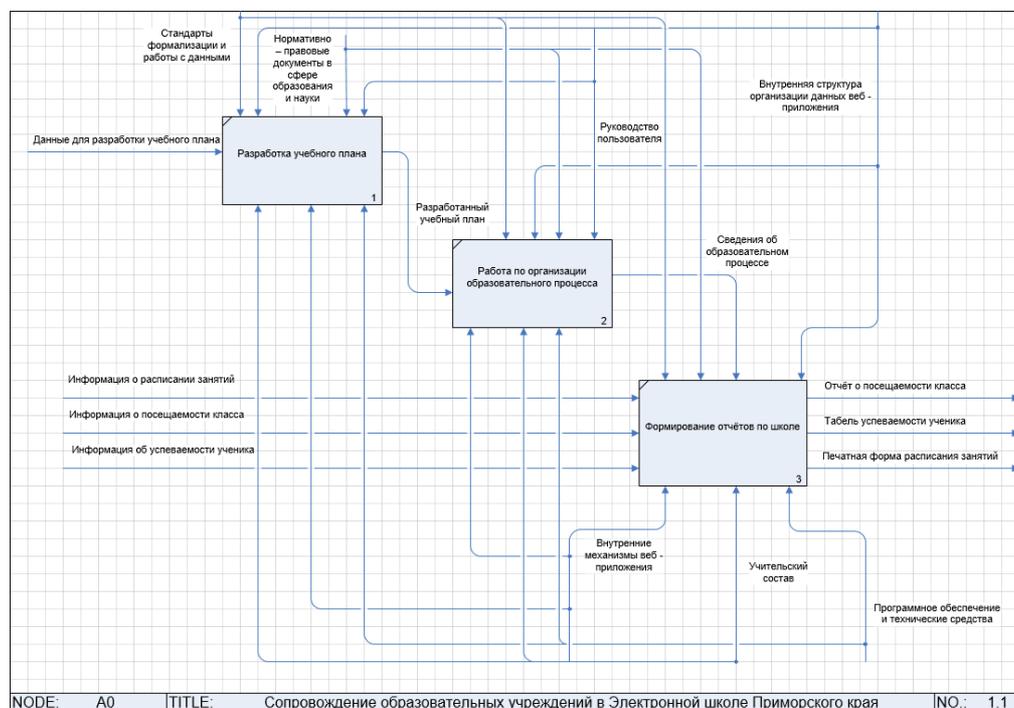


Рис. 2. Декомпозиция процесса «Сопровождение образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края»

На рисунке 2 показана декомпозиция процесса «Сопровождение образовательных учреждений в Электронной школе Приморского края». Данная декомпозиция включает в себя несколько составляющие его операции в стандарте IDEF0: разработка учебного плана, работа по организации образовательного процесса и формирование отчетов по школе.

Разработка учебного плана подразумевает расчёт продолжительности обучения, согласование перечня предметов и формирование нагрузки учителя. К входящим объектам относятся данные для разработки учебного плана, на выходе получает уже разработанный учебный план, который пригодится в ходе работы по организации образовательного процесса, в результате чего будут собраны сведения об образовательном процессе, исходя из которых и принимая во внимание их и будет происходить формирование отчетов по школе [7].

Стоит отметить, что на портале «Электронная школа Приморского края» не предусмотрено возможности создания электронных учебных программ. Чтобы на веб – портале появилась данная возможность, необходимо произвести проектирование программного модуля и его разработку для создания учебных программ.

---

1. Бедрина, С.Л. Методические рекомендации к моделированию бизнес-процессов университета / С.Л. Бедрина, О.Б. Богданова, Е.В. Кийкова, Г.Л. Овсянникова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2010. – № 3. – С. 175-200.

2. Бедрина, С.Л. Моделирование бизнес-процессов вуза при внедрении процессного управления / С.Л. Бедрина, О.Б. Богданова, Е.В. Кийкова, Г.Л. Овсянникова // Открытое образование. – 2014. – № 1 (102). – С. 4-11.

3. Кийкова, Е.В. Использование интегрированной образовательной среды в учебном процессе / Е.В. Кийкова, Е.Г. Лаврушина, Н.Л. Слугина // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2009. – № 1. – С. 51-57.

4. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler / С.В. Маклаков. – М.: Изд-во «ДИАЛОГМИФИ», 2008. – 240 с.

5. Овсянникова, Г.Л. Управление деятельностью университета на основе процессного подхода / Г.Л. Овсянникова, Е.В. Кийкова, К.В. Лапик, Е.А. Дроздова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2013. – № 3 (21). – С. 40-52.

6. Репин, В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение и управление. / В.В. Репин. – М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2012. – 512 с.

7. Руководство пользователя Электронной школы Приморского края: ред. от 10.10.2016. / Программа «Система электронных дневников и журналов»

8. Черемных, С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF – технологии. / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 188 с.

9. Электронная школа Приморского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dnevniki.shkolapk.ru>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.41

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ РАСЧЕТА РЕЙТИНГА УСПЕШНОСТИ ПЕРСОНАЛА АО «АВИАКОМПАНИЯ АВРОРА»**

**Г. АРТЕМА**

**А.Е. Протопопова**

бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Бортпроводник считается лицом авиакомпании, от внешнего вида и сервиса которого зависит репутация перевозчика. Поэтому компания постоянно должна оценивать своих сотрудников, чтобы совершенствовать свою работу, путем выставления оценок за каждый рейс. Для удобства выполнения процесса необходим специализированный инструмент, учитывающий все особенности данной области.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Авиакомпания, бортпроводник, оценивание бортпроводников, персонал, Авиакомпания Аврора.

# DEVELOPMENT OF A SOFTWARE SYSTEM FOR CALCULATING THE SUCCESS RATE OF AURORA COMPANY AURORA JSC PERSONNEL IN ARTYOM

**A.E. Protopopova**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The flight attendant is considered the person of the airline, whose appearance and service depends on the reputation of the carrier. Therefore, the company must constantly evaluate its employees in order to improve their work, by making estimates for each flight. For the convenience of the process, you need a specialized tool that takes into account all the features of this area.*

**Keywords and phrases:** *Airline, flight attendant, flight attendant rating, personnel, Aurora airline.*

Предприятие – это единый организм, и улучшение чего-либо одного может привести к малейшему сдвигу в сторону успеха в лучшем случае, либо к снижению общих показателей в худшем. Руководителям необходимо принимать комплексные решения, касающиеся всего предприятия.

Одна из задач авиакомпании – обеспечить безопасный и комфортный перелет пассажиров. Здесь важен каждый элемент: служба авиационной безопасности, которая обеспечивает предполетный осмотр самолета и пассажиров, пилоты, от квалификации которых зависит успешность полета, и бортпроводники, которые следят за безопасностью в салоне самолета, предупреждая опасные ситуации. От качества работы бортового проводника зависит формирование благоприятного отзыва пассажиров, что влияет в дальнейшем на имидж предприятия, но и безопасность полета. Для устранения недостатков и совершенствования технологий обслуживания необходимо оценить работу бортпроводников.

Актуальность данной работы заключается в том, что оценка персонала в компаниях в той или иной мере существует всегда. Многие российские компании пытаются применять у себя системы оценки персонала с целью определиться в значимости сотрудников для организации и стимулировать изменение их деятельности в лучшую сторону. Любой руководитель выражает свое отношение к работе подчиненных, но чаще всего подобная оценка бывает расплывчатой и эмоционально окрашенной. При правильной разработке и проведении, оценка – это эффективный инструмент, позволяющий выявить слабые и сильные стороны деятельности работников, составить план профессионального развития, повысить прибыльность бизнеса.

Оценка персонала важна для совершенствования работы предприятия, поэтому не обойтись без специализированного программного обеспечения. Система, которая будет разрабатываться, довольно специфична (оценивается не весь персонал, а только бортпроводники) и узконаправленная. Представленные на рынке системы более универсальны и обладают большим набором функций. Примером такой системы может послужить eLearning 4G.[1]

Система имеет модуль оценки персонала [2], в том числе профессиональных компетенций. У каждой профессии есть ряд требований, которым должен соответствовать работник. Именно это предлагают оценить в программе. Сделаем сравнение модуля расчета рейтинга успешности и модуля оценки персонала. Результаты представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Сравнение модуля расчета рейтинга успешности и модуля оценки персонала eLearning 4G**

Параметр сравнения	Модуль расчета рейтинга успешности	Модуль оценки персонала eLearning 4G	Примечания
1	2	3	4
Цена	Бесплатно	По запросу	Цена зависит от стоимости аренды модулей от компании eLearning 4G
Платформа	Microsoft Windows, Linux	Microsoft Windows, Linux	Для использования модуля расчета рейтинга под Linux необходима установка дополнительных библиотек
Интеграция с системами предприятия (Авиакомпания)	+	-	

1	2	3	4
Оценка персонала	Оцениваются рейсы по определенным критериям. Также есть система повышающих и понижающих коэффициентов за некоторые ситуации. На конец месяца у каждого бортпроводника имеется итоговый рейтинг. Оценка рейса обязательна.	Оцениваются профессиональные компетенции – насколько качества и знания сотрудника соответствуют требованиям.	

Однако в создаваемом модуле расчета рейтинга успешности оценивается каждый рейс и имеются особые полетные ситуации, которые могут и не произойти. Итоговая оценка за каждый рейс влияет на итоговый рейтинг в конце периода. В системе eLearning 4G нельзя будет такое осуществить из-за отсутствия интеграцией с системой «Авиакомпания» [3], поэтому необходимо разработать отдельный модуль для расчета рейтинга.

Разрабатываемое программное обеспечение будет сделано с использованием технологии создания веб-приложений и веб-сервисов от компании Майкрософт ASP.NET [4]; нужен браузер, поддерживающий некоторые функции проекта, например, корректное отображение элементов Bootstrap [5]. Тестирование будет проводиться на браузерах Internet Explorer 11.0, Chrome 55.0.2883.87, Maxthon Cloud Browser 4.4.8.2000, так как эти браузеры имеют разные браузерные движки, что несомненно влияет на отображение контента.

При использовании программного обеспечения на Internet Explorer возможны изменения оформления некоторых элементов [6], но это никак не влияет на производительность.

В дальнейшем для работы с данным приложением пользователю понадобится только браузер, имеющий доступ к сети Интернет. Все современные браузеры будут корректно отображать и работать с данными. При использовании Internet Explorer рекомендуется использовать версию не ниже 10.

Пример интерфейса представлены на рисунках 1 (главная страница приложения), 2 (форма карточки проводника с разделом оценок), 3 (карточка с оцененным рейсом) и 4 (карточка с добавленным коэффициентом).

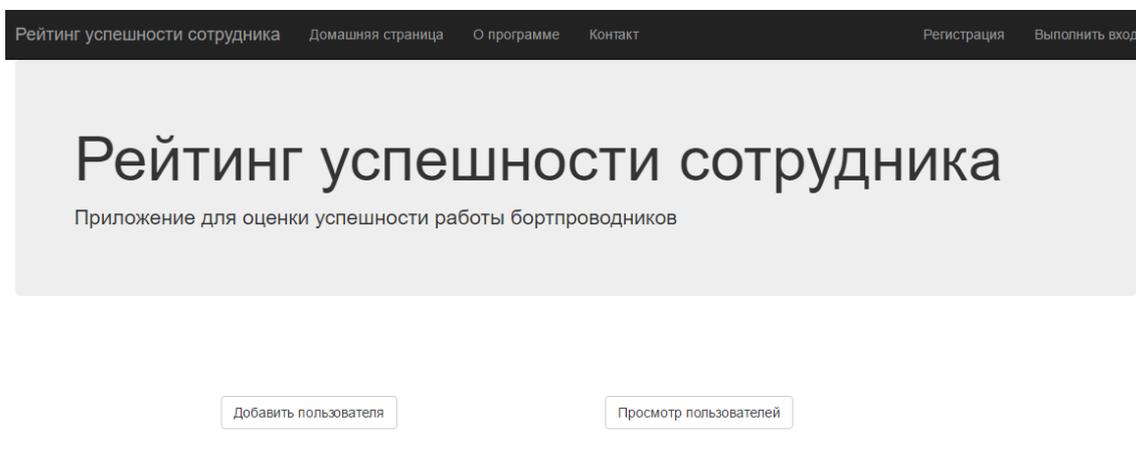


Рис.1. Главная страница приложения

## Персональная страница

Оценка

Карточка

Поощрения и взыскания

Допуски

Отчеты и графики

### Оценки

#### Оценка за период

Оценка за период = 0

Начало периода:

Конец периода:

Вывести оценку

#### Текущие рейсы:

HZ-123 06.03.2017 12:40

Изменить

HZ-124 06.03.2017 15:10

Изменить

#### Предстоящие рейсы:

HZ-123 07.03.2017 12:40

Изменить

Рейс выполнен  Рейс не выполнен

Комментарий:

Оценить

### Коэффициенты

Рейс

Дата оценивания

Коэффициент

Балл

Комментарий

#### Добавить повышающий/понижающий коэффициент

Рейс:

Дата и время отправления:

Категория:

Справка

Оценка:

Комментарий:

Дата начала действия:

Дата конца действия:

Добавить коэффициент

Рис. 2. Форма карточки с разделом оценок

HZ-124 06.03.2017 15:10

Изменить

### Предстоящие рейсы:

HZ-123 07.03.2017 12:40

Изменить

Рейс выполнен  Рейс не выполнен

Рейс	Параметр оценки	Оценка
HZ-124 06.03.2017 15:10	Имидж	5
HZ-124 06.03.2017 15:10	Команда	5
HZ-124 06.03.2017 15:10	Сервис	5
HZ-124 06.03.2017 15:10	Полетная безопасность	5
HZ-124 06.03.2017 15:10	Безопасность полета	5

### Текущая оценка за полет:

Имидж:

5

Команда:

5

Сервис:

5

Полетная безопасность:

5

Безопасность полета:

5

Комментарий:

Оценить

Рис.3. Форма карточки с оцененным рейсом

## Коэффициенты

Рейс	Дата оценивания	Коэффициент	Балл	Комментарий		
HZ-124 06.03.2017 15:10	06.03.2017	Благодарность	2		Изменить	Удалить

### Добавить повышающий/понижающий коэффициент

Рейс:

Дата и время отправления:

Категория:

Оценка:

Комментарий:

Дата начала действия:

Дата конца действия:

Рис. 4. Форма карточки с добавленным коэффициентом

2. ГиперМетод | Оценка персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hypermethod.ru/menu/2/3>
3. Авиабит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aviabit.ru/>
4. ASP.NET — Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
5. Bootstrap (фреймворк) — Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(%D1%84%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BA\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(%D1%84%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BA))
6. Bootstrap 3 · Основы Bootstrap, как загрузить Bootstrap, поддерживаемые браузеры и устройства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bootstrap-3.ru/getting-started.php#support-ie8-ie9>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.41

## РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ САЛОНА КРАСОТЫ «BEAUTY BAR»

**Е.А. Романченко**

бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*На сегодняшний день мало кто может представить свою жизнь без интернета, социальных сетей и всего прочего, связанного с IT технологиями. Любое предприятие, будь то банк, ресторан, туроператор, салон красоты, используют web-сайты для того, чтобы привлечь больше потенциальных клиентов. Таким образом, клиент просмотрит ту нужную для него информацию.*

**Ключевые слова и словосочетания:** разработка сайта, сайт, IT-технологии, требования к сайту.

## WEBSITE DEVELOPMENT FOR BEAUTY SALON BEAUTY BAR

**E.A. Romanchenko**

bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Today few people can imagine their lives without the Internet, social networks and everything else, related to IT technology. Any enterprise, be it a bank, a restaurant, a tour operator, a beauty salon, use web sites in order to attract more potential customers. Thus, the client will look at the information he needs.*

**Keywords and phrases:** Website, website development, IT technology.

Актуальность создания сайта для салона красоты состоит в том, чтобы превратить потенциальных клиентов в постоянных.

Бесчисленное множество новых услуг в индустрии красоты делает нашу жизнь невозможной без качественного ухода за собой. В наше время очень легко получить информацию о какой-либо услуге, одним из способов быстрого доступа к ней является сайт.

Создание сайтов является одной из самых востребованных услуг. Благодаря этому множество предприятий уже оценили все достоинства такой услуги как создание сайтов и позаботились о разработке соответствующего ресурса [1].

Пользователю нравится посещать те Web-сайты, страницы которых имеют стильное оформление, не отягощены чрезмерной графикой, быстро прогружаются и корректно отображаются в окне браузера. Проблема, которая может возникнуть – сайт может оказаться не интересным потенциальному клиенту, и тем самым информация, которую несет сайт, окажется не нужной. Поэтому очень важно, чтобы Web-сайт отвечал всем запросам пользователя [3].

На начальном этапе разработки web-сайта нужно провести анализ предметной области, т.е. определить объекты предметной области и связи между объектами.

Функциональный подход применяется, когда поставлены задачи, для обслуживания которых создается web-сайт. В этом случае можно выделить необходимый набор объектов предметной области, которые должны быть описаны.

Существует предметный подход, здесь объекты предметной области определяются с таким расчетом, чтобы их можно было использовать при решении множества различных, заранее не определенных задач [5].

Необходимо тщательно изучить бизнес, которому будет посвящен сайт, и рынок, для которого он предназначен, ознакомиться с деятельностью конкурентов, а также с деятельностью самой компании, проработать ее рекламную стратегию и фирменный стиль, освоить терминологию, применяемую в данном бизнесе, а при необходимости – сленг людей, которые выступают на этом рынке в качестве производителей, продавцов и потребителей [2].

Цель создания сайта – привлечение новых клиентов, дать возможность самолично записываться на услуги к определенному мастеру на определенное время посредством онлайн-записи.

Целевая аудитория – девушки и женщины любых возрастов города Владивостока, преимущественно жилого района, где расположен салон.

Необходимые ресурсы для создания сайта – тексты, фотографии, новости, акции студии и прайс-лист.

Развитие IT-индустрии привело к тому, что появилось множество Web-мастеров, готовых выполнять все работы по сайту и оказывать дальнейшую техподдержку. Большая часть подобных проектов создавалась с помощью бесплатных конструкторов, а сами «мастера» не имеют представления о технической составляющей web-программирования. Дизайн сайта, заполнение, продуманность возможностей – все это важная часть для создания сайта. Разберем несколько языков программирования, используемые для создания web-сайтов:

**PHP.** Это язык сценариев общего назначения. Синтаксис достаточно легко освоить, также язык имеет немало общих черт с такими языками программирования, как C, Java и Perl. Главным преимуществом языка PHP является то, что с его помощью разработчики могут создавать динамически генерируемые web-страницы.

**Python.** Питон – это язык программирования высокого уровня общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис языка Python минималистичен. Стандартная библиотека языка включает немаленький объем полезных функций.

**JavaScript.** Принцип работы языка JavaScript немного отличается от других языков программирования. Главное отличие заключается в том, что он подключается напрямую в HTML-файл. Сценарий, написанный на языке JavaScript, проходит обработку интерпретатором, встроенным в браузер.

Области использования языка JavaScript:

- 1) Создание web-страниц, которые могут изменяться после загрузки документа;
- 2) Проверка грамотности заполнения форм.

Многообразие возможностей языка JavaScript обуславливает популярность языка. С его помощью возможно:

- 1) изменять информацию на странице: работа с тегами, изменение стилей, написание текста;
- 2) реагировать на события, например на нажатие кнопки мыши;
- 3) выводить сообщения, проверять корректны ли данные;
- 4) загружать данные без перезагрузки страницы.

**HTML.** HTML – это стандартный язык разметки документов. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML. Язык HTML интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в удобной для человека форме. [4]

На сайте должны быть следующие элементы:

- 1) логотип;
- 2) название сайта;
- 3) рекламная фраза;
- 4) наименование страницы;
- 5) заголовки;
- 6) выделенный текст;
- 7) простой текст.

Логотип – "распознавательный знак" сайта. В бизнесе логотип – это связующий элемент между реальным и виртуальным представлением предприятия.

Название сайта необходимо для его идентификации. Прочитав название, посетитель должен понять, куда он попал: на домашнюю страницу или развлекательный канал. Название страницы нужно для того, чтобы определить текущее местоположение посетителя на сайте: на главной странице ли пользователь или на странице отзывов.

Слоган – это рекламная фраза, которая служит для привлечения внимания посетителей.

Заголовки служат для краткого описания содержания информационного блока, к которому они относятся, или используются как рекламные фразы для привлечения внимания.

Выделенный текст предназначен для акцентирования внимания посетителей на нем. Простой текст служит в качестве носителя информации. В данном случае выделенным текстом будет: название салона и акции.

Рассмотрим требования, предъявляемые к веб-сайту:

- 1) совместимость с основными версиями браузеров;
- 2) минимальный объем HTML-кода.

Требования заказчика:

- 1) удобный интерфейс;
- 2) светлые тона;
- 3) минималистичный дизайн;
- 4) наличие онлайн записи.

Главной частью создания сайта является совместимость HTML-кода страниц сайта с основными браузерами. На сегодняшний день основными браузерами являются: Google Chrome, Opera, Firefox. Безусловно, для web-сайта очень важно, чтобы он корректно отображался не только в последних версиях браузера, но и в предыдущих. Если сайт не показывается или отображается неточно в некоторых версиях браузеров, то тогда теряется немалая часть посетителей. Объем HTML-кода должен стремиться к минимуму по двум причинам.

Первая причина обоснована скоростью загрузки HTML-документа. Нужно понимать, что пользователь не будет долго ждать. Если страница не загрузилась в течение одной минуты, то скорее всего, клиент уйдет на другой веб-сайт.

Вторая причина, по которой объем кода должен быть маленьким, связана с совместимостью с текущими версиями браузеров и дальнейшим сопровождением сайта. Как показывает практика, чем больше объем HTML-кода, тем труднее добиться того, чтобы он неизменно показывался во всех существующих браузерах.

В дальнейшем, после завершения работ над сайтом, его придется поддерживать, т.е. добавлять информацию и изменять.

Исходный HTML-код должен быть читабельным [6].

Когда сайт разработан и готов к запуску в Интернете, то нужно подобрать для него и, соответственно, зарегистрировать доменное имя сайта и заодно выбрать хостинг для его размещения.

Доменное имя – это последовательность слов, которую вводят пользователи, чтобы посетить какой-либо сайт. Другими словами, доменное имя – это имя сайта.

Доменное имя необходимо для того, чтобы потенциальные клиенты могли узнать ваш сайт среди множества других сайтов по определенному имени. Для того чтобы выбранное имя принадлежало только нашему сайту, нужно это имя зарегистрировать.

Хостинг – это услуга по размещению оборудования клиента на территории провайдера с обеспечением подключения его к каналам связи с высокой пропускной способностью.

Доменное имя сайта- beautybarvl.ru. <<http://beautybarvl.ru/>> Был выбран сервер для размещения сайта – им является платный сервер CISHost. Выбор обоснован тем, что сервер недорогой, имеет удобную панель управления и первоклассную тех.поддержку. Когда доменное имя зарегистрировано и хостинг выбран, тогда можно смело приступать к запуску web-сайта.

Проанализировав все требования к сайту и тенденции разработки, была разработана логическая схема сайта (рис. 1).

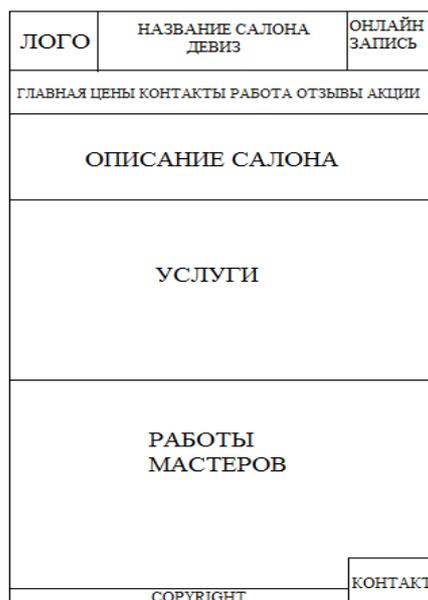


Рис. 1. Логическая схема сайта

На главной странице сайта размещен логотип салона. Представлены контактный номер телефона и адрес. В нижнем правом углу главной страницы есть адрес электронной почты, на который можно на-

писать отзыв с предложениями и жалобами. С главной страницы мы можем перейти на следующие страницы: Цены, Контакты, Наши работы, Отзывы, Акции.

1. Жеурова, В.К. Разработка пробной версии мобильного приложения по безопасности в путешествии на примере города Владивостока / В.К. жеурова, Е.Г. Лаврушина // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2015. – № 2 (29). – С. 172-181.

2. Кийкова, Е.В. Методические рекомендации по управлению требованиями на разработку веб-сайтов / Е.В. Кийкова, Е.Г. Лаврушина, А.В. Еременко // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12-3. – С. 491-495.

3. Слугина, Н.Л. Разработка типового шаблона web-представительства гостиничного комплекса / Н.Л. Слугина, Е.В. Кийкова, Я.В. Мурадова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 156.

4. Кроудер, Д. Создание web-сайта для чайников / Д. Кроудер. – 3-е издание. – М.: Диалектика, 2009

5. Печников, В.Н. Создание Web-сайтов без посторонней помощи / В.Н. Печников. – М.: Триумф, 2006

6. htmlbook.ru | Для тех, кто делает сайты [Электронный ресурс]// htmlbook.ru – Режим доступа: <http://htmlbook.ru>

**Рубрика: Социология управления**

УДК 004

## АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ РИЭЛТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Н.Р. Рулева**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Рынок риэлторских услуг в РФ в настоящее время является одним из динамично развивающихся. Товар, являющийся предметом купли-продажи на рынке – недвижимость, всегда пользуется спросом. При этом в РФ отсутствуют законодательные акты, регулирующие такую специфическую деятельность. В современном мире больших скоростей ценность информации растет с каждым днем. Необходимо владеть информацией и оперировать ей в режиме реального времени. Только достоверность, своевременность и объективный анализ данных дает преимущество перед конкурентами, перед временем и нестабильностью современного мира.*

**Ключевые слова и словосочетания:** автоматизация, бизнес-процессы, информационные технологии, риэлтерская деятельность, недвижимость.

## AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES OF REALTOR ACTIVITY

**N.R. Ruleva**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The market of realtor services in Russia is currently one of the fastest growing. The goods which are the subject of purchase and sale on the market – real estate is always in demand. While the Federation does not have legislation regulating this specific activity.*

**Keywords and phrases:** automation, business processes, information technologies, real estate activities, real estate.

Бизнес-процесс представляет собой систему последовательных, целенаправленных и регламентированных видов деятельности, в которой посредством управляющего воздействия и с помощью ресурсов входы процесса преобразуются в выходы, результаты процесса, представляющие ценность для потребителей. А бизнес-процесс с точки зрения информационных технологий – это устойчивый информационный процесс (последовательность работ), относящийся к производственно-хозяйственной деятель-

ности компании и обычно ориентированный на создание новой стоимости [2]. Бизнес-процесс включает в себя иерархию взаимосвязанных функциональных действий, реализующих одну (или несколько) из бизнес-целей компании в информационной системе компании, например, управление и анализ выпуска продукции или ресурсное обеспечение выпуска продукции (под продукцией понимаются товары, услуги, решения, документы).

Сегодня большинство современных предприятий, среди которых значительная часть предприятий рынка недвижимости, используют программы автоматизации бизнес-процессов для выполнения таких важных задач, как: повышение эффективности и безопасности производственного процесса, улучшение качества регулирования, повышение качества управления компанией и т.д.

Автоматизация бизнес-процессов на современном этапе развития способна решать следующие задачи:

- увеличение скорости обработки информации компании (например, более быстрое прохождение заявки от отдела продаж до склада);
- увеличение прозрачности бизнеса (например, можно оперативно посмотреть задолженность контрагентов);
- контроль над объемами информации (например, клиенты могут сами заносить/оставлять заявки через интернет);
- согласование действий (например, товар, уже зарезервированный для одного клиента, не уйдет к другому);
- повышение технологичности бизнеса (например, цены и налоги считаются автоматически) и др.

На решение других задач, например, на увеличение потока клиентов, своевременную сдачу отчетности или определение перспектив развития автоматизация непосредственно не влияет.

Поэтому обычно автоматизация необходима в следующих случаях:

- переориентация на новые задачи (выпуск другой продукции, выход на новые рынки, техническое переоснащение);
- проведение реформ или изменение принципов управления;
- неспособность старой системы автоматизации удовлетворять потребности предприятия;
- подготовка фирмы к продаже (автоматизация должна увеличить ее рыночную стоимость).

Следующий важный момент необходимо четко определить, какой именно участок работы необходимо автоматизировать в данный момент. Причем, небольшим компаниям сделать это несложно. Им нужно всего лишь проанализировать, чья деятельность в фирме связана с обработкой и хранением больших объемов информации и построением отчетов. Как правило, это подразделения, которые занимаются бухгалтерским и налоговым учетом, отвечают за движение товарно-материальных ценностей и т.п. Существуют "общепризнанные" процессы, вопроса о необходимости автоматизации которых обычно не возникает. Традиционно это бухгалтер, движение ТМЦ, расчет зарплаты и кадровый учет. Эти процессы автоматизируют изначально, так как повышение их эффективности вследствие автоматизации многократно доказано [1].

Среди всего комплекса задач автоматизации деятельности агентства недвижимости особо выделяется задача структуризации, хранения и использования предложений рынка недвижимости, как центральной и наиболее трудоемкой части деятельности предприятия. Успешное решение этой задачи является залогом успешного решения всего комплекса задач автоматизации предприятия.

Коммерческим предприятием приходится функционировать в сложных финансово-экономических условиях. Залогом успешной деятельности предприятия в таких условиях является максимально эффективная организация деятельности предприятия на всех уровнях. Это сложная задача, успешное решение которой находится не в области какой-либо одной науки, а обычно на пересечении многих дисциплин, таких как управление и менеджмент, логистика, бухгалтерский учет и, конечно же, информатика.

Автоматизация бизнес-процессов современного предприятия является необходимым и обязательным условием его успешного функционирования. Трудно представить сегодня предприятие, на котором, ведется вручную, например, бухгалтерский учет. Но бухгалтерский учет – далеко не единственный пример приложения автоматизации на предприятии. Существующие информационные технологии позволяют автоматизировать деятельности практически всех уровней предприятия. Исходя из этого ясно, что автоматизация деятельности становится ключевой задачей, которую необходимо решить руководству для того, чтобы предприятие работало максимально эффективно.

Анализ поставленной задачи приводит к выводу, что ее решение традиционными средствами учета с использованием бумажных документов возможно, но неэффективно. Прежде всего, такой вывод следует из анализа количества операций при ведении клиента или объекта недвижимости. Для крупного агентства недвижимости количество таких операций может достигать такого количества, что ручное их оформление становится просто невозможным. Также очень тяжело хранить и осуществлять поиск информации о недвижимости и её свойствах, клиентах и проведенных операциях в бумажном виде. Нет необходимости описывать преимущества и удобство поиска информации, например, о квартире в удобной и быстрой информационной системе по сравнению поиска такой информации в папках бумажных документов. Точно также и поиск информации о любой выполненной операции риэлтерской деятельности можно найти в журнале электронных документов со всеми подробностями ее выполнения быстро и удобно.

Однако использование вычислительной техники дает не только удобство и быстроту поиска информации и оформления документов, но и поднимает эффективность работы на принципиально новый уровень, предоставляя функции, ранее недоступные. Прежде всего, это касается подсистемы аналитической информации. Ранее, при использовании системы бумажного учета получить информацию о совершенных сделках, проанализировать наиболее востребованные услуги можно было, только подняв всю документацию и договора, то теперь это стало гораздо более быстрым и доступным, что позволит лучше оценивать востребованность разных услуг на рынке.

Еще одним неоспоримым преимуществом использования автоматизированной информационной системы является безопасность хранения информации. При хранении информации в электронном виде существующие методы обеспечения безопасности хранения информации и ее дублирования делают такое хранение абсолютно надежным.

Среди задач автоматизации отдельно следует выделить задачу автоматизации ведения базы недвижимости, а также ведение базы данных клиентов организации.

Накопление данных о клиентах, является очень важной частью автоматизации предприятия, которое направлено на обслуживание клиентов, по этой базе можно понять, что нужно клиентам в данный момент, даже если мы не можем в данный момент удовлетворить запрос клиента, информация о том, что ему нужно поможет в развитии ассортимента услуг нашей компании. База клиентов легко позволит провести исследование с целью лучшего таргетирования своих предложений на рынке. Даст преимущество перед конкурентами, у которых отсутствует автоматизация.

Автоматизация базы данных по недвижимости даст возможность быстрее и полнее реагировать на пожелания клиентов, производить сложные выборки и поиски по многочисленным параметрам, что существенно превосходит сложившуюся в данный момент времени ситуацию, когда все данные хранятся в текстовых документах формата Microsoft word.

Для разработки приложения, реализующего учета понадобятся следующие ИС:

- операционная система Windows предназначенная для функционирования на клиентской машине;
- операционная система Windows серверного типа или при наличии менее 10 сотрудников, работающих с «Автоматизированной системой агентства недвижимости» — операционная система Windows клиентского типа, предназначенная для функционирования на сервере и обеспечивающая многопользовательское подключение к базе данных
- СУБД MSAccess для обеспечения локального функционирования системы учета на каждой машине;
- для разработки приложения наиболее целесообразно применить СУБД MSAccess в связи с небольшим размером ИС.

Все указанные ИС должны быть приобретены для разработки и дальнейшего использования «Автоматизированной системы агентства недвижимости» на предприятии.

Одним из крупных и активно развивающихся направлений современного бизнеса является риэлтерская деятельность. Данное направление характеризуется привлечением крупных капиталовложений и высокой организационной и информационной сложностью операций. Риэлтерская деятельность заключается в исполнении либо поддержке различных сделок с недвижимостью, в качестве которых могут выступать покупка, продажа, обмен, аренда, залог и т.д. Наиболее распространенной организационной формой экономического субъекта, реализующего риэлтерские услуги, является агентство. Для эффективной работы агентства его сотрудникам необходимо обрабатывать большой поток информации о клиентах, сделках и недвижимости, анализировать большой объем оперативной и статистической информации для принятия управленческих решений [3]. В условиях современного бизнеса при осуществлении деятельности, характеризующейся подобной сложностью обработки информации, невозможно достичь конкурентных преимуществ без эффективного использования информационных систем, предназначенных для автоматизации операций обработки данных и поддержки принятия решений.

---

1. Захаров, И.О. Надежность автоматизированных систем управления / И.О. Захаров. – М.: Высш. Школа, 2013. – 270 с.

2. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с Vpwin 4.0 / С.В. Маклаков. – М.: Диалог МИФИ, 2014. – 224 с.

3. Сергеев, А.Н. Экономика недвижимости: учебное пособие / А.Н. Сергеев, А.В. Карасев. – СПб.: Питер, 2014. – 67 с.

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМЫХ ПАКЕТОВ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

А.С. Свяжина  
бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Программные обеспечения для трёхмерного моделирования очень актуальны в наше время. Они позволяют воплотить задумки и идеи в модели, которые потом можно будет использовать в разных целях. В данный момент есть много бесплатного программного обеспечения, с помощью которых выполняется 3D-моделирование и перед пользователями стоит сложный выбор.*

**Ключевые слова и словосочетания:** 3d-графика, 3d-графика, компьютерная графика, моделирование, инженерная графика, программное обеспечение.

## ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES OF FREE PUBLIC PACKAGES OF 3D MODELING

A.S. Svyazhina  
bachelor, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The software for 3D modeling is very relevant nowadays. They allow you to embody ideas and ideas in a model that can then be used for different purposes. At the moment, there are a lot of free software that use 3D modeling and users face a difficult choice.*

**Keywords and phrases:** 3D-graphics, computer graphics, modeling, engineering graphics, software.

3D-моделированием называют процесс создания трёхмерных моделей объектов. Задачи 3D-моделирования – разработка визуальных объёмных образов желаемых объектов. Модель при этом может как отражать объекты из реального мира (здания, ураган, автомобили), так и быть абсолютно абстрактной (проекции четырёхмерных фракталов).

Трёхмерная графика широко применяется для создания на листе печатной продукции или плоско-сти экрана изображений в промышленности, науке и искусстве.

Например, в САПР – системах автоматизации проектных работ (для проектирования твердотельных элементов: механизмов, деталей машин, зданий), архитектурной визуализации («виртуальная археология» относится сюда же), в современных устройствах медицинской визуализации. Особенно перспективно 3D-моделирование для разработки объекта с помощью технологии 3D-печати.

Одно из самых распространенных применений – в современных компьютерных играх, как элементы телевидения, кинематографа, печатной продукции.

Профессиональные пакеты 3D моделирования достаточно универсальны и распространены, однако обратной стороной универсальности является их «тяжеловесность» и дороговизна. Поэтому актуально рассмотрение свободно распространяемых программ, среди которых можно найти качественные продукты с широкой поддержкой.

Blender – свободно распространяемый пакет для создания трехмерной компьютерной графики, содержащий средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания игр. Функций Blender вполне достаточно для работы как обычным пользователям, так и профессионалам. В программе есть все основные инструменты, используемые в профессиональных 3D-редакторах.

У Blender самое активное и большое сообщество. В результате Blender имеет самые объемные форумы, наиболее познавательные YouTube ролики и больше всего рейтинг на Google поиске. Так же в программе возможно установить интерфейс на русском языке.

Blender своей популярностью обязана двум причинам: в этой программе столько инструмента работы, что перед пользователем открываются просто неограниченные возможности; во-вторых, это свободно распространяемая программа с открытыми исходными кодами. С другой стороны, Blender непроста для новичков, и на учебу требуется время.

Основные возможности Blender: [3]

- Поддержка разнообразных геометрических примитивов.
- Универсальные встроенные механизмы рендеринга и интеграция с внешним рендерером (YafRay).
- Инструменты анимации, среди которых инверсная кинематика, скелетная анимация и сеточная деформация, анимация по ключевым кадрам, нелинейная анимация, редактирование весовых коэффициентов вершин, ограничители, динамика мягких тел, динамика твердых тел, система волос на основе частиц и система частиц с поддержкой коллизий.
- Python используется как средство создания инструментов и прототипов, системы логики в играх, как средство импорта и экспорта файлов, автоматизации задач.
- Базовые функции нелинейного редактирования и комбинирования видео.

Sketch Up – профессиональное программное обеспечение для любых действий с трехмерными объектами. В программе можно выполнять практически любые действия, связанные с моделированием. Он славится своим простым интерфейсом и обладает большим арсеналом инструментов. Самое главное, что у нее есть бесплатная версия – Sketch Up Make – бесплатный пакет для быстрого редактирования и создания трехмерной графики. Бесплатная версия и удобный интерфейс с поддержкой русского языка сделали Sketch Up Make очень популярной среди русскоязычных пользователей.

Sketch Up обладает рядом преимуществ, которые в первую очередь заключаются в почти полном отсутствии списков предварительных настроек. В составе пакета есть плагин для Google Earth, который позволяет после создания 3D объекта помещать его в картографический сервис Google. Sketch Up Make крайне удобен для начинающих или вовсе интересующихся, которые не имеют возможности учиться обращаться с продвинутыми аналогами только для той цели, чтобы сделать макеты своей квартиры или комнаты.

Основные характеристики Sketch Up Make: [4]

- Простой и понятный интерфейс.
- Привычные инструменты (карандаш, ластик, транспортир, линейка) в 3-х плоскостях.
- Импорт и экспорт разных форматов трехмерной и двухмерной растровой графики, в частности (dwg, ddf, 3ds, png, psd, bmp, jpg).
- Возможность применения плагинов.
- Пополняемые библиотеки материалов, стилей и компонентов.
- Позволяет создавать макросы повторяющегося действия на Ruby и добавлять в меню для них новые пункты.
- Полная интеграция с приложением Google Earth.

Tinkercad – онлайн программа, которая обеспечивает разработку 3D моделей в программе, работающей в браузере и последующую передачу их на 3D-печать. Tinkercad разработана на базе технологии Web GL, поэтому для разработки не требуется установка прочих приложений, достаточно только браузера, поддерживающего Web GL (Firefox, Opera 12 или Chrome).

Модель можно сохранять на сервер или загрузить на локальный диск в STL формате файлов. Tinkercad работает с рядом сервисов трехмерной печати (Shapeways, Ponoko, i.Materialise), MakerBot принтерами. Для некоммерческого использования данный сервис бесплатен.

Основные возможности программы TinkerCad: [5]

- Твёрдотельного моделирования.
- Облако хранения.
- Лазерная резка.
- Формы.
- Доля моделей.
- Импорт 2D.
- Группировка.
- 3D печать.
- Импорт 3D.
- Веб-основа.
- 3D полиграфические услуги.
- Экспорт.

По сути это – браузерный 3D-редактор. Можно сразу заказать 3D-печать созданного предмета из разнообразных материалов, включая серебро, титан, золото и пластики.

ZBrush Core – самая популярная программа для цифрового 3D-скульптурирования. Если вам нужно смоделировать фигуру, магическое существо, персонажа компьютерной игры, то это наилучший выбор.

Zbrush Core – программа для трёхмерного моделирования, созданная компанией Pixologic. Отличительной особенностью данного ПО является имитация процесса «лепки» 3d-скульптуры, усиленного движком трёхмерного рендеринга в реальном времени, что существенно упрощает процедуру создания требуемого 3d-объекта. Каждая точка (называемая пиксоль) содержит информацию не только о своих координатах XY и значениях цвета, но также и глубине Z, ориентации и материале. Это значит, что вы не только можете «лепить» трёхмерный объект, но и «раскрасить» его, рисуя штрихами с глубиной. То есть вам не придётся рисовать тени и блики, чтобы они выглядели натурально – ZBrush это делает ав-

томатически. Также быстро работает со стандартными 3d объектами, используя кисти для модификации геометрии материалов и текстур.

Рассмотрим анализ возможностей бесплатных пакетов 3D моделирования в табл. 1.

Таблица 1

**Анализ возможностей бесплатных пакетов 3D моделирования**

	Blender	Sketch Up	TinkerCad	Zbrush
Открытый исходный код	+	-	-	-
Поддержка макросов и плагинов	+	+	-	-
Веб-основа	-	-	+	-
3D печать	+	-	+	-
Анимация	+	-	-	-
Поддержка русского языка	+	+	-	-

Создание моделей – важный и зачастую первый шаг в направлении разработки изделий. У разработчиков 3D-моделей имеется большой выбор программных пакетов, между которыми идет серьезная конкуренция.

Эти инструменты позволяют создавать модели с нуля, а некоторые 3D редакторы достаточно просты, так что их в короткие сроки освоит даже новичок. Сегодня 3D-модели используются в самых различных сферах: это кино, компьютерные игры, дизайн интерьера, архитектура и многое другое.

Бесплатные программы имеют значительно большее количество поклонников, а значит – большее количество работ-прототипов, руководств, широкое освещение в форумах, социальных сетях и так далее.

Каждая из рассмотренных программ имеет собственные преимущества, которые важны каждая в своей сфере применения. Чтобы понять, какой из этих пакетов подходит в данном случае, можно воспользоваться официальными сайтами, примерами моделей, которые можно разработать с ее помощью, узнать об известных компаниях, использующих данный продукт.

1. Херн, Д. Компьютерная графика и стандарт Open GL / Д. Херн, М.П. Бейкер. – 3-е изд. – М., 2005. – 1168 с.

2. Программы для создания и редактирования 3D-моделей [электронный ресурс] URL: <http://biblprog.org.ua/ru/3d/>

3. Программа Blender с нуля [электронный ресурс] URL: <http://3dtoday.ru/blogs/saamec/the-program-blender-from-scratch-or-as-a-week-to-learn-how-to-model-un/>

4. SketchUp Make [электронный ресурс] URL: [http://biblprog.org.ua/ru/google\\_sketchup/](http://biblprog.org.ua/ru/google_sketchup/)

5. TinkerCad [электронный ресурс] URL: <http://virt-home.ru/program/tinkercad>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.41

## **ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТА БУДУЩЕГО ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА**

**А.Е. Ступин**  
бакалавр, 4 курс

**И.С. Можаровский**  
старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Данная статья рассказывает о существующих интернет платформах, как коммерческих, так и open-source платформах, проводится конкретизированный анализ путем сравнения каждой из популярных платформ для реализации веб-сайта магазина.*

**Ключевые слова и словосочетания:** CMS, платформа, WEB-сайт, самописных, веб программист, комьюнити, домен, хостинг провайдер.

# REVIEW AND COMPARISON OF TOPICAL PLATFORMS FOR CREATING A WEBSITE OF THE FUTURE INTERNET SHOP

**A.E. Stupin**  
Bachelor, 4th year

**I.S. Mozharovsky**  
Senior Lecturer, Chair of Information Technologies and Systems

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*This article about CMS platforms for creating web sites on it, especially for web-shops. In this article autor talking about non-commerse platforms (open-source), and talking about paid respectively. Result in this article its selecting best of them platform on existing market in Ethernet.*

**Keywords and phrases:** CMS, platforms, WEB-site, web programmer, well-written, community, domain, hosting provider.

Целью данной работы является выбор оптимальной и подходящей платформы для создания веб-сайта организации на основе «топовых» существующих платформ.

На данный момент на рынке существует масса платформ для создания будущих веб-сайтов, начиная от сайтов визиток, заканчивая огромными массивами данных в будущих интернет магазинах. В данной статье необходимо описать и определить, какую именно платформу необходимо использовать под конкретную задачу. В существующем техническом задании от заказчика необходимо разработать веб-сайт организации, которая планирует выйти на внешний рынок, а именно необходимо создание будущего потенциального, и функционального интернет магазина. Для этого был проделан анализ уже существующих платформ для выполнения данного технического задания, были определены цели, анализ удобства управления контентом будущего веб-сайта, и его редактирование, начиная от управления каталогами будущих товаров, заканчивая добавлением, редактированием существующего контента на веб-сайте.

На данный момент на рынке существует два понятия платформ, они делятся на коммерческие, за управление которых необходимо платить деньги и соответственно open-source платформы, открытые для использования разработчикам. Также не стоит и забывать о «самописных» платформах, о которых в данной статье будет описано позже [1].

Далее необходимо декомпозировать существующий «топ» платформ, под параметры которых, и подойдет площадка для создания будущего интернет магазина.

Первый список «топа» существующих платформ (рисунок 1) по созданию веб-сайтов являются платформы, которые созданы коммерческими организациями, с целью извлечения прибыли с данных продуктов соответственно, механизм данных платформ не может быть как-то отредактирован, они существуют для самостоятельного редактирования веб-сайта, обычным пользователем, который особо не обладает навыками визуального редактирования, по средству кодирования визуальной оболочки и логики в целом.

#	CMS	Проекты	Балл	Тренд
★	🇸🇬 <a href="#">Shop-Script</a> ↗	★	★	★
1	1С-Битрикс	17 759	77.80	—
2	UMI.CMS	2 462	5.05	—
3	NetCat	1 545	4.18	—
4	🇺🇸 <a href="#">CS-Cart</a> ↗	1 748	3.73	📈
5	HostCMS	1 134	2.17	📉

Рис. 1. «Топ» коммерческих платформ

Вторым списком «топа» существующих платформ (рис. 2) по созданию веб-сайтов являются свободные платформы, для создания веб-сайтов, которые соответствуют условиям, такие как:

- 1) Использование программного продукта абсолютно бесплатно;
- 2) Доступность исходного кода платформы для ее редактирования если потребуется;
- 3) Свободное распространение копии программного продукта;

4) Свободное редактирование, в последующем улучшения программы, и ее последующей публикации.

#	CMS	Проекты	Балл	Тренд
	 <a href="#">Shop-Script</a>			
1	WordPress	5 516	24.59	
2	Joomla!	6 453	24.53	—
3	Drupal	3 359	23.86	
4	MODX	4 640	17.96	
5	Opencart	1 229	4.92	—

Рис. 2. «Топ» open-source открытых платформ

Далее необходимо представить общий рейтинг (рисунок 3) используемых платформ для создания веб-сайтов, в исключительном случае, а именно создание веб-сайта интернет магазина организации, необходимо проанализировать общий рейтинг популярности веб-платформ, и сделать вывод, о том, какая именно платформа, будет полностью соответствовать текущим реалиям по созданию интернет магазина организации. В данном «топе» рейтинга были включены как и коммерческие платформы по созданию веб-сайтов, так и open-source платформы, которые могут легально модернизироваться под деятельность определенной организации, что в будущем, очень поможет в управлении контентом, а именно его редактирования, добавления, и реализации каталогов товаров, что соответственно сократит бюджет организации на создание веб-сайта за счет не коммерческих платформ, а также, даст знания будущим операторам или контент-мейкерам будущего веб-сайта организации, при соответствии свободного использования выбранной платформы.

#	CMS	Проекты	Балл	Тренд
	 <a href="#">Shop-Script</a>			
1	1С-Битрикс	17 759	53.85	—
2	WordPress	5 516	5.78	
3	Joomla!	6 453	5.78	—
4	Drupal	3 359	5.60	
5	MODX	4 640	4.26	
6	UMLCMS	2 462	3.49	
7	NetCat	1 545	2.89	—
8	 <a href="#">CS-Cart</a>	1 748	2.55	
9	HostCMS	1 134	1.50	
10	Opencart	1 229	1.18	

Рис. 3. Общий рейтинг платформ для создания веб-сайта

После проведения всех необходимых анализов существующих платформ, на базе общих рейтингов пользователей и разработчиков, необходимо определить, какая именно платформа подойдет по техническое задание, которое располагает в себя, разработку веб-сайта организации не капитального масштаба, а именно базируясь на определенном количестве (небольшом) позиций в базе данных платформы, для будущего удобства редактируемых позиций, и оптимальной по скорости обработки работы данной базы данных веб-сайта, и его управляющих элементов. Из выше представленных платформ по общему рейтингу выбора, можно сделать вывод, что пять существующих платформ полностью соответствуют

техническому заданию, но, существует необходимость детального разбора данных платформ, их сравнение, по удобству управления, модернизации, и соответственно ценовой политике. [2]

Система 1С-Битрикс очень полезна для создания крупных веб-сайтов, будто интернет магазин, информационный ресурс, или любой сайт другой направленной деятельности. Плюсами данной платформы является то, что она масштабируема под большой интернет сайт, чем соответственно выпадает ее минус, в данную платформу по созданию крупной веб-площадки необходимы большие вложения, что априори не подходит под создание просто интернет магазина, плюс, за использование данной платформы необходимо выплачивать денежные средства, что является не выгодным под определенные реалии создания просто интернет магазина организации.

Платформа WordPress является эталонным open-source механизмом, для реализации веб-сайтов, которые будут ориентированы на внешнюю привлекательность, но создание веб-сайта интернет магазина на данной платформе, является неудобным решением, так как большинство веб-сайтов написанных на данной платформе, являются так называемыми сайтами визитками, которые носят исключительно информативную часть, разработка интернет магазина на данной платформе возможна, но очень не удобна, так как требует внешнего вмешательства в существующую базу данных, умение взаимодействовать с модулями, их создание, и логичная реализация.

Платформа Joomla! является очень близкой, к решению задачи на организацию интернет магазина, обладает достойными характеристиками, например, такие как, обширный инструментарий для редактирования, высокую безопасность, огромный выбор шаблонов, а также бесперебойный выход свежих обновлений, на текущий момент, практически все платформы имеют такую характеристику, однако Joomla! Присутствует у многих разработчиков на устах, она зарекомендована в «комьюнити».

Платформа Drupal также сложна для рядовых программистов, как и платформа 1С-Битрикс, данная платформа обладает мощным и объектно-ориентированным инструментом, для создания сложных веб-сайтов, работа с данной платформой требует определенной подготовки и опыта, что в данном случае, не подходит под реалии технического задания.

Особое внимание необходимо уделить 10 пункту в выше перечисленном «топе» платформ, а именно платформе openCart. Данная платформа является эталонной под текущее техническое задание, а именно благодаря данной платформе, можно с легкостью организовать логику работы будущего интернет магазина, а также, с легкостью ее модернизировать. Благодаря шаблонам, которые объектно-ориентированы на создание интернет платформ для продажи, можно грамотно визуально отредактировать будущий сайт, а также с легкостью настроить логику обработки заявки, «вшитые» модули корзины, обратной связи, посредством задаваемых запросов, или автоматических ответов на выполнение заказа, является грамотным построением работы логики интернет магазина в целом, что присутствует в данной платформе, единственно, данную логику, необходимо переделать, если это нужно, под существующие реалии будущего веб-сайта, а именно интернет магазина. Большое наличие на сайте разработчика платформы подключаемых плагинов является большим плюсом, так как плагины например SEO оптимизации, очень важная вещь при будущей индексации веб-сайта при поисковых запросах, также данная платформа обладает интуитивно понятным интерфейсом, для будущего оператора сайта, который непосредственно будет заниматься управлением контента, реализации новостей, и прочих важных модернизаций, которые будут исключительно в положительном ключе отображаться на веб-сайте в целом.

Также не стоит и забывать о «самописных» платформах, которые также существуют в нынешних реалиях созданий веб-сайтов организаций, будто интернет магазинов, вплоть до сайтов визиток. Плюсами является лишь то, что данные веб-сайты, подлежат к корректной работе при модернизации исключительно лишь тем, кто создавал данную платформу, минусами является то, что привлеченным программистам, необходимо также выплачивать денежные средства, за поддержку данной платформы, а именно, ее редактирование, наполнение дополнительными функциями, редактирование уже существующих, и реализация подключения новых плагинов, если это будет необходимо, что в корне меняет «экономность» всего проекта в целом.

Итогом данной статьи является вывод того, что для оптимальной реализации поставленной задачи, при разработке будущего веб-сайта организации, необходимо учесть весь спектр предлагаемых услуг от существующих платформ, начиная от момента установки, заканчивая будущим его продвижением на внешнем рынке, на данный момент эталонной платформой для создания веб-сайта организации с не большим количеством позиций в базе данных, является платформа openCart. Данная платформа бесплатна, данная платформа обладает интуитивно понятной «админ» панелью, для будущего редактирования контента, и реализации заявок в целом, плюсом является также и мониторинг заявок, в режиме реального времени. Также стоит отметить общий объем платформы на размещаемом будущем сервере, будто локальный, или внешне выделенный, данная платформа обладает малым размером, также, как и на другие платформы, для корректной работы на веб или локальном сервере, необходимо полностью функциональное программное обеспечение, такое как интерпретатор Apache 2.4 и поддержка MySQL 5.0. На существующие реалии – это тривиально и главное бесплатно, а самое важное это присутствие данного бесплатного программного обеспечения, и доступных услуг веб-хостинг провайдеров, в которые данные программные продукты уже включены, на что, при будущей разработке веб-сайта, не будет потери лишнего

времени. Услуги веб-хостинг провайдеров варьируются от 100 до 150 рублей за месяц размещения на веб-серверах, при реализации веб-сайта организации был выбран хостинг от организации «TimeWeb» [3], соответственно регистрация доменного имени веб-сайта составляет 99 рублей в доменной зоне RU, реализовано было при помощи сервиса «2domains» [4]. Финальным результатом данной статьи являлось создание веб-сайта организации, который доступен на данный момент по адресу <http://seleniumvapeshop.ru/>.

1. Сайт «Рейтинг Рунета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ratingruneta.ru/cms/>
2. Сайт «LPGenerator» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lpgenerator.ru/blog/2016/01/07/vybor-podhodyashej-cms-dlya-internet-resursa-obzor-dvizhkov-i-rejting-runeta/>
3. Сайт хостинг провайдера «TimeWeb» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://timeweb.com/ru/>
4. Сайт по регистрации доменного имени «2domains» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://2domains.ru/>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 534.6.08

## ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ФОТОПРИБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ LABVIEW

**М.Г. Торба**  
бакалавр 3 курс

**А.А. Евстифеев**  
ассистент, заведующий лабораторией кафедры информационных технологий и систем

**Н.Л. Халаев**  
доцент, кафедра информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В соответствии с планом совместных молодежных исследовательских работ ВГУЭС и ТОВВМУ проводится инициативная научная исследовательская работа по внедрению информационных технологий в практическую деятельность. Наиболее актуальным направлением исследований стало виртуальное моделирование сложных процессов. В статье изложены некоторые результаты исследования возможности использования фотопрерывателя в схемах регистрации временных параметров реального процесса на базе виртуальных приборов, создаваемых программой LabVIEW компании «National Instruments».*

**Ключевые слова и словосочетания:** фотопрерыватель, целевой оптический датчик, секундомер, оборудование NI myRIO.

## STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF PHOTODEVICES USING LABVIEW

**M.G. Torba**  
Bachelor, 3 course

**A.A. Evstifeev**  
Assistant, Head of the Laboratory of the Department of Information Technologies and Systems

**N.L. Halaev**  
Associate Professor, Department of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In accordance with the plan of joint youth research VSUES and Pacific higher military marine school named after Makarov (PHMMS) initiated scientific research on the introduction of information technologies in practical activity. The most topical area of research has become a virtual modeling of complex processes. The*

article presents some results of the study the possibility of using the photo interrupter in the schemes of registration of temporal parameters of real process based on the virtual devices created by LabVIEW software company "National Instruments".

**Keywords and phrases:** the photointerrupter, slotted optical sensor, stopwatch, NI myRIO.

В соответствии с мероприятиями обмена учебно-методическими материалами и опытом вовлечения молодых специалистов в научную деятельность между ВУЗами в 2017 году ТОВВМУ им. С.О. Макарова и ВГУЭС проводят инициативную научно исследовательскую работу (НИР) под девизом «Модель». Одной из задач является моделирование условий измерения вязкости жидкости (морской воды) на больших глубинах. ТОВВМУ решает задачу предоставления специального гидростэнда для проведения измерений на глубинах до 900 метров. ВГУЭС обеспечивает измерения с использованием виртуальных приборов компании «National Instruments».

На кафедре ИТС с использованием приборов компании NI создано исследовательское рабочее место. В состав приборов вошли ELVIS 2 (рис. 1), Emona FOTEx (Рисунок 2) и myRIO (рисунок 3), связанные единым ПО LabVIEW. Общая схема Структурная схема исследовательского рабочего места показана на рисунке 4.

Данная работа состоит из:

1. Виртуальные исследования
2. Натурные испытания

В докладе будут рассматриваться только виртуальные исследования.



Рис. 1. Учебно-испытательный стенд ELVIS 2

Задачей учебно-испытательного стенда ELVIS 2 (рис. 1) является проектирование и создание лабораторного прототипа, реализованного на базе среды графического программирования NI LabVIEW.

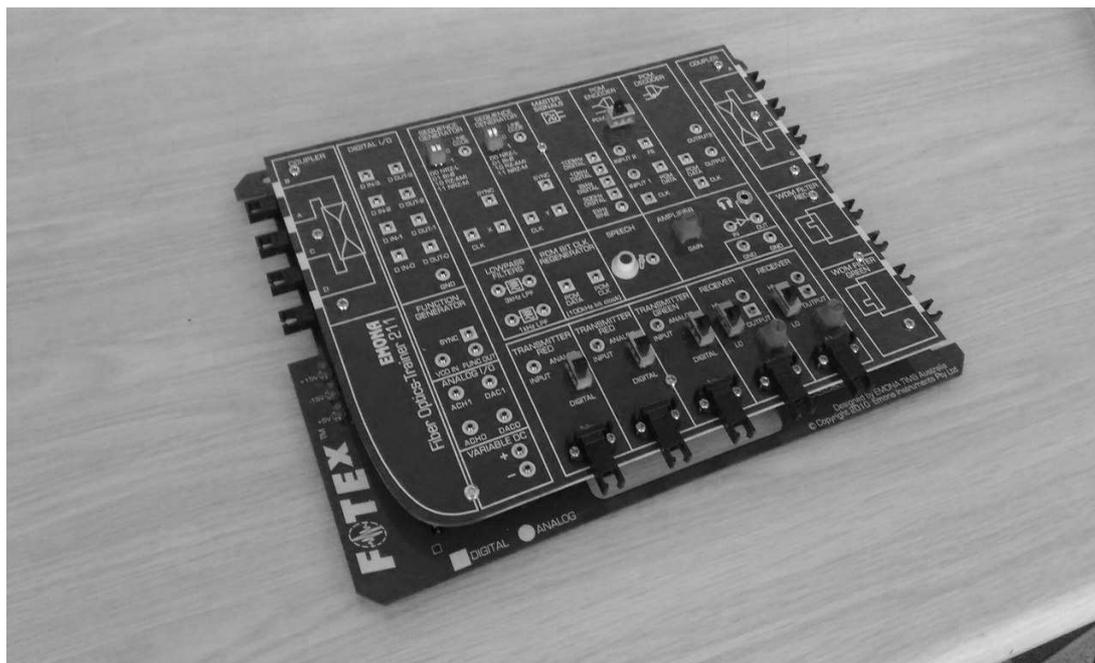


Рис. 2. Расширитель виртуальных возможностей ELVIS 2 – Emona FOTEx

Расширитель виртуальных возможностей ELVIS 2 – Emona FOTEx (рис. 2) выполняет задачи:

1. Передачи данных.
2. Шифровка и расшифровка сигналов.



Рис. 3. Контроллер myRIO

Главной задачей фотопрерывателя NI myRIO (рис. 3) является исключение человеческого фактора в опыте. Автоматизация ставит следующие задачи:

1. Автоматизирование процесса запуска и остановки секундомера.
2. Удаленное управление.
3. Упрощение расчетов.

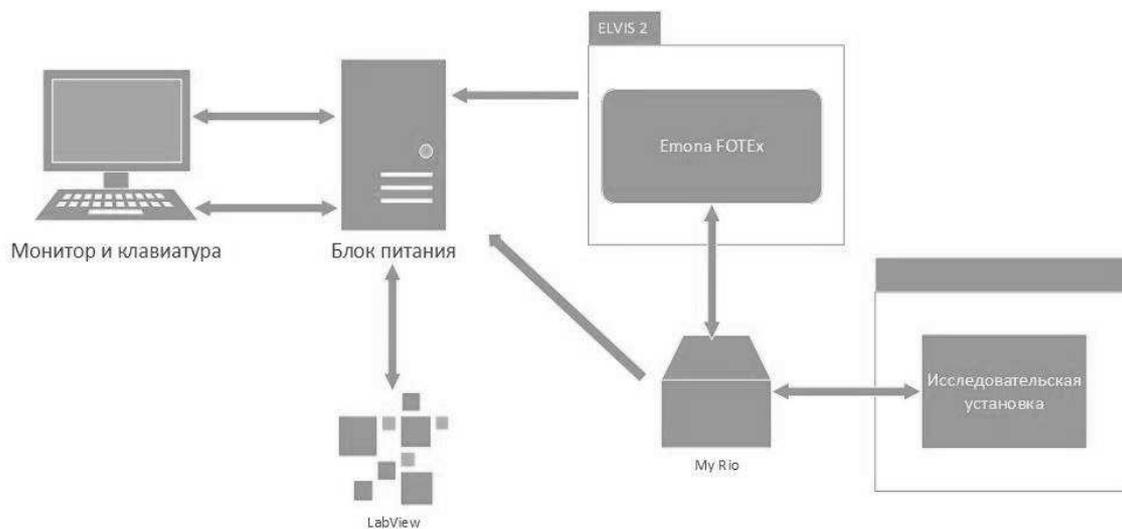


Рис. 4. Структурная схема исследовательского рабочего места (ИРМ)

В ходе научно-исследовательской работы была поставлена задача создать виртуальный прибор, моделирующий временной регистратор движения тела в водной среде. Для этого были использованы аксессуары из комплекта myRIO, такие как фотопрерыватели, резисторы, соединительные провода и макетная плата.

Фотопрерыватель (рис. 5) работает на прерывании потока света. С одной стороны – инфракрасный светодиод, излучающий свет, а с другой – фототранзистор, определяющий пересечение лучей света. Световой поток от излучателя попадает на фотоприемник, что вызывает определенное состояние датчика. Наличие непрозрачного объекта на пути светового луча приводит к изменению светового потока на фотоприемнике, а значит и к другому состоянию датчика.

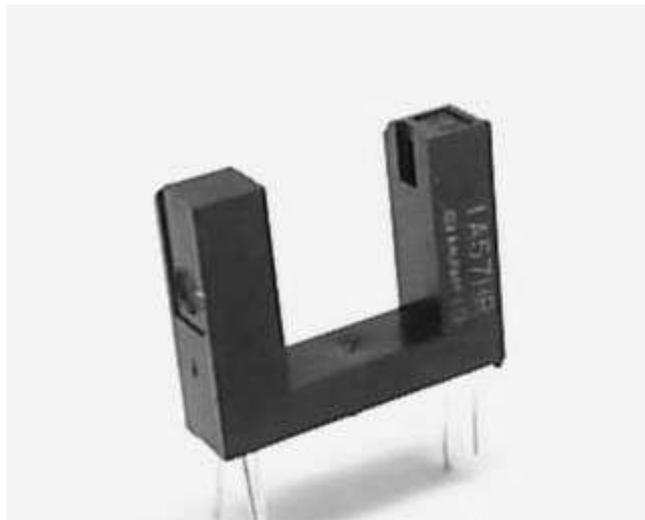


Рис. 5. Фотопрерыватель

Фотопрерыватель является ключевым элементом в исследовательской установке, так как с помощью него будет, дистанционно и без участия человека, запускаться и останавливаться схема. Для этого к секундомеру подключается 2 идентичные схемы прерывания, как показана на структурно-логической схеме, управляемой дистанционно (рис. 6). С помощью первой схемы активируется секундомер, а при воздействии на второй – останавливается.

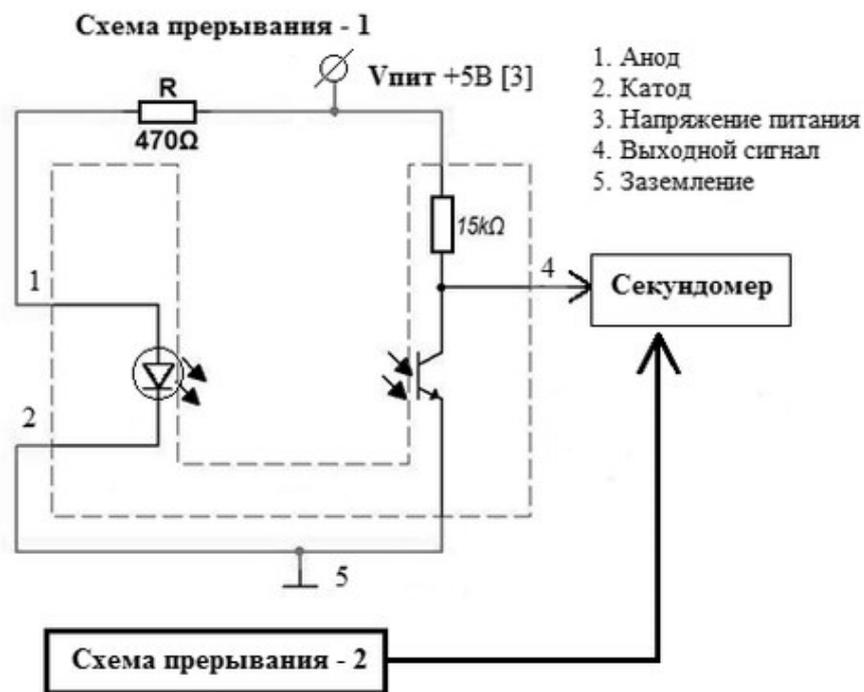


Рис 6. Структурно-логическая схема, управляемая дистанционно

Для более детального рассмотрения участка цепи с фотопрерывателем была собрана модельная монтажная плата, проиллюстрированная на рис. 7.

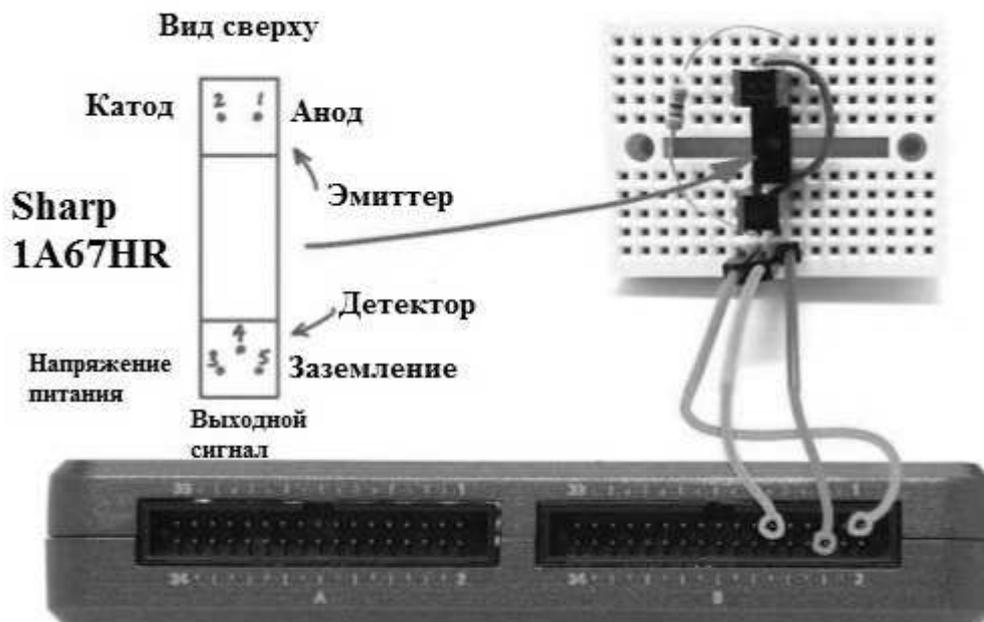


Рис. 7. Модельная монтажная схема

Для проведения эксперимента используется программное обеспечение LabVIEW. Рисунок 8 показывает принцип работы запуска секундомера без шумовых помех. При открытом канале напряжение сигнала составляет 4,5 В и падает до 0, если путь прохождения света заблокирован.

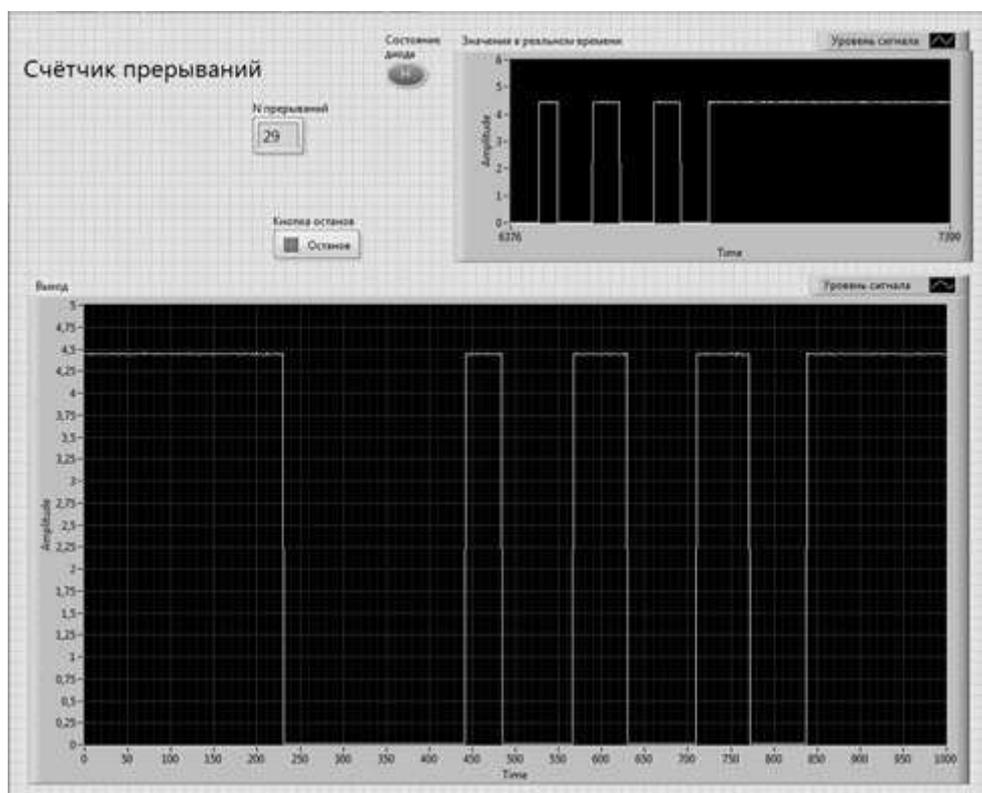


Рис. 8. Результат исследования схемы прерывания в беспомеховом режиме

Следуя из идентичности прерывания с точностью до долей микросекунд, мы приходим к заключению, что независимо от человеческого фактора, дистанционный прибор будет срабатывать стабильно.

Аналогичное исследование было проведено на остановку секундомера. В ходе эксперимента был получен аналогичный результат.

В реальной ситуации невозможно создать беспомеховую обстановку, поэтому была смоделирована синусоидальная помеха с уровнем сигнала 6 дБ от нулевого потенциала (рис. 9а).

Как показано на рисунке 9б с использованием помех, несмотря на шумы, фронт является резко выраженным. Надежность работы схемы в режиме пуска и остановки проверено многократными прерываниями, работающей схемы, что хорошо видно из рис. 9б.

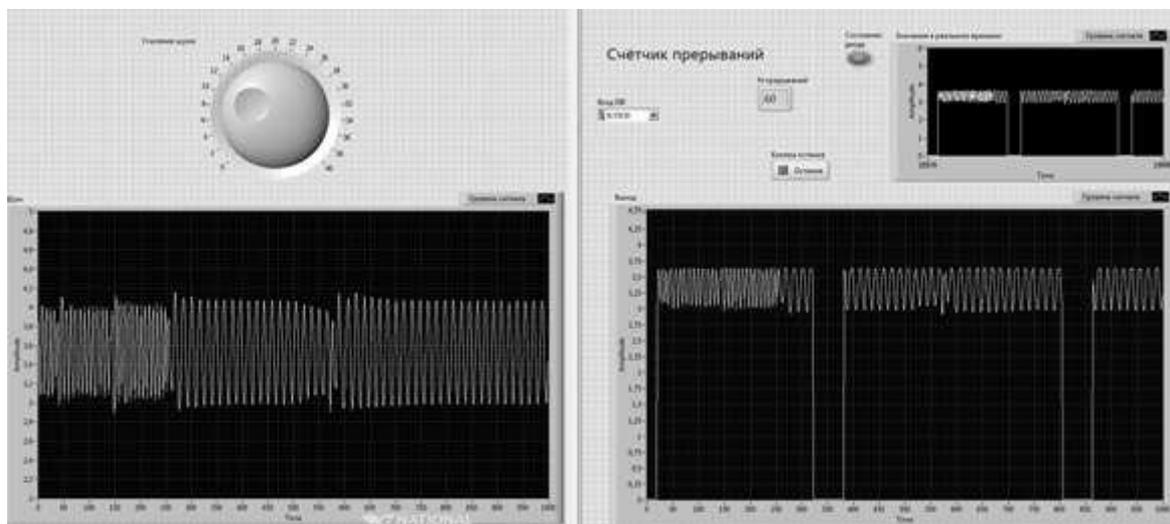


Рис 9. а) модуляция синусоидальной помехи с уровнем сигнала 6 дБ  
б) Результат исследования схемы прерывания в режиме помех 6 дБ

Выводы:

1. Виртуальная схема измерения, созданная на базе ИРМ позволяет решать реальные задачи.
2. Время создания модели составляет несколько десятков секунд (30-40 минут), в отличие от старых монтажных способов, когда уходило 3-4 суток. Тем самым эффективность в среднем повышается 120 раз.

В настоящее время, испытанная виртуальная установка проходит реальный монтаж (паечный) для проведения испытания в заглубленном бассейне.

1. Базовое руководство по проектам NI myRIO // Эд Доуринг, Департамент электротехники и компьютерной инженерии, Технологический институт Роуз-Халман

2. Щелевой оптический датчик положения KTIRO411S. Характеристики, применение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mypractic.ru/shhelevoj-opticheskij-datchik-polozheniya-ktir0411s-xarakteristiki-primenenie.html>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.41

## ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SEO-ОПТИМИЗАЦИИ ИНТЕРНЕТ-САЙТА (НА ПРИМЕРЕ HDD25.RU)

**М.К. Шапошников**

бакалавр, 3 курс

**И.С. Можаровский**

ст. преп. кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Данная статья рассказывает о технологии SEO-оптимизации, акцентирует внимание на важности продвижения сайта. Основная информация строится на примере оптимизированного интернет*

ресурса – hdd25.ru. Раскрываются главные достоинства и недостатки применяемых решений для улучшения WEB-сайта.

**Ключевые слова и словосочетания:** SEO-оптимизация, продвижение сайта, улучшения WEB-ресурса, поисковые системы, позиции WEB-сайта.

## EFFECTIVE TECHNOLOGY OF SEO-OPTIMIZATION OF THE INTERNET SITE (ON THE EXAMPLE HDD25.RU)

**M.K. Shaposhnikov**  
Bachelor, 3 year

**I.S. Mozharovsky**  
Senior Lecturer, Chair of Information Technologies and Systems

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*This article about SEO optimization technology, emphasizes the importance of website promotion. The basic information built on the example of an optimized Internet resource – hdd25.ru. The main advantages and disadvantages of the solutions used to improve the positions of the WEB-site in the search engine.*

**Keywords and phrases:** SEO-optimization, website promotion, improvement of WEB-resource, search engines, WEB-site positions.

Целью работы является определение возможностей SEO-оптимизации и максимально эффективное их применение на примере сайта hdd25.ru [1].

SEO (Search Engine Optimization) – поисковое продвижение оптимизации [2].

Это совокупность операций по планомерному улучшению сайта для последующего продвижения его к первым позициям в поисковых системах.

Данный процесс основывается на запросах, вводимых пользователем во время поиска интересующей его информации. Главной частью этой системы являются поисковики. Их роль заключается в сортировке и индексации всех запрашиваемых источников по ключевым словам.

К примеру поисковых машин можно отнести наиболее известные:

- 1) Google;
- 2) Яндекс;
- 3) Mail.ru;
- 4) Rambler;
- 5) Bing.

Это небольшой список систем, помогающих находить нужную информацию.

Работа сайта hdd25.ru заключается в обеспечении услуг ремонта компьютеров и ноутбуков во Владивостоке. Для того, чтобы потенциальные клиенты смогли легко найти этот ресурс, ему необходимо быть оптимизированным под поисковые системы. В случае хорошей оптимизации, сайт будет показан пользователю вверху списка поисковой выдачи, как наиболее релевантный, поисковому запросу. Как оптимизировать интернет ресурс, чтобы он не только был наиболее подходящим по ключевой информации, но и обгонял другие, в том числе, многие созданные ранее ресурсы с похожей информацией, будет изложено ниже в виде простого алгоритма действий, которые нужно применить для качественной поисковой оптимизации.

Оптимизация сайта – важнейший этап в его развитии и продвижении[4].

Следует выделить два вида SEO-оптимизации:

- внутренняя;
- внешняя.

Внутренняя оптимизация заключается в:

- 1) Подборе ключевых слов, определением сематического ядра;
- 2) Работе с файлом Robot.txt и создании карты сайта;
- 3) Исключении повторяющихся страниц, битых ссылок, ускорении загрузки страниц сайта;
- 4) Регулярной работе над содержанием – его актуальностью и уникальностью;
- 5) Реализации правильной перелинковки структуры основных страниц;
- 6) Разработке удобного дизайна для пользователей, как для улучшения лояльности будущего клиента компании, так и для наращивания поведенческих факторов, которые высоко оцениваются современными поисковыми движками [5].

К внешней оптимизации относятся:

- 1) Совокупность ссылок на сайт с других тематических ресурсов, социальных сетей, видео и текстовых отзывов (такая оптимизация необходима, чтобы увеличить вес сайта по сравнению с конкурентами в «глазах» поисковых роботов);

2) Закупка ссылок для наращивания ссылочной массы (это устаревший метод продвижения интернет ресурса, который, тем не менее, ещё работает);

3) Размещение рекламы и использование дополнительных сервисов мониторинга сайта (руководство поисковых систем утверждают, что использование рекламы и счётчиков статистики никак не влияет на поисковую выдачу, но это не совсем так, поисковый робот имеет кучу ссылок на продвигаемый ресурс со своего же ядра, что явно улучшает его позиции)

4) Тематические каталоги статей, позволяющие получить весомые ссылки с больших доверительных порталов.

В ходе изучения плана продвижения сайта hdd25.ru, был выбран экономически выгодный путь к развитию ресурса, исключая платную рекламу. Все основные работы проводились по внутренней структуре сайта, что положительно повлияло на его видимость в поисковых системах. Все запросы, на которые было направлено продвижение, вышли на 1-3 позиции поисковой выдачи, обогнав такие ресурсы, как farpost.ru и rentrovich.ru, которые уже два десятилетия находятся в сети и активно продвигаются. А по высокочастотным запросам сайт вышел в топ 10.

Основные тенденции вышеупомянутых действий:

- упрощение структуры WEB-сайта. Она становится понятнее для пользователя и поисковой машины;
- ускорение индексации за счёт оптимизации URL-документов или имён сайта;
- получение бесплатной формы текстового рекламного объявления при помощи отработки мета-тегов, таких как keywords и description;
- равномерное распределение веса «PageRank» по сайту позволит получать хорошие результаты при продвижении запросов[4].

Все эти процессы тонкой настройки оказывают существенное влияние на развитие продвигаемого ресурса, в нашем случае hdd25.ru, но даже они не способны обеспечить стопроцентный результат в виде прироста посетителей, так как играют роль стартовых решений.

Для дальнейшего совершенствования WEB-ресурса[12] и повышения его позиции в поисковой системе запросов, следует обратиться к основным шагам SEO-продвижения:

1) Регистрация в поисковиках, таких как: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.mail.ru](http://www.mail.ru) для использования дополнительных сервисов продвижения:

- Google аналитика – многофункциональный инструмент для отслеживания различных характеристик посещаемости WEB-ресурса [6];
- Яндекс Wordstat – средство сбора статистики запросов по выбранным словам или словосочетаниям[7];
- рейтинг Mail.ru – система веб-аналитики, ведущая сбор данных о посетителях WEB-страниц[8].

2) Регистрация в интернет-каталогах:

- liveinternet;
- Яндекс-метрика;
- Rambler;
- Яндекс-каталог;
- каталог сайтов Mail.ru.

3) Оптимизация и написание содержания для WEB-сайта ссылаясь на ключевые слова, расположенные в семантическом ядре.

4) Увеличение «ссылочной массы» – внешних активных ссылок на этот сайт, размещенных на сторонних ресурсах.

5) Привлечение потенциальных посетителей при помощи социальных сетей:

- Вконтакте
- Google+
- Facebook
- Twitter

6) Обратит особое внимание на отзывы пользователей, как положительные, нейтральные, так и негативные. Они помогут определить сильные и слабые стороны проекта, для дальнейшей работы над ошибками.

7) Защита от кражи содержания, а также копирования и размещения на других ресурсах благодаря привязке статей к аккаунту Вебмастера Яндекс.

8) Регулярная проверка сайта с помощью интернет анализаторов SEO-оптимизации.

Проанализируем каждый из шагов на примере сайта hdd25.ru.

Итак, начнем с применения Wordstat от Яндекс. При создании WEB-ресурса hdd25.ru, ключевой проблемой было образование семантического ядра – это набор запросов, которые наиболее часто используются пользователями при поиске информации, имеющейся непосредственно на сайте или близкой к ней по теме [4].

Яндекс Wordstat помогает найти соответствие между темой сайта и набором формулировок из поиска пользователя. Эти подборки слов и словосочетаний являются целью использования инструмента. Возьмём для примера несколько оптимизированных под сайт вариантов запросов:

- 1) Ремонт компьютеров Владивосток
- 2) Ремонт компьютеров и ноутбуков Владивосток
- 3) Замена экрана на ноутбуке
- 4) Выкуп ноутбуков

Исследуя первое выражение, мы обнаружим, что hdd25.ru находится на девятом месте в списке десяти лучших ресурсов по данному запросу.

С точки зрения SEO-оптимизации – это хороший результат, он означает, что любой потенциальный клиент с высокой вероятностью заметит сайт и посетит его.

Теперь рассмотрим второй вариант. Безусловно этот запрос более оптимизирован, чем предыдущий, результатом выдачи является третье место в ленте поисковой машины.

Можно сделать вывод, что шанс посещения сайта пользователем по данному запросу увеличивается примерно на 67% относительно предыдущего.

Запросы три и четыре находятся на первом месте поисковой выдачи (25.04.2017), как в системе Яндекс, так и Google, что свидетельствует об отличном результате SEO-оптимизации, ведь именно эти запросы и продвигались наибольшим образом, так как реклама по данному виду услуг стоит дорого, а поисковое продвижение условно бесплатно, если делать его своими руками.

Пример показывает насколько может быть эффективным продвижение сайта по определенным ключевым наборам слов.

Следующим этапом привлечения клиента на WEB-страницы ресурса станут каталоги – это совокупность интересных сайтов по схожей тематике с небольшим описанием и ссылками.

В интернете существует множество известных бесплатных каталогов. Каждый из них предоставляет возможность оставить ссылку. Если использовать большинство подобных источников, в сумме это дает весомую ссылочную массу, повысит важность страниц продвигаемого ресурса, а также вероятность посещения его потенциальным пользователем[9].

Немаловажной частью продвижения hdd25.ru является написание содержательных статей с использованием ключевых слов из семантического ядра. Исходя из содержания, для повышения позиций сайта, можно рекомендовать, в течение года необходимо составить примерно 104 статьи, по 2 в неделю, от 1000 до 5000 символов. Они будут способствовать усилению конкурентоспособности.

Из всех способов увеличения популярности WEB-сайта самым эффективным является набор большого количества ссылок на него из других источников. Как уже ранее говорилось, одним из таких источников будет являться интернет-каталог. Кроме этого, есть возможность размещать свои личные вспомогательные сайты на бесплатных хостингах. Вполне возможно создать, разместить и развить 15-25 небольших сайтов с несколькими вариациями содержания и графического дизайна. В этих вспомогательных сайтах должно быть достаточное количество текста содержательного характера, изображений и не более 40 ссылок со страницы каждого сайта. Данный способ многократно увеличит ссылочную массу и в кратчайшие сроки окажет положительное влияние на посещаемость продвигаемого WEB-ресурса [10].

Еще один эффективный вариант развития, используемый сайтом hdd25.ru, – социальные сети, являющие собой огромный потенциал в результативной, а главное бесплатной рекламе. Для этого создаются сообщества людей, продвигающих интересы сайта, например группы в:

- Вконтакте;
- Твиттер;
- Google+;
- Facebook.

Результатом проведенной работы станет востребованный сайт с постоянной посещаемостью.

Особенно важно понимать пользователя[11]. Необходимо знать его мнение о посещении продвигаемого сайта. Для этого на hdd25.ru созданы условия для оценки проводимой работы. Как было ранее сказано, отзывы помогают улучшать ресурс, находить, как положительные, так и отрицательные стороны. Кроме того, существует форум, где каждый пользователь может получить ответы на задаваемые вопросы. Подобная связь между представителем сайта и клиентом весьма важна и не нужно её недооценивать. Ведь это дает не только ответы на вопросы, которые ищет пользователь сайта, но и в случае вступления его в диалог, добавит два ощутимых плюса к поисковой оптимизации. Первый – дополнительный уникальный контент, второй – отличные поведенческие факторы для поисковых машин.

Защита от кражи содержания сайта является одной из проблем продвижения WEB-ресурса. Контент, украденный со страниц, может быть использован недобросовестным конкурентом для перехвата позиций сайта в поисковой системе. Для ограждения злоумышленника от вашей интеллектуальной собственности существует несколько простых методов:

- написание специальных скриптов на языке JavaScript, запрещающих выделять, а также копировать текст статей;

– использование привязки учетной записи к Яндекс Вебмастер, что позволит полностью контролировать авторское право на содержание WEB-ресурса.

В ходе исследования SEO-оптимизации были выявлены ключевые факторы, позволяющие продвигать сайт вверх по позициям выдачи поисковых систем.

В заключение стоит добавить, что работа над оптимизацией WEB-сайта – это довольно трудоёмкий процесс, требующий большой затраты человеко-часов, но результат в случае правильной, полноценной оптимизации будет оправдан.

---

1. Сайт «Ремонт компьютеров и ноутбуков Владивосток» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hdd25.ru>

2. Что такое SEO (CEO)? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://asbseo.ru/optimizaciya-i-prodvizhenie-bloga/chto-takoe-seo-vidy-optimizacii-sajtov.html>

3. Как работают поисковые машины интернета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://likbez-net.ru/kak-rabotaut-poiskoviki.html>

4. Севостьянов, И.О. Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в интернете. / И. О. Севостьянов – СПб.: Питер, 2011. — 240 с.

5. Что такое SEO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hdd25.ru/что-такое-seo/>

6. Google analytics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.workformation.ru/google-analytics.html>

7. Подбор слов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wordstat.yandex.ru>

8. Рейтинг Mail.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://top.mail.ru>

9. Каталоги – интернет-ресурсы с кратким описанием сайтов и ссылками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1ps.ru/blog/dirs/seoglossary/katalogi/>

10. Продвижение сайта в сети интернет. Раскрутка веб сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.wellsait.ru/index\\_10.html](http://www.wellsait.ru/index_10.html)

11. Слугина, Н.Л. Разработка типового шаблона WEB-представительства гостиничного комплекса / Н.Л. Слугина, Е.В. Кийкова, Я.В. Мурадова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №4. – С. 156.

12. Кийкова, Е.В. Методические рекомендации по управлению требованиями на разработку веб-сайтов / Е.В. Кийкова, Е.Г. Лаврушина, А.В. Еременко // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – №12-3. – С. 491–495.

## Секция 4. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Рубрика: Электронные технологии и системы связи

УДК 621.39

### ОРГАНИЗАЦИЯ КАНАЛА СВЯЗИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ ДЛЯ ТЕЛЕУПРАВЛЯЕМОГО НЕОБИТАЕМОГО ПОДВОДНОГО АППАРАТА

**А.А. Антонов**

старший преподаватель кафедры РЭРС

**С.В. Сергуткин**

доцент кафедры РЭРС, к.т.н.

*Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского  
Россия. Владивосток*

**Н.А. Яценко**

магистрант

**А.В. Сарычева**

магистрант

*Дальневосточный федеральный университет  
Россия. Владивосток*

*В качестве перспективного направления развития морской техники в статье рассматриваются ТНПА. Даются рекомендации по построению канала связи с устройством, а также по организации системы автоматике. Приводятся примеры некоторых технических решений, которые были использованы командой МГУ им. адм. Г.И. Невельского.*

**Ключевые слова и словосочетания:** телеуправляемый необитаемый подводный аппарат, канал связи, бортовой компьютер, контроллер, датчик.

### ORGANIZATION OF COMMUNICATION CHANNEL AND AUTOMATIC SYSTEMS FOR A TELEVISIONABLE UNDEFINED UNDERWATER APPARATUS

**A.A. Antonov**

Senior lecturer of the Department of RERC

**S.V. Sergutkin**

Associate Professor of the Department of RERC, Ph.D

*Maritime State University. Adm.G.I. Nevelskoy  
Russia. Vladivostok*

**N. A. Yatsenko**

Graduate student

**A.V. Sarycheva**

Graduate student

*Far Eastern Federal University  
Russia. Vladivostok*

In the article, ROV is considered as a promising direction for the development of maritime technology. Recommendations are given for building a communication channel with the device, as well as for organizing an automation system. Examples of some technical solutions that were used by the team of the Maritime state university named after admiral G. I. Nevelskoy are presented.

**Keywords and phrases:** remote operated vehicle, communication channel, on-board computer, controller, sensor.

Активное освоение арктических территорий, а также дальнейшая разработка нефтяных месторождений в северных широтах РФ заставляют искать новые безопасные и экономичные способы обслуживания морских и речных объектов. Одним из перспективных направлений является использование ТНПА для мониторинга технического состояния и, в некоторых случаях, ремонта оборудования, так как использование людей связано с риском, а отдельные элементы конструкций могут и вовсе быть недоступными для специалистов.

ТНПА – это телеуправляемый необитаемый подводный аппарат, по западной терминологии они относятся к классу ROV (Remote Operated Vehicle – дистанционно управляемый аппарат). Одно из таких устройств разрабатываемое специалистами МГУ им. адм. Г.И. Невельского представлено на рис. 1.

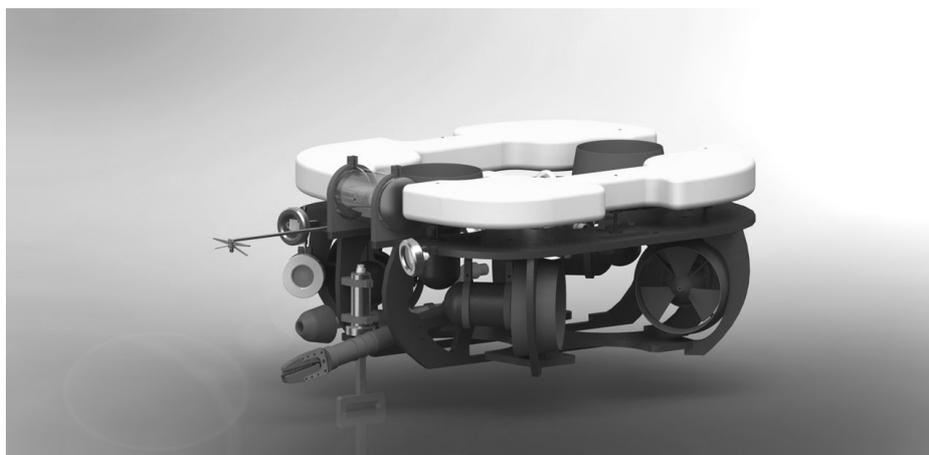


Рис. 1. ТНПА

Данный подводный аппарат оснащен специальным оборудованием, позволяющим работать в холодной воде, и управляется с поверхности пилотом, или группой операторов (пилот, программист, кабель-менеджер и др.). Подводное обследование с помощью ТНПА позволяет получить объективную информацию о состоянии трубопроводов, находящихся под водой в режиме реального времени, с возможностью записи с целью последующего детального анализа специалистами. Важным является тот факт, что аппарат может не только определять размеры корродированной секции, но и заменять данную часть трубопровода.

Для решения подобных задач командой МГУ им. адм. Г.И. Невельского был разработан и изготовлен специальный ТНПА весом 26 кг и размерами 750-600-500 мм. Аппарат выполняет множество функций, обладает возможностями поднятия различных объектов и измерения напряжения.

Одной из проблем обеспечения корректной работы устройства является организация канала связи с оператором. Канал связи является составной частью канала передачи данных схематично изображенного на рис. 2.

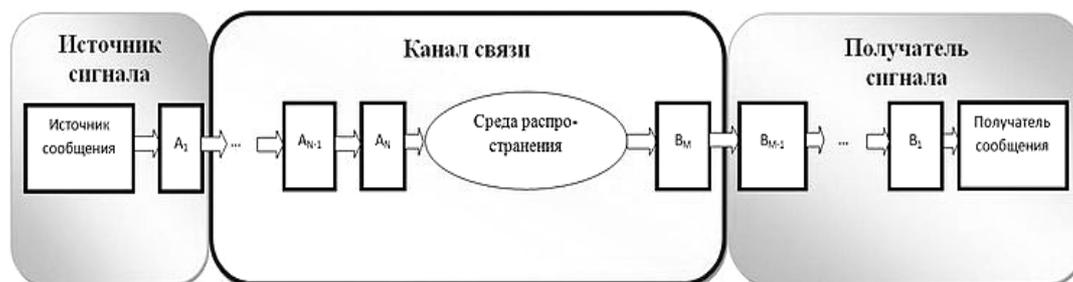


Рис. 2. Канал передачи данных

Основные характеристики канала: эффективно передаваемая полоса частот, динамический диапазон, волновое сопротивление, пропускная способность и помехозащищённость [1].

Существует множество видов каналов связи, среди которых наиболее часто выделяют каналы проводной связи и каналы радиосвязи, которые принято классифицировать на основе характеристик входного и выходного сигналов с учетом их изменений из-за эффектов замирания и затухания.

По типу среды распространения каналы делятся на проводные, инфракрасные оптические и радиоканалы.

Проводной канал связи представлен в виде медного кабеля (витая пара). Витая пара – одна или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой с небольшим числом витков на единицу длины, покрытые изоляционной оболочкой. Имеет низкую стоимость, относительно невысокую скорость передачи данных (до 1000 Мбит/с), и не требует сложного инструмента для осуществления монтажа.

Инфракрасный канал – канал передачи данных, не требующий для своего функционирования проводных соединений, нечувствительный к электромагнитным помехам и не требующий наличия проводов. Однако, существенным недостатком является необходимость нахождения приемника и передатчика в прямой видимости, что не подходит для разбираемого случая, так как ТНПА должен иметь возможность проникать под различные конструкции. Стоимости приёмников и передатчиков существенно превосходят проводной вариант связи, при этом скорость передачи данных остается низкой.

Оптоволоконный канал связи хоть и имеет высокую скорость передачи данных, также является неподходящим для этого случая. Монтаж связан с существенными сложностями и затратами, а оптоволоконно оказывается слишком хрупким для применения на подводном мобильном объекте в сложных морских условиях.

Радиоканал в ТНПА малоприменим. В случае с использованием радиопередатчиков связь с аппаратом возможна лишь в узком диапазоне частот, на очень небольших глубинах. Скорость обмена данными с оператором при этом крайне мала. Кроме того, существует проблема размещения антенны на корпусе устройства.

В случае с рассмотренным ТНПА наиболее правильным техническим решением является использование комбинированной проводной линии [2], которая изображена на рис. 3,4.

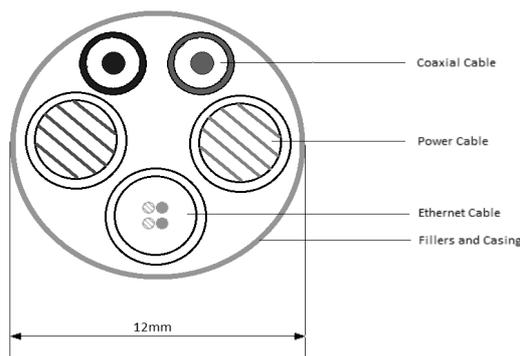


Рис. 3. Состав комбинированной проводной линии связи

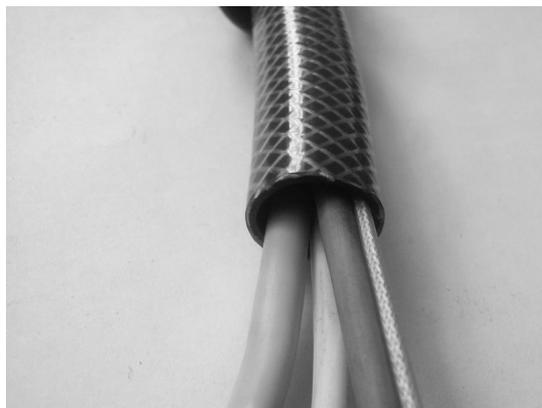


Рис. 4. Внешний вид комбинированной проводной линии связи

На рисунке 3 представлен состав комбинированной проводной линии связи аппарата МГУ им. адм. Г.И. Невельского "Arctic Force" [2]. В состав линии входят:

1. Силовой медный кабель – сечением  $4 \text{ мм}^2$ , который необходим для подачи питания на ТНПА.
2. Кабель Ethernet – который служит для отправки управляющих сигналов от пульта управления на микроконтроллер, и для обратной связи с ТНПА.

3. Коаксиальный кабель, который служит для передачи аналогового сигнала на поверхность на пульт управления, а также для отправки видеосигнала и/или фотографий оператору.

4. Для защиты от механических повреждений, а также от попадания влаги используется оплётка, диаметром 12 мм.

Прошедшие испытания аппарата, разработанного командой МГУ им.адм. Г.И. Невельского, в Канаде в 2015 году, показали правильность выбора канала связи для ТНПА. Проводной способ связи не только обеспечивает надежное и непрерывное управление устройством, но и позволяет решать дополнительные задачи, связанные с обеспечением аппарата электропитанием, а также с отправкой больших объемов данных на поверхность.

Другим важным вопросом организации эффективной работы ТНПА является использование средств автоматики. Бортовая автоматика подводного аппарата, создаваемого на базе университета устроена следующим образом:

- 1). Бортовой компьютер
- 2). Датчики, в самом простом случае это датчик давления, акселерометр, датчик крена/дифферента, иногда дополнительно устанавливается компас. Очень часто навигационные и курсовые датчики выполнены в одном корпусе и имеют интегральное исполнение.

В качестве бортового компьютера применяется микроконтроллер, чаще всего 32-разрядный. На него поступают управляющие сигналы с поверхности, и с него же на поверхность отправляются данные с датчиков (обратная связь) (рис. 5).

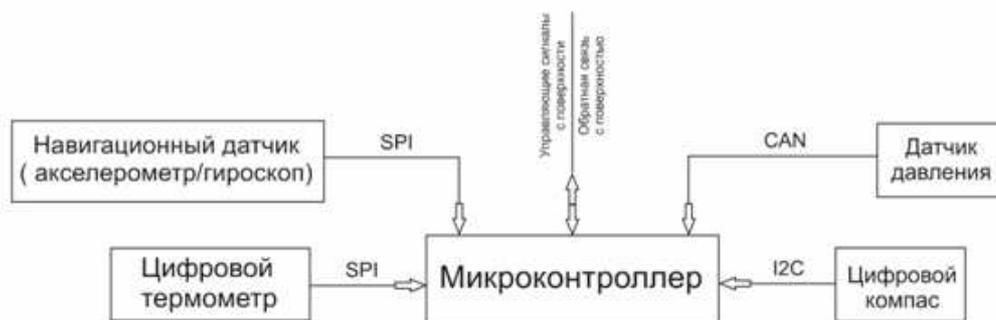


Рис. 5. Структурная схема подключения датчиков к микроконтроллеру

На рисунке 5 изображена схема подключения датчиков к микроконтроллеру при помощи различных интерфейсов.

Выбор микроконтроллера при проектировании ТНПА определяется следующими требованиями. Он должен обладать высоким быстродействием, которое определяется разрядностью и тактовой частотой процессора, а также иметь требуемые интерфейсы для подключения внешних устройств. В качестве примера рассмотрим характеристики 32-разрядного микроконтроллера TE-STM32F407 [3] рисунок 6, который использовался в качестве бортового компьютера ТНПА МГУ им. адм. Г.И. Невельского "Arctic Force".

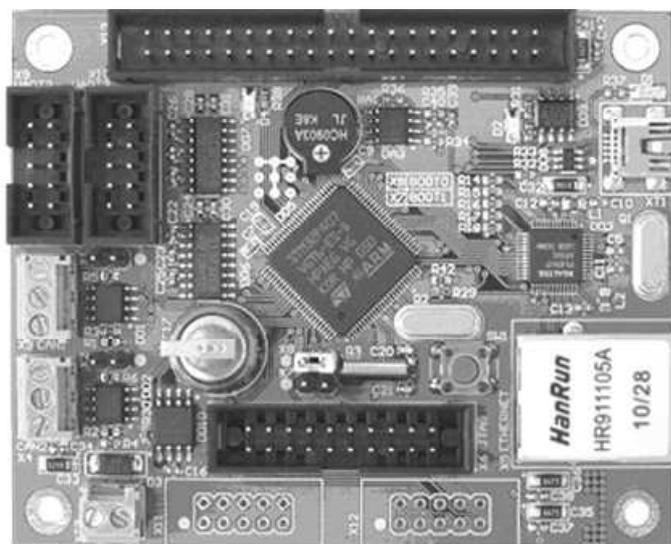


Рис. 6. Микроконтроллер TE-STM32F407

МК обладает следующими характеристиками:

- 1). Процессор Cortex-M4F с тактовой частотой 168 МГц
- 2). 512 Кб флеш-памяти программ и 192 Кб ОЗУ
- 3). 3x12-разрядных АЦП, 2x12-разрядных ЦАП
- 4). 1 порт Ethernet, 1 порт USB FS/HS OTG, 2 порта CAN, 4 порта USART, 3 порта I2C, 2 порта RS-232, 1 порт SDIO, разъем JTAG

Стандартный набор датчиков ТНПА включает в себя:

1). Датчик давления, необходимо подключать при помощи интерфейса CAN (Controller Area Network). Интерфейс обладает множеством плюсов, а именно: возможностью работы в режиме реального времени, высокой помехозащищенностью, надежным контролем ошибок передачи и приема, что является необходимым для обеспечения плавной регулировки уровня погружения ТНПА.

В разбираемом случае существует 2 варианта подключения датчика. Если датчик цифровой, то подключение к контроллеру выполняется непосредственно через CAN. В случае, когда датчик аналоговый, сигнал с него необходимо сначала оцифровать при помощи специального преобразователя, и после этого подключать к контроллеру при помощи интерфейса CAN.

2). Навигационный датчик. Может иметь различные варианты исполнения и содержать различные компоненты. Самым распространенным вариантом является акселерометр/гироскоп/магнитометр. Рассмотрим данный вариант на примере датчика LSM9DS0 [4],[5], который применялся в аппарате МГУ им. адм. Г.И. Невельского "Arctic Force" рисунок 7.

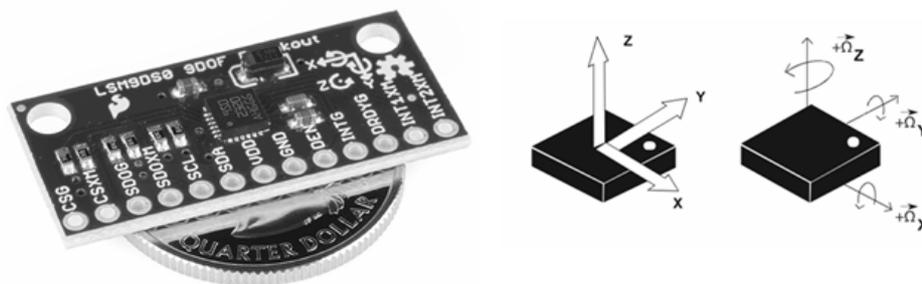


Рис.7. Датчик LSM9DS0

При своих малых габаритах 4\*4\*1мм датчик обладает широким функционалом, высокой чувствительностью. Подключается при помощи интерфейса SPI. Основными причинами выбора данного интерфейса являются хорошая пропускная способность и простая аппаратная реализация.

3) Цифровой термометр. Может отсутствовать в некоторых вариантах ТНПА. Характеризуется дискретностью и погрешностью измерений. Наилучшим вариантом подключения остается интерфейс SPI.

4) Цифровой компас. Может быть выполнен в виде отдельного устройства, но часто является одним из компонентов навигационного датчика. В случае, если компас является отдельным устройством, то подключается к МК при помощи интерфейса I2C, так же возможен вариант с SPI. К плюсам интерфейса I2C относится простота, возможность подключения и отключения устройств прямо во время работы системы, а так же наличие фильтра помех, благодаря которому обеспечивается целостность данных.

Датчики ТНПА должны иметь небольшие габариты, малое энергопотребление, а также обладать широким набором функций и возможностей. Наличие тех или иных датчиков определяется назначением конкретного аппарата. В случае применения ТНПА для сбора телеметрических данных, либо для научных целей, на подводный аппарат устанавливается дополнительное оборудование: спектрограф, датчик солености воды и т.п. В особых случаях, если возможностей микроконтроллера оказывается недостаточно для тех или иных задач, в качестве бортового компьютера может быть применен одноплатный компьютер

Создание подводной робототехники позволяет человечеству накапливать новые знания о морских глубинах, а также обслуживать морские объекты без рисков для человеческого здоровья. Совершенствование систем бортовой автоматизации ТНПА заключается в уменьшении габаритов отдельных элементов и снижении энергопотребления, при одновременном расширении их функций.

1. Зюко, А.Г. Системы, каналы и сети связи / А.Г. Зюко, Д.Д. Кловский, В.И. Коржик, М.В. Назаров // Теория электрической связи: учебник для вузов / под ред. Д. Д. Кловского. – М.: Радио и связь, 1999. – С. 14-15. – 432 с.

2. [http://www.marinetech.org/files/marine/files/ROV%20Competition/2015%20files/TECHNICAL%20RE](http://www.marinetech.org/files/marine/files/ROV%20Competition/2015%20files/TECHNICAL%20RE%20PORTS/explorer/Maritime_State_University_Technicaldocumentation.pdf)

3. [https://www.terraelectronica.ru/catalog\\_info.php?CODE=1048019](https://www.terraelectronica.ru/catalog_info.php?CODE=1048019)

4. <http://oceancontrols.com.au/images/D/12636-04.jpg>

5. <http://www.st.com/web/en/resource/technical/document/datasheet/DM00087365.pdf>

**Рубрика: Электронные платёжные системы**

УДК 336.717

## **РЫНОК ПЛАТЁЖНЫХ ТЕРМИНАЛОВ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ**

**Т.В. Барина**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Вытеснение небанковских платёжных терминалов электронными платёжными системами достаточно актуальное явление в современном мире. В статье раскрывается текущая ситуация на рынке небанковских платёжных терминалов, а также текущая их конкуренция с другими электронными платёжными системами. Небанковские платёжные терминалы в среднесрочной перспективе будут проигрывать другим электронным платёжным системам, однако, до 2019 года оборот платежей через терминалы будет расти.*

**Ключевые слова и словосочетания:** небанковские платёжные терминалы, электронные платёжные системы, интернет-банкинг, мобильная связь, банковские карты.

## **THE MARKET OF PAYMENT TERMINALS: MAJOR TRENDS AND PROBLEMS**

**T.V. Barinova**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The replacement of non-bank payment terminals by electronic payment systems is quite an actual phenomenon in the modern world. The article reveals the current situation in the market of non-bank payment terminals, as well as their current competition with other electronic payment systems. Non-bank payment terminals will lose in the medium term to other electronic payment systems, however, until 2019, the turnover of payments through terminals will grow.*

**Keywords and phrases:** non-bank payment terminals, electronic payment systems, Internet banking, mobile communication, bank cards.

Платёжные небанковские терминалы для россиян уже давно стали привычным спутником в повседневной жизни. Они размещены в крупных торговых центрах, супермаркетах, вокзалах и аэропортах. Даже их появление в небольших сельских магазинах уже не вызывает удивления. Люди настолько привыкли к этим помощникам, что скорее удивятся, если не смогут их быстро найти, если нужно оплатить сотовую связь или интернет. Однако рынок небанковских платёжных терминалов достаточно молод и берет начало в начале XXI века. Еще 15 лет назад в России их почти не было, все операции выполнялись либо в банках, либо непосредственно у поставщиков услуг. Практически после появления платёжных небанковских терминалов эта отрасль продемонстрировала высокие темпы роста. Рассмотрим основные факторы, которые способствовали развитию небанковских платёжных терминалов в России:

1. Низкий уровень проникновения банковских карт среди населения. Важно отметить, что появление и активный рост небанковских платёжных терминалов пришелся на начало 2000-х годов, и в то время у граждан практически не было банковских карт.

2. Недоверие населения к банковской системе, а также предпочтение оплаты наличными. К моменту появления терминалов времени россияне пережили уже несколько крупных кризисов, и их доверие к банковской системе было подорвано. Кроме того, менталитет российских граждан выражается и в их ориентации на наличные, даже в настоящее время, получая заработную плату на банковские карты, значительная часть граждан их обналичивает в течение нескольких дней.

3. Низкий уровень сервиса банковской системы. Банковская система начала 2000-х годов не была удобна для физических лиц: длительные очереди (особенно в Сбербанке), низкий уровень сервиса и т.д.

4. Активное развитие рынка мобильной связи, интернета. Мобильная связь, как и интернет, стали востребованы гражданами и получили крайне быстрое распространение, несмотря на достаточно высокую стоимость. Однако операторы интернета и сотовой связи не обеспечили высокую концентрацию салонов для удобной платы, а оплачивать небольшие суммы (порой 50-100 руб.) через банк было сложно, и поэтому, появившиеся терминалы достаточно быстро заняли эту нишу.

5. Отсутствие сложных юридических процедур. Установка платежного небанковского терминала не требовала лицензии.

6. Низкий объем инвестиций. Стоимость терминалов невысока (особенно при покупке бывшего в употреблении оборудования), а его обслуживание достаточно простое. В результате создание бизнеса в этой сфере доступно широким слоям населения, благодаря чему очень быстро был осуществлен широкий охват терминалами территории крупных городов.

Простота оплаты через терминалы, развитая сеть, отсутствие необходимо предварительных действий (например, установка мобильного банка или регистрация электронного кошелька) на фоне значительного консерватизма обеспечивают рост рынка небанковских платежных терминалов. Особенно это касается регионов.

До 2010 года, когда вступил в силу закон «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами» отрасль по приему моментальных платежей фактически существовала в некоем правовом вакууме. Вступление закона позволило платежным терминалам принимать деньги за все (например, оплачивать госпошлины и штрафы, в том числе ГИБДД), что стало положительным фактором развития отрасли. Чтобы получить возможность принимать платежи сети приходилось бы проводить общение с каждым ведомством, но это стало возможным. Правда, выиграли от этого только крупные участники рынка.

Необходимо отметить, что в настоящее время фазу жизненного цикла рынка платежных терминалов можно охарактеризовать как период зрелости. В последние годы рост оборота платежных терминалов значительно снижается. К примеру, если в 2013 году рост оборота составил 15%, то в 2014 году всего лишь 5%, а в 2015 – 2016 гг. около 3%. [1, с. 489]

Замедление роста оборота платежных терминалов происходит из-за снижения количества платёжных операций через небанковские платежные терминалы. Кроме того, начиная с 2014 года, наблюдается сокращение оборота платежей за мобильную связь, а их доля в общем обороте снизилась ниже уровня в 50%. Реальный размер рынка моментальной оплаты небанковскими платежными терминалами составляет около 870 млрд. руб., а к 2018 г. может превысить 960 млрд. руб. [1, с. 491]

На рынке небанковских платежных терминалов в России действует достаточно много компаний. Однако крупнейшими среди них являются следующие терминальные сети: CyberPlat, QIWI и ElecsNet. По оценкам J'son & Partners Consulting по состоянию на конец 2016 года в России функционируют 220 тыс. небанковских платежных терминалов, что на 1,4% ниже, чем в 2015 году. Ожидается, что к 2018 году их количество снизится еще на 20 тыс. и составит 2000 тыс. шт. [5]

Несмотря на некоторое уменьшение количества небанковских платежных терминалов, аналитики J'son & Partners Consulting прогнозируют на среднесрочную перспективу ежегодное увеличение оборота в этой сфере за счет увеличения доли денежных переводов в обороте рынка.

Также по прогнозам J'son & Partners Consulting в структуре платежей через небанковские платежные терминалы произойдут достаточно значительные изменения:

1. Доля денежных переводов вырастет, и если в 2013 году она составляла 16%, то к 2018 году достигнет 21%. [5]

2. Доля платежей за услуги мобильной связи, наоборот, снизится с 55% до 38%. Этот факт является достаточно существенным, так как снижение платежей за мобильную связь уменьшает оборот в долгосрочной перспективе. Платежи за мобильную связь являются по своей природе постоянными платежами, и люди, оплачивающие мобильную связь, делают это достаточно часто.

Общий потенциальный рынок электронных платежных систем (потенциальный рынок небанковских платежных терминалов) оценивается в настоящее время на уровне – 2,4 трлн. руб., однако на этом рынке в настоящее время идет очень активная конкуренция, и небанковские платежные терминалы испытывают серьезное давление со стороны других электронных платежных систем. [2]

Повышение конкуренции связано со следующими факторами:

Во-первых, это активное развитие Интернета в России. Если еще 10 лет назад скоростной был почти недоступен, то сейчас ситуация кардинально изменилась.

Сбербанк рассчитал значение «Цифрового индекса Иванова», который составил 51%. Данный индекс показывает степень проникновения Интернета. Самое высокое значение в данном индексе продемонстрировали блоки «Электронное правительство» (61%), а также «Доступ в Интернет» (составил 58%). [2] В целом стоит отметить, что у большинства россиян, согласно исследованию, есть технические, а также финансовые возможности для пользования цифровыми услугами в сети Интернете, а пользуются интернетом 85%.

Во-вторых, необходимо отметить развитие мобильного интернета и технологий мобильных телефонов. Речь, прежде всего, идет о внедрении смартфонов. В 2014-2015 годах продажи смартфонов зна-

чительно опережали другие модели телефонов. Появление удобного инструмента для оплаты услуг без потребности дойти до банкомата значительно сказывается на оттоке клиентов с рынка услуг небанковских платежных терминалов.

Электронные платежные системы по видам оплаты можно разделить на:

1 Карточные платежные системы, по которым оплата производится банковскими картами (в основном MasterCard, Visa или American Express) в Интернете на сайтах продавцов товаров либо услуг (Сберкарта, UCS и т.д.).

2 Операторы цифровой наличности. В этом случае оплата осуществляется в Интернете при помощи цифровой наличности (некой внутренней валюты, которую возможно обналичить у соответствующего участника электронной платежной системы (Яндекс.Деньги, WebMoney и т.д.) [4]

3 Платежные шлюзы. Они представляют собой синергию операторов цифровой наличности и карточных систем, обеспечивая предоставление широких возможностей для взаимной конвертации, а также различные способы оплаты услуг или товаров в сети Интернете. Стоит отметить, что существенная часть действующих в настоящее время электронных платежных систем относится именно к шлюзам, несмотря на то, что многие из них выделяют определенный тип платежей как доминирующий (Assist, ChronoPay и т.д.).

Значительное влияние на рынок небанковских платежных терминалов оказывает существующая ситуация проникновения банковских карт. По состоянию на 01.01.2017 г. в Российской Федерации функционирует 575 коммерческих банков, хотя на 01.01.2016 г. их число составляло 681. Поэтому можно констатировать, что за 2016 год банковская система России уменьшилась на 106 банков. Однако сокращение произошло в основном по мелким банкам, имеющим проблемы с ликвидностью, а основные учреждения банковской системы активно развиваются. [4]

Количество банковских карт, которые были эмитированы кредитными организациями в 2016 году, составило 251 млн. шт., что на 4,5% выше уровня 2015 года. Из эмитированных карт, основная часть (88%) относится к дебетовым картам. [3, с. 307] Рассмотрим основные факторы, способствующие росту банковских карт:

1. Если 10 лет назад расчет картами в магазине было экзотикой, то в настоящее время большинство компаний и магазинов обладают установленными POS-терминалами, принимающими карты, и их доля постоянно увеличивается.

2. Компаниям проще осуществлять переводы сотрудникам денег на карты, чем выдавать наличными (за исключением ситуации, когда на предприятии значительная часть «серой» заработной платы).

3. Деньги на банковской карте достаточно защищены с точки зрения безопасности, а кроме того банкам удается не допускать широкой огласки случаев похищения денег клиентов. Поэтому в целом население не тревожится за их безопасность.

4. Широкая сеть банкоматов позволяет легко снимать деньги, когда это удобно.

Распространение карт способствует увеличению и интернет-банкинга.

Интернет – банкинг – это система удаленного доступа к управлению счетом через интернет на сайте банка, виртуальное общение с банком в интерактивном режиме. Подключение и обслуживание в этих системах, как правило, бесплатное: клиент оплачивает только стандартные банковские комиссии за проведение платежей, причем обычно оплата связи и коммунальных платежей через интернет бесплатна. При мобильном банкинге клиент совершает операции по счету при помощи приложения в мобильном телефоне. [4]

Согласно исследованию Platron, наиболее популярными картами для покупок онлайн являются Сбербанк, Альфа-Банк и ВТБ24. В 2016 году по данным картам было проведено более 69% транзакций. [4]

По данным электронного сервиса платежей Platron самым востребованным способом оплаты из электронных платежных систем, как в 2015, так и в 2016 годах являлась банковская карта, несмотря на то, что средний чек в 2016 году уменьшился на 30% по сравнению с 2015 годом (снизился до 5400 рублей). Однако наблюдался сам рост транзакций [4].

Появление удобных сервисов дистанционного банковского обслуживания через телефон или компьютер вытесняют небанковские платежные терминалы. Наиболее популярными являются Сбербанк Онлайн и Альфа-Клик.

Благодаря технологическим изменениям средств связи, как самих аппаратов, так и качества связи, дистанционное банковское обслуживание негативно влияет на рынок платежных терминалов, уменьшая объем его клиентов. Преимущество в технологии улучшает качество товаров, снижает издержки и открывает новые перспективы для отрасли в целом.

Необходимо отметить успехи Сбербанка России, который обладает колоссальным количеством клиентов. Внедрение Сбербанк-онлайн в значительной мере повлияло на отказ от использования терминалов в пользу мобильного банкинга. На данный момент – это основной конкурент платёжных терминалов на региональном уровне. Также необходимо отметить, что если при оплате через терминалы люди платят комиссию, то мобильный банкинг производит эти операции без комиссии. В результате это позволяет людям дешевле, проще (не надо куда-то идти, просто нужно открыть телефон) выполнить те же операции, и не надо искать нужную купюру для оплаты.

Стоит отметить, что в настоящее время наблюдается рост популярности онлайн-банкинга. Так с 2015 года количество покупателей, которые предпочитают данный способ, увеличилось с 2% до 5%, а средний чек при этом вырос на 20% и достиг уровня 3 тыс. руб. Выбор этого способа оплаты можно объяснить тем, что для многих пользователей он выглядит значительно безопаснее, чем ввод своих персональных данных на сайтах незнакомых интернет-магазинов.

Оплата электронными денежными средствами в 2016 году была популярна, и даже выросло число транзакций, а средний чек был на 20% выше, чем в 2015 году. Это связано с повышением тарифов на те или иные услуги, за которые пользователи предпочитают расплачиваться данным методом. В 2016 году сумма по среднему чеку составила 1500 рублей, и оплата проходила за: доступ в интернет, сотовую связь, услуги ЖКХ, штрафы, онлайн-игры и налоги. [3, с. 305]

Немаловажное значение имеет то, что значительная часть населения старше 35 лет отличается достаточно консервативным отношением к расчетам. Именно этот фактор является одной из основных движущих сил в отрасли, так как он сдерживает развитие других видов платежей (мобильный банкинг, интернет-банкинг, электронные кошельки и т.д.).

В целом стоит отметить, что небанковские платежные терминалы в среднесрочной перспективе будут проигрывать другим электронным платежным системам, тем не менее, до 2019 года оборот платежей через терминалы будет расти из-за того, что, несмотря на постепенный переход населения России на электронные деньги, наличные расчёты остаются доминирующей формой оплаты. По данным аналитического агентства TNS, чаще всего россияне пользуются платёжными терминалами, их используют 83% пользователей. На втором месте идёт банковская карта – 80%, на третьем – интернет-банкинг, 76%. [4]

Сопутствующие факторы:

1. Улучшение качественных характеристик мобильного интернета (высокая скорость и отсутствие постоянных технических проблем).
2. Повышение доступности тарифов с безлимитным трафиком Интернет, либо с его высокими квотами.
3. Высокий уровень захвата рынка сотовых телефонов смартфонами, имеющими современное программное обеспечение и поддерживающими мобильный банкинг.
4. Разработка программного обеспечения для интернет-банкинга и мобильного банкинга с удобным и понятным интерфейсом.
5. Увеличение операций по банковским картам.

---

1. Лабусов, М.В. Тенденции развития безналичных расчетов в Российской Федерации / М.В. Лабусов. – М., 2015. – С. 489-494 с.

2. Сбербанк оценил эффективность использования цифровых технологий в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/amp/economy/20170418/1492514433.html>

3. Шибилева О.В. Электронные денежные средства: в чем их сила? / Молодой ученый/ О.В. Шибилева, Е.В. Грызунова, 2013. – 304-308 с.

4. Электронные платежные системы в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.tadviser.ru>.

5. Портал консалтинговой компании J'son & Partners Consulting [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [web.json.ru](http://web.json.ru).

**Рубрика: Технические науки**

УДК 621.396.6

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**В.И. Ветлугин**  
бакалавр, 4 курс

**И.А. Белоус**  
к.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В настоящее время компаниям, занимающимся ремонтом техники необходимы методики технического обслуживания контрольно-измерительного оборудования для длительного. Использование не поверенных приборов ведет к неточному измерению параметров оборудования, что делает невозможным установить истинную причину его неисправности, а также к дополнительным поломкам в буду-*

щем. Следовательно, предприятия нуждаются в методиках технического обслуживания контрольно измерительного оборудования.

**Ключевые слова и словосочетания:** контрольно-измерительное оборудование, методика технического обслуживания, вольтметр В7-15, погрешность измерений, поверка приборов.

## DEVELOPMENT OF A TECHNIQUE FOR MAINTENANCE OF INSTRUMENTATION EQUIPMENT

**V.I. Vetlugin**  
bachelor, 4th year

**I.A. Belous**  
Lecturer, Associate Professor, Chair of Information Technology and system

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*At present, companies engaged in the repair of equipment need methods of maintenance of instrumentation for long-term. The use of unauthorized instruments leads to inaccurate measurement of the equipment parameters, which makes it impossible to establish the true cause of its failure, as well as to additional breakdowns in the future. Consequently, enterprises need methods of maintenance of monitoring equipment.*

**Keywords and phrases:** control and measuring equipment, maintenance technique, voltmeter V7-15, measurement error, calibration of instruments.

Техническое обслуживание – комплекс работ, проводимых с целью поддержания изделия в исправном или работоспособном состоянии при хранении, транспортировке, подготовке к использованию и использованию по назначению.

Техническое обслуживание включает в себя удаление загрязнений, технический осмотр (контроль, осуществляемый в основном при помощи органов чувств), контроль и регулировку параметров, замену составных частей, смазок, контроль работоспособности, расконсервацию, консервацию, сбор и обработку сведений по эксплуатации.

Характеристика технического обслуживания, определяющая номенклатуру операций, продолжительность их выполнения, потребные трудовые, материальные и финансовые затраты, называется объемом технического обслуживания.

Под видом технического обслуживания понимается техническое обслуживание, выделяемое по таким признакам, как этап существования, периодичность, объем работ, регламентация и т.д. Техническое обслуживание изделия выполняется при использовании (подготовке к использованию по назначению, использовании по назначению, а также непосредственно после его окончания), при хранении (подготовке к хранению, хранении и непосредственно после его окончания), при транспортировании (подготовке к транспортированию, транспортировании и непосредственно после его окончания).

Постановка изделия на неплановое техническое обслуживание осуществляется без предварительного назначения по техническому состоянию. Периодическое техническое обслуживание выполняется через установленные в эксплуатационной документации значения наработки или интервалы времени. Виды периодического технического обслуживания могут различаться объемом работ. В этом случае технические обслуживания нумеруются в порядке возрастания объема работ (номерные технические обслуживания), например, ТО-1, ТО-2, ТО-3 и т.д.

Сезонное техническое обслуживание выполняется для подготовки изделия к использованию в осенне-зимних или весенне-летних условиях (при существенных изменениях состоянием окружающей среды в течение года) и включает в себя операции замены сезонных сортов эксплуатационных материалов с промывкой соответствующих систем, установки и снятия утеплений и приборов предпускового подогрева двигателей.

Регламентированное техническое обслуживание предусматривается в нормативно-технической или эксплуатационной документации и выполняется с периодичностью и в объеме, установленными в ней, независимо от технического состояния изделия в момент начала технического обслуживания.

Техническое обслуживание с периодическим контролем выполняется с установленными в нормативно-технической или эксплуатационной документации периодичностью и объемом контроля технического состояния. Объем остальных операций определяется техническим состоянием изделия в момент начала технического обслуживания.

Техническое обслуживание с непрерывным контролем предусматривается в нормативно-технической или эксплуатационной документации и выполняется по результатам непрерывного контроля технического состояния изделия. Непрерывно контролируется, например, безошибочность передаваемой информации в компьютере.

Поточное техническое обслуживание выполняется на специализированных рабочих местах с определенными технологической последовательностью и ритмом.

Централизованное техническое обслуживание выполняется персоналом и средствами одного подразделения организации или предприятия, а децентрализованное техническое обслуживание выполняется персоналом и средствами нескольких подразделений организации или предприятия. Техническое обслуживание эксплуатационным персоналом выполняется работающими на данном изделии при использовании его по назначению, а техническое обслуживание специализированным персоналом выполняется работниками, специализирующимися на выполнении операций технического обслуживания. Персонал, выполняющий техническое обслуживание, может быть специализирован по видам объектов, операций, видам технического обслуживания. Техническое обслуживание специализированной организацией выполняется работниками организации, специализирующимися на операциях технического обслуживания.

АО «Восточное оборонное предприятие «Гранит» образовано в 1977 году в качестве Владивостокского филиала ГППП «Гранит» на основании приказа начальника Десятого Главного Управления Министерства радиопромышленности СССР. 15 апреля 1985 года приказом Министра радиопромышленности СССР № 265 на базе филиала образовано самостоятельное предприятие – Восточное производственно-техническое предприятие производственного объединения «Гранит». В 2002 Указом Президента РФ ФГУП ВППП «Гранит» преобразовано в ОАО «ВОП «Гранит» и включено в состав концерна ПВО «Алмаз – Антей», объединяющего предприятия и организации, разрабатывающие и производящие вооружение и военную технику для ПВО и ПРО страны. С момента основания предприятия его специалисты осуществляют монтаж, комплексную настройку, обеспечивают проведение испытаний и ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание и ремонт радиоэлектронного вооружения боевых комплексов на объектах Министерства обороны, дислоцированных на ДВ и прилегающей акватории Тихого океана.

Для разработки методики технического обслуживания контрольно-измерительного оборудования необходимо решить следующие задачи:

- Ремонт ячеек БДК;
- Ремонт трансформаторной подстанции;
- Изготовление приспособления для проверки блока АЗУ.

Ячейки серии БДК входят в состав различных устройств в качестве сигнализаторов падения напряжения, блоков коммутации. Устройства для блока АЗУ (аппаратуры защиты и управления) представляет собой коммутационное приспособление, необходимое для подачи управляющих напряжений на блок АЗУ, с целью упрощения и ускорения процесса его диагностики.

Для выполнения задач на предприятии было необходимо контрольно-измерительное оборудование, с высоким классом точности. Одним из примеров такого оборудования служит вольтметр В7-15, который предназначен для измерения постоянных и среднеквадратического значений гармонических напряжений, а также активного сопротивления.

Питание от сети переменного тока частотой  $50\text{Гц} \pm 0,5\text{Гц}$ , напряжением  $220\text{В} \pm 22\text{В}$  и частотой  $400(+28)\text{Гц}$ ,  $400(-12)\text{Гц}$ , напряжением  $220\text{В} \pm 11\text{В}$ ;

Потребляемая мощность прибора вольтметр универсальный В7-15 25Вт.

Условия эксплуатации: температура от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 98% при  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Для проведения качественной диагностики ячеек, необходимо поверенное контрольно-измерительное оборудование. В связи с чем, возникла необходимость разработать методику технического обслуживания В7-15.

Методика технического обслуживания вольтметра В7-15:

1. Поверка прибора проводится не реже одного раза в год. Ей задачами является определение основных характеристик прибора, таких как:

- Основная погрешность при измерении напряжения постоянного тока
- Основная погрешность при измерении напряжения переменного тока
- Основная погрешность при измерении активного сопротивления
- Погрешность при измерении напряжения переменного тока с делителем напряжения ДН-106 на частоте  $100\text{кГц}$

- Погрешность при измерении напряжения постоянного тока с делителем напряжения ДН-105

2. Необходимое оборудование для проведения поверки:

Вольтметр В1-4 с выходным напряжением  $30\text{мкВ}-300\text{В}$  с погрешностью на постоянном и переменном токе  $\pm 0,5\%$ ; вольтметр компенсационный В3-24 с пределом измерения  $30\text{В}$ , класса 0,5; генератор ГЗ-33 с частотой  $100\text{кГц}$ , амплитудой  $30\text{В}$  и коэффициентом нелинейных искажений не более 0,5%; магазин сопротивлений от  $10$  до  $10^8$  класса 0,5 – Р33 и Р4002.

Также возможно использование аналогичного оборудования для проведения поверочных работ.

3. Определение погрешности вольтметра при измерении напряжения постоянного тока:

Основная погрешность прибора определяется на пределах измерений 3 и 10 вольт на всех оцифрованных отметках шкалы, на пределе  $1000\text{В}$  – на отметке «3» на пределах 1 и  $100\text{В}$  – только на конечных отметках шкалы, и на пределах 0,3; 30 и  $300\text{В}$  – только на отметке «30»

- Установить переключатель пределов В7-15 в положение «3V»
- Необходимо подать напряжение  $300\text{В}$  на вход делителя ДН-105

4. Определение погрешности прибора при измерении напряжения переменного тока.

Установить ламповые вольтметры, генератор и провести ниже перечисленные действия:

На частоте 1000Гц определяется на пределах измерения 1, 3, 10В на всех оцифрованных отметках шкалы (за исключением 31,6), на пределе 1000В на отметке «3», на пределе 100В – на отметке «10», и на пределах 30 и 300В – только на отметке «30».

5.Определение погрешности прибора пробником с делителем ДН-106: Установить переключатель пределов В7-15 в положение «3V»; подать напряжение 30В частотой 100Гц.

6.Определение погрешности прибора при измерении активного сопротивления.

Проводится с помощью магазинов активного сопротивления на всех оцифрованных отметках шкалы на пределе «XКом» и отметке «I» на остальных пределах.

Произвести расчёт погрешности по формуле:

$$\delta = \frac{l_1 - l_0}{l} * 10 \quad (1)$$

где  $l$  – длина рабочей части шкалы в миллиметрах;  $l_1$  – длина шкалы в миллиметрах, соответствующая показанию прибора;  $l_0$  – длина шкалы в миллиметрах, соответствующая поверяемой отметке

7.Хранение производится в табельной упаковке в капитальном неотапливаемом хранилище при соблюдении таких условий как: отсутствие кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию; температура окружающего воздуха от – 40°С до + 30°С (от 233К до 303К); относительная влажность окружающего воздуха до 95% при нормальной температуре.

При длительном хранении, необходимо проводить поверку вольтметра каждые три года. Срок хранения и службы В7-15 не менее 10 лет, технический ресурс не менее 5000 часов.

Таким образом, в процессе работы была разработана методика технического обслуживания вольтметра В7-15, при этом были успешно решены следующие задачи:

1. Был произведен ремонт трансформаторной подстанции, в ходе которого была изучена техническая документация, необходимая для устранения неисправностей, проверены реле обратного тока (РОТ), проведена коммутация главного автомата, произведена замена керамических элементов, таких как предохранители, разрядники и изоляторы.

2. Ремонт ячеек серии БДК: Изучение электрических функциональных схем, карт проверок и методик приёмо-сдаточных испытаний; дефектование, настроечные и регулировочные работы; сдача ячеек ОТК (отделу технического контроля); передача ячеек на упаковку.

---

1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации В7-15. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astena.ru/tehn.html>

2. ГОСТ 18322-78. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yandex.ru/search/?lr=75&msid=1493094703.21173.05519.11111&text=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2018322-78&clid=2224314&from=chromesearch>

**Рубрика: Акустика**

УДК 534.2

## ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВЫХ ВОЛН НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**А.А. Вишнеvский**

бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Человечество ежедневно подвергается воздействию звуковых волн различной частоты и интенсивности. Это может нести как вред, так и пользу для организма. Важно знать, какие волны опасны, а какие – благоприятны, чтобы избежать отрицательного влияния волновых колебаний на процессы жизнедеятельности человеческого организма*

**Ключевые слова и словосочетания:** инфразвук, ультразвук, звуковые колебания, шум, звуковое давление, децибел.

## THE EFFECT OF SOUND WAVES ON THE HUMAN BODY

**A.A. Vishnevsky**

Bachelor, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Humanity is regularly exposed to the acoustic waves of different frequencies and intensities. It can hurt and benefit the human organism. It is important to know which waves are dangerous and which are favorable to avoid the negative influence of wave vibrations on the human organism life processes*

**Keywords and phrases:** *infrasound, ultrasound, sound vibrations, noise, sound pressure, decibels.*

Введение. Окружающая нас действительность наполнена различными звуками и шумами. Понять и изучить их влияние на человека, обратившись к службе всегда было целью исследователей. В настоящее время акустика является одной из наук, стоящих на передовых позициях в различных областях междисциплинарных исследований и применения в различных сферах деятельности.

Рассмотрим лишь некоторые аспекты влияния звуковых волн различной частоты и интенсивности на организм человека.

Используя принципы общенаучного научного подхода, выделим отрицательные и положительные аспекты влияния звуковых волн на организм человека, наиболее часто встречаемые и применяемые признаки их классификации и области применения.

Полученные результаты. Шум — это беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах [2]. Шум негативно сказывается на здоровье человека. Вследствие интенсивного воздействия шума снижается острота слуха и зрения, повышается кровяное давление, переутомляется центральная нервная система, в результате чего ослабляется внимание, увеличивается количество ошибок в действиях человека, снижается работоспособность. Воздействие шума становится причиной профессиональных заболеваний и несчастных случаев.

Органы слуха человека воспринимают звуковые волны с частотой 20...20 000 Гц. Колебания с частотой ниже 20 Гц (инфразвук) и выше 20 000 Гц (ультразвук) не воспринимаются слухом человека, но оказывают биологическое воздействие на организм. Некоторые источники шума и их воздействие на человека приведены в таблице.

Таблица 1

**Источники шума и их воздействие на человека [3]**

Источник шума, помещение	Уровень шума, дБ	Реакция организма на длительное акустическое воздействие
Листья, прибой	20	Успокаивает, снимает раздражительность
Средний шум в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Шум внутри здания	60	Появляются чувства раздражения и усталости, головная боль
Телевизор	70	
Кричащий человек	80	
Цех текстильной фабрики	110	Постепенно слабеет слух, проявляется нервно-психический стресс (угнетенность, возбужденность, агрессивность)
Плеер	114	Проявляется звуковое опьянение наподобие алкогольного, нарушается сон, разрушается психика, может привести к глухоте
Ткацкий станок	120	
Отбойный молоток	120	
Шум на дискотеке	175	

При звуковых колебаниях частиц среды в ней возникает переменное давление, которое называют звуковым давлением. Распространение звуковых волн сопровождается переносом энергии, величина которой определяется интенсивностью звука. Минимальное звуковое давление и минимальная интенсивность звука, различаемые ухом человека, называются пороговыми. Интенсивности едва слышимых звуков (порог слышимости) и интенсивность звуков, вызывающих болевые ощущения (болевой порог), отличаются друг от друга более чем в миллион раз. Поэтому для оценки шума удобно измерять не абсолютные значения интенсивности и звукового давления, а относительные их уровни в логарифмических единицах, взятые по отношению к пороговым значениям.

Звуковые колебания различных частот при одинаковых уровнях звукового давления по-разному воздействуют на органы слуха человека. Наиболее благоприятно воздействие звуков более высоких частот.

По характеру спектра шум подразделяется на широкополосный, с непрерывным спектром шириной более одной октавы, и тональный, в спектре которого имеются выраженные дискретные тона.

По временным характеристикам шум подразделяется на постоянный и непостоянный (колеблющийся во времени, прерывистый, импульсный).

Для измерения на рабочих местах уровней шума в октавных полосах частот и общего уровня шума применяют различные типы шумоизмерительной аппаратуры. Наибольшее распространение получили шумомеры, состоящие из микрофона, воспринимающего звуковую энергию и преобразующего ее в электрические сигналы, усилителя, корректирующих фильтров, детектора и стрелочного индикатора со шкалой, измеряемой в децибелах [2].

Предельные уровни шума при воздействии в течение 20 мин следующие:

Таблица 2

**Предельные уровни шума при воздействии в течение 20 мин**

Частота, Гц	1–7	8–11	12–20	20–100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Под инфразвуком понимают упругие волны, аналогичные звуковым, но имеющие частоты ниже слышимых человеком. За верхнюю границу инфразвукового (ИЗ) диапазона принимают 20 Гц, нижняя граница не определена. Практический интерес могут представлять колебания частотой от десятых и даже сотых долей герца, т.е. периодами в десятках секунд [1]. Инфразвук присутствует во всем, что нас окружает (шумы леса, моря, грозные разряды, взрывы, орудийные выстрелы). В земной коре также присутствуют ИЗ-колебания, вызываемые землетрясениями, обвалами, транспортными средствами и пр.

Низкая частота инфразвуковых колебаний является причиной некоторых особенностей его распространения в окружающей среде. ИЗ-колебания, благодаря большой длине волны, меньше поглощаются в атмосфере и легче огибают препятствия, чем колебания с более высокой частотой. Это объясняет способность инфразвука распространяться на большие расстояния с малыми потерями частичной энергии.

С развитием промышленного производства и транспорта увеличилось количество источников инфразвука в окружающей среде и его влияние на человека. Основные техногенные источники инфразвука в городе приведены в таблице.

Таблица 3

**Основные техногенные источники инфразвука в городе [1]**

Источник инфразвука	Частота, Гц	Уровень, дБ
Автомобильный транспорт	Весь спектр	Снаружи 70-90, внутри 120
Железнодорожный транспорт и трамваи	10-16	85-120 (внутри и снаружи)
Промышленные установки аэродинамического и ударного действия	8-12	90-105
Вентиляционные установки для промышленных помещений, в метрополитене	3-20	75-95
Реактивные самолеты	~20	130

Влияние инфразвука на организм человека. В зависимости от частоты инфразвука у человека может проявляться тревожность и беспокойство, головная боль, снижение внимания и работоспособности, нарушение функции вестибулярного аппарата, даже кровотечение из носа и ушей. Свойство инфразвука вызывать страх применяется правоохранительными органами в ряде стран мира: для разгона толпы включаются мощные генераторы, частоты которых отличаются на 5-9 Гц. Биения, возникающие вследствие различия частот этих генераторов, имеют ИЗ-частоту и вызывают у многих людей неосознанное чувство страха, желание поскорее покинуть это место.

Процесс рецепции инфразвука и его физиологического воздействия на человека еще полностью не установлен. Возможно, что оно связано с возбуждением резонансных колебаний в организме. Проще говоря, частота инфразвука и внутренних органов человека совпадают, и, за счет этого, увеличивается амплитуда колебания последних, что в свою очередь пагубно сказывается на человеке. Так, собственная частота нашего вестибулярного аппарата близка к 6 Гц. Ниже приведены некоторые органы человека и их резонансные частоты.

Резонансные частоты человеческих органов

Орган	Частота, Гц
Сердце	1-2
Желудок	2-3
Кишечник	2-4
Почки	6-8

При воздействии инфразвука могут отличаться друг от друга картины, создаваемые левым и правым глазом, начинает искажаться горизонт, возникают проблемы с ориентацией в пространстве, появляются беспочвенные тревога и страх.[1]

Ультразвуком принято считать колебания свыше 20 кГц, распространяющиеся как в воздухе, так и в твердых средах. Это делает возможным его контакт с человеком через воздух и непосредственно от вибрирующей поверхности (инструмента, аппарата и других возможных источников).[2] Допустимые уровни высокочастотных звуков и ультразвуков следующие:

Таблица 5

Допустимые уровни высокочастотных звуков и ультразвуков

1/3-октавные среднегеометрические частоты, кГц	12,5	16	20	25	31,5–100
Допустимые уровни звукового давления, дБ	80	90	100	105	110

О существовании ультразвука учёным было известно давно. Однако, практическое использование его в науке, технике и промышленности началось относительно недавно. Сейчас ультразвук широко применяется в различных физических и технологических методах, в частности, использующихся в медицине.

**Гигиена.** Ультразвук активно влияет на биологические объекты (например, убивает бактерии). Это известно уже более 70 лет, однако, медики и сегодня спорят о механизме воздействия ультразвука на больные органы[1]. Например, считается, что высокочастотные УЗ-колебания вызывают внутренний разогрев тканей, сопровождаемый микромассажем.

**Санитария.** УЗ-волны широко применяются в аппаратах для стерилизации хирургических инструментов [1].

**Диагностика.** УЗ-лучи используются в медицине для обнаружения опухолей мозга и постановки диагноза [1].

**Акушерство** является общеизвестным представителем применения эхоимпульсных УЗ-методов, как, например, ультразвуковое исследование (УЗИ) движения плода. Это позволяет не только исследовать физиологию и развитие плода, но и обнаруживать аномалии [1].

**Офтальмология.** Ультразвук незаменим в исследовании глаза. В частности, для точного определения размеров глаза, для исследования патологий и аномалий его структур в случае непрозрачности. Область позади глаза – орбита – доступна обследованию через глаз, поэтому ультразвук вместе с компьютерной томографией стал одним из основных методов исследования патологий этой области [1].

**Кардиология.** Ультразвуковые методы нашли широкое применение при обследовании сердца и прилегающих магистральных сосудов. Это связано с возможностью быстрого получения пространственной информации, а также возможностью её объединения с томографической визуализацией [1].

**Терапия и хирургия.** УЗ-излучение можно сделать узконаправленным и его волны могут проникать сквозь мягкие ткани человеческого организма. Детальное изучение этих особенностей привело к тому, что с начала 1930-х гг. ученые стали разрабатывать методы применения ультразвука для терапии различных заболеваний, и сегодня он широко применяется в физиотерапии.

Терапевтический ультразвук можно разделить на ультразвук:

- низких интенсивностей – не повреждающий нагрев (или какие-либо нетепловые эффекты);
- высоких интенсивностей – стимуляция и ускорение нормальных физиологических реакций при лечении повреждений (физиотерапия и некоторые виды терапии рака) [1].

При более высоких интенсивностях основная цель – вызвать управляемое избирательное разрушение в тканях (хирургия). Электронная аппаратура используется в нейрохирургии для инактивации отдельных участков головного мозга мощным сфокусированным высокочастотным (порядка 1000 кГц) пучком.

**Вывод.** Инфразвук встречается ежесекундно в нашей повседневной жизни: в шуме атмосферы, леса, моря. В земной коре также присутствуют ИЗ-колебания, вызываемые землетрясениями, обвалами, транспортными средствами и пр.

Так как инфразвук слабо поглощается в различных средах, он может распространяться на очень большие расстояния в воздухе, воде и земной коре. Из-за совпадения частоты ИЗ-колебаний с частотой внутренних органов человек может получить ряд заболеваний, а иногда и летальный исход.

Ультразвук также имеет разрушительное действие, которое можно направить в нужное русло, например, в медицине. Здесь главное не забывать о дозах облучения на человеческий организм и сводить их воздействие к минимуму.

Следовательно, необходимо более тщательно изучать пороговые значения действия инфразвука и ультразвука и использовать эти знания для разработки различных защитных барьеров для того, чтобы обезопасить жизнь человека в окружающем его пространстве, сделать ее более комфортной.

---

1. Воздействие на организм инфразвука и ультразвука [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://knowledge.allbest.ru/life/3c0b65625b2bd78a4d53a89421316d27\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/life/3c0b65625b2bd78a4d53a89421316d27_0.html)

2. Влияние звуковых и вибрационных волн на организм человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://otherreferats.allbest.ru/life/00045396\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/life/00045396_0.html)

3. Использование компетентностно-ориентированных задач в формате PISA на уроках физики в 9-м классе с целью формирования ключевых компетенций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/564046/>

**Рубрика:** Электронные технологии и системы связи

УДК 608.4

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТРЕКЕРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

**А.А. Заверюхин**

бакалавр, 4 курс

**В.А. Игнатьюк**

д-р физ.-мат. наук, профессор

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса.  
Россия. Владивосток*

*В данной статье рассмотрен GPS-трекер – разработанный на навигационном модуле Geos-3R, с применением аппаратной платформы Arduino Nano и Arduino Pro Mini. Описаны используемые интерфейсы – позволяющие обмениваться информацией между микроконтроллерами, модулем и внешним устройством. Изложены основные преимущества данного модуля и основные характеристики. Показана принципиальная и монтажная схема разработанного устройства. Показан софт для отладки модуля Geos-3R.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Geos-3R, Arduino Nano, Arduino Pro Mini, GPS/GLONASS, microSD – карта, интерфейс RS-232, интерфейс SPI.

## DEVELOPMENT OF A TRACKER SYSTEM TO ENSURE THE SAFETY OF MOBILE TRANSPORT

**A.A. Zaveryukhin**

Bachelor, 4th year

**V.A. Ignatyuk**

Doctor of Phys.-Math. Sciences, Professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article describes a GPS tracker developed on the navigation module Geos-3R, using the Arduino Nano and Arduino Pro Mini hardware platform. Describe the interfaces used – allowing you to exchange information between microcontrollers, a module and an external device. The main advantages of this module and the main characteristics are described. The principal and installation diagram of the developed device is shown. The software for debugging the Geos-3R module is shown.*

**Keywords and phrases:** Geos-3R, Arduino Nano, Arduino Pro Mini, GPS / GLONASS, microSD card, RS-232 interface, SPI interface.

Навигационный модуль GeoС-3R предназначен для вычисления текущих координат и скорости объекта в реальном масштабе времени в автономном и дифференциальных режимах, формирования секундной метки времени и обмена с внешним оборудованием по последовательным портам RS232. Принцип действия приемника основан на параллельном приеме и обработке 32-мя измерительными каналами в частотном диапазоне L1 (ПТ-код) и GPS/SBAS на частоте L1 (С/А код). Имеет низкое энергопотребление и имеет очень малые размеры. Связь с модулем осуществляется через двоярный последовательный интерфейс (DUART), который поддерживает NMEA 0183 V3.01 и собственный бинарный протокол передачи данных. Выход 1PPS позволяет использовать модуль приложениях временной синхронизации. Модуль имеет 24-контакт в LLC корпусе 22.1x15.9 мм показанный на рис.1.

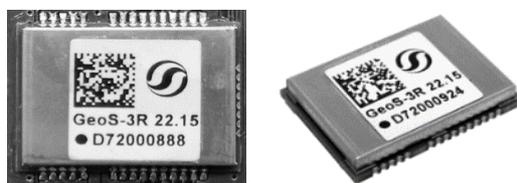


Рис.1. Внешний вид модуля

Данный модуль имеет довольно простое подключение, показанное на Рис.2. Слева на рисунке изображено подключение с начальным напряжением 1,8 В, справа 3,3 В. Первая схема позволяет исключить преобразователь напряжения из 3,3 в 1,8. Что удешевляет затраты на компоненты и приводит к энергосбережению. В этом случае частоту кварца снижают, что приводит к уменьшению скорости работы микроконтроллера. Если пренебречь использованием меньшей частоты кварца, то будут происходить сбои в работе. Второй способ ведет к удорожанию и более высокоскоростной и стабильной работе. Данный анализ был произведен на микроконтроллере Atmega328P.

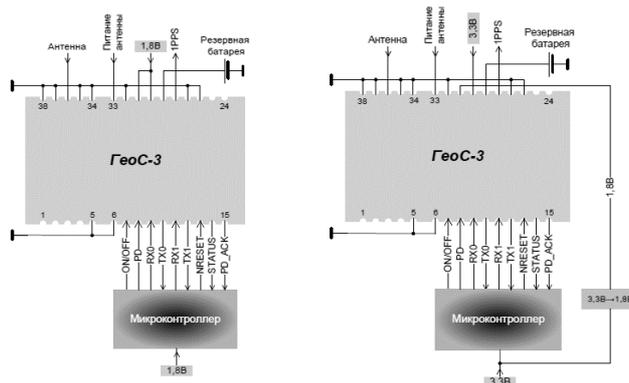


Рис. 2. Типовая схема включения модуля в системе с питанием 1,8В и 3,3В

Для определения исправности модуля, производителем разработана программа для чтения данных о широте, долготе, высоте, скорости перемещения и количестве спутников попадающих под зону видимости. На рис. 3. показано работоспособность программы.

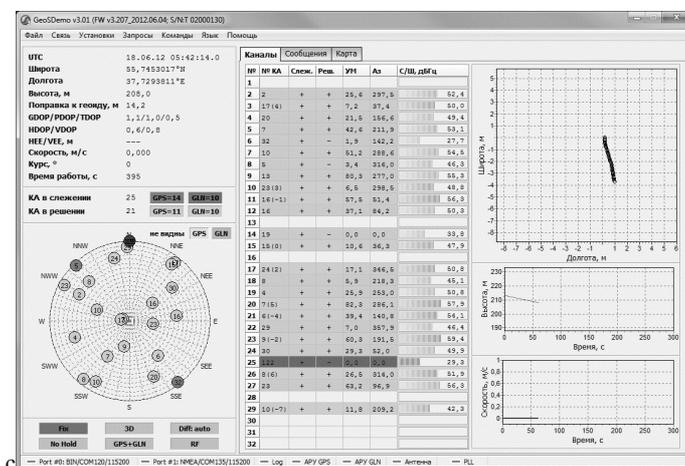


Рис.3. Программное обеспечение для работы с модулем Geos – 3R

Управление модулем Geos-3R и дальнейшая обработка производится двумя аппаратными платформами Arduino. Arduino Nano и Arduino Pro Mini. В них встроен микроконтроллер Atmega 328P-AU – это высокопроизводительный, 8-битный микроконтроллер имеющий 32КБ ISP flash памяти с возможностями считывания во время записи, 1024Б EEPROM, 2КБ SRAM, 23 универсальными I/O, интерфейс UART и программируемый USART, 2-проводной последовательный интерфейс I2C, интерфейс SPI, устройство работает в диапазоне напряжения от 1.8 до 5.5В. Общий вид подключения показан на рис.4.

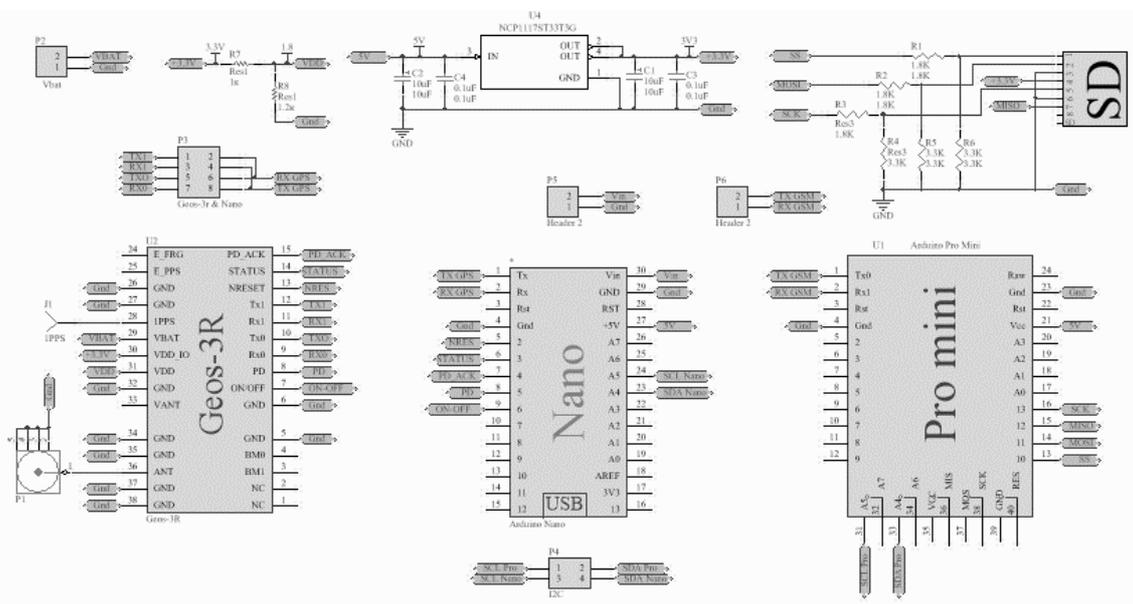


Рис. 4. Принципиальная схема GPS-трекера

Atmega 328P-AU имеет всего один интерфейс UART, для расширения возможностей было использовано два микроконтроллера. Arduino Nano работает в качестве принимающего устройства координат позиционирования с модуля Geos-3R. После передает данные (работая в режиме Master) по каналу I2C на Arduino Pro Mini (работающая в режиме Slave).

Arduino Nano имеет преобразователь FT232RL, осуществляющий взаимосвязь между модулем и персональным компьютером по интерфейсу UART-USB. Что позволяет напрямую отправлять данные на компьютер. В нем же встроен стабилизатор напряжения, преобразовывающий 7-12В в 5В, что позволяет подключать внешнее питание. В дальнейшем поставлен ещё один преобразователь в 3,3В для стабильной работоспособности входов/выходов навигационного модуля. Который работает от 1,8В, через делитель напряжения. Монтажная схема и плата GPS-трекера, представлена ниже на Рис.5.

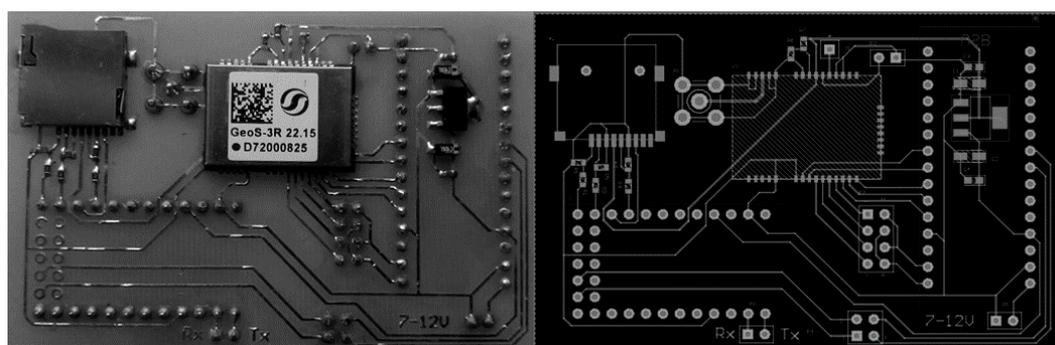


Рис. 5. Монтажная схема и плата GPS-трекера

Arduino Pro Mini позволяет распределить нагрузку по обработке данными. Если Arduino Nano принимает навигационные координаты и отфильтровывает их. То Arduino Pro Mini принимает, при необходимости сохраняет их по интерфейсу SPI на microSD, и по UART отправляет их на другое устройство для реагирования. К примеру, при подключении модуля SIM900 от компании SIMCOM – полученные данные можно отсылать на телефон или выкладывать на сервер. Что позволяет с мобильного телефона отслеживать местоположения данного устройства.

Отличительные особенности:

- Быстродействие (холодный/теплый/горячий старт): 28/25/2 с;

- Высокая точность определения навигационных координат (автономный/SBAS/диф. режимы) 2.5/2.0/1.5 м;
- Чувствительность (обнаружение/слежение): -143/-160 дБмВт;
- Низкое энергопотребление (пассивном/активном режиме): 19 мВт/85 мВт;
- Две встроенные аппаратные платформы с простейшим языком программирования;
- Карта памяти microSD;
- Интерфейс I2C, позволяющий подключать до 127 устройств;
- Дополнительный UART – для подключения GSM модулей с отправкой тревоги по SMS.

1. Антонович, К.М. Мониторинг объектов с применением GPS технологий и других методов определения положения / К.М. Антонович, А.П. Карпик // Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка. – 2003. – № 6. – С. 123–135.

2. Спутниковый контроль (мониторинг) автотранспорта и учет топлива СКАУТ [Электронный ресурс]: <http://www.scout-kazan.ru/> (дата обращения: 10.04.2017).

3. Официальный сайт поддержки аппаратной платформы Arduino [Электронный ресурс]: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardNano/> (дата обращения: 17.04.2017).

<http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardProMini/> (дата обращения: 19.04.2017).

4. Сайт поддержки модуля Geos-3R [Электронный ресурс]: <http://geostar-navi.com/ru/sp-modules-ru/geos3r-ru/>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.02

## **СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ С ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕРОМЕТРОМ МАХА-ЦЕНДЕРА. РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Д.С. Клендюк**  
бакалавр, 4 курс

**О.Т. Каменев**  
д-р физико-математических наук

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В настоящее время проведение высокоточных измерений невозможно без соответствующей программно-аппаратной базы. Такой базой служат измерительные системы на основе волоконно-оптических интерферометров. Конечно, для такой системы необходима соответствующая управляющая программа, которая позволит подстроить работу системы под необходимые задачи.*

**Ключевые слова и словосочетания:** волоконно-оптический интерферометр, сбор данных, калибровка интерферометра, модуль E14-440, программно-аппаратный комплекс.

## **CREATION OF AN EXPERIMENTAL SETUP WITH A FIBER-OPTIC MACH-ZEHNDER INTERFEROMETER. DEVELOPMENT OF THE MANAGEMENT PROGRAM.**

**D.S. Klendyuk**  
Bachelor, 4 course

**O.T. Kamenev**  
Doctor of Physical and Mathematical Sciences

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*At present, high-precision measurements can not be carried out without an appropriate hardware and software base. Such a base is based on measuring systems based on fiber-optic interferometers. Of course, for*

such a system, a corresponding control program is needed, which will allow the system to be adjusted to the necessary tasks.

**Keywords and phrases:** fiber-optic interferometer, data collection, calibration of the interferometer, module E14-440, hardware and software system.

На ранних этапах развития интерферометрии интерферометры использовались их создателями в узко специализированных задачах. Со временем область применения этих приборов расширялась и появлялись новые интерферометрические схемы, а также их модификации. Развитие волоконной оптики позволило создать волоконные варианты классических интерферометрических схем, которые в свою очередь стали основой для создания новых приборов в частности волоконно-оптических интерферометрических датчиков.

Актуальность данной статьи заключается в том, что волоконно-оптические интерферометрические измерения получили широкое применение во многих отраслях науки и техники. Однако при использовании приборов на основе волоконно-оптических интерферометров в измерительных системах необходимо понимать, что для различных измерительных задач требуется особая индивидуальная настройка работы системы. В связи с этим появляется необходимость разработки программного приложения, с помощью которого можно было бы настроить работу измерительной системы с учетом особенностей поставленной задачи.

Целью данной работы является разработка программно-аппаратного комплекса на основе волоконно-оптического интерферометра Маха-Цендера. Для этого были выполнены следующие практические задачи:

1. Была создана экспериментальная установка с волоконно-оптическим интерферометром Маха-Цендера;

2. Была разработана программа для работы с экспериментальной установкой, которая осуществляет сбор данных и калибровку интерферометра.

Экспериментальная установка, для работы с которой была разработана программа состоит из следующего: волоконно-оптический интерферометр Маха-Цендера, источником когерентного излучения которого является полупроводниковый лазер; фотоприемник, в качестве которого здесь выступает фотодиод  $p-i-n$  типа; аналого-цифровой преобразователь (модуль E14-440 от «Л-Кард»); персональный компьютер.

Регистрация сигнала волоконно-оптического интерферометра Маха-Цендера происходит следующим образом. Когерентное излучение источника Л вводится в оптическое волокно и разделяется на два отдельных пучка примерно равной интенсивности разветвителем ОР1. Первый пучок проходит через измерительную волоконную обмотку ВО1, которая служит для создания измеряемого оптического сдвига фаз, второй – через опорную волоконную обмотку ВО2, которая служит в качестве опорной оптической траектории. Затем оба пучка объединяются вторым разветвителем ОР2. После чего оптический сигнал регистрируется фотодетектором ФД и преобразуется в электрический, вслед за этим выходной сигнал усиливается до необходимого уровня усилителем У. В результате его подвергают оцифровке с помощью платы АЦП. После аналого-цифрового преобразования сигнал записывается в цифровом виде для последующей визуализации и цифровой обработки в математических пакетах. Схема экспериментальной установки для регистрации выходных сигналов волоконного интерферометра Маха-Цендера представлена на рис. 1.

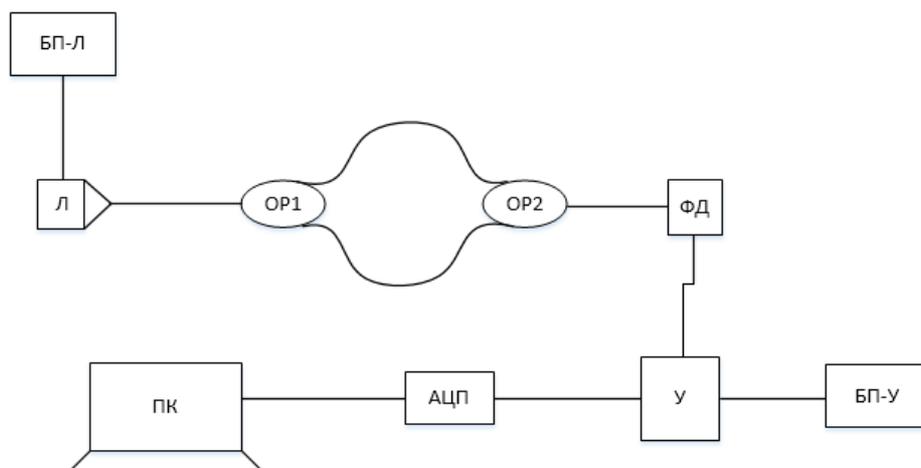


Рис. 1. Схема экспериментальной установки с волоконным интерферометром Маха-Цендера. БП-Л – блок питания источника излучения; Л – источник излучения (лазер); ОР1 – первый разветвитель; ОР2 – второй разветвитель (рекомбинатор); ВО1 – измерительная волоконная обмотка; ВО2 – опорная волоконная обмотка; ФД – фотодетектор; У – усилитель фотодетектора; БП-У – блок питания усилителя фотодетектора; АЦП – аналого-цифровой преобразователь; ПК – компьютер

При написании программы для работы с описанной выше установкой необходимо учитывать параметры модуля АЦП, к которому программа будет обращаться. Характеристики модуля приведены в табл. 1.

Таблица 1

### Характеристики модуля E14-440

Количество входных каналов	16 дифференциальных или 32 с общей землей
Разрядность АЦП	14 бит
Диапазоны входного сигнала	$\pm 10$ В; $\pm 2,5$ В; $\pm 0,625$ В; $\pm 0,156$ В
Напряжение синфазного сигнала	$\pm 10$ В (не зависит от диапазона)
Разрядность, рассчитанная по отношению сигнал/шум на заземленном входе PGA при частоте АЦП 400 кГц	Усиление 1 13,8 бит Усиление 4 13,8 бит Усиление 16 13,5 бит Усиление 64 13,0 бит
Разрядность, рассчитанная по отношению сигнал / (шум + гармоники) полученная при оцифровке синусоидального сигнала частотой 10 кГц с амплитудой 2,5 В при частоте запуска АЦП 400 кГц	Усиление 4 13,2 бит
Время преобразования	2,5 мкс
Максимальная частота преобразования	400 кГц
Входное сопротивление при одноканальном входе	Не менее 1 МОм
Защита входов	При включенном питании $\pm 30$ В При выключенном питании $\pm 10$ В
Интегральная нелинейность преобразования	Макс. $\pm 1,5$ МЗР
Дифференциальная нелинейность преобразования	Макс. -1 до +1,5 МЗР
Смещение нуля без калибровки	Макс. $\pm 4$ МЗР
Межканальное прохождение на частоте сигнала 10 кГц при коэффициенте усиления '1' и макс. частоте запуска АЦП	-78 дБ

Для оцифровки сигналов с помощью аналого-цифрового преобразователя необходимо соответствующее программное обеспечение, которое предоставляется фирмой ЗАО «Л-Кард» бесплатно в виде библиотек.

Главная функция разрабатываемой программы заключается в сборе данных с АЦП. Для реализации данной функции нужно обозначить параметры, необходимые для работы с АЦП (рисунок 2). Так как модуль является многоканальным нужно отметить со скольких каналов осуществляется сбор информации, а также требуемую в связи с этим частоту дискретизации сигнала. АЦП использует в своей работе кольцевой буфер, из которого происходит запись данных в текстовый файл, который создается в назначенной директории. Отсюда следует, что необходимо определить оптимальный размер буфера для своевременного сохранения информации, чтобы не происходило его переполнение и удаление данных, вследствие их замены новыми.

```

const
  PageSize           = 64;           //размер страницы в кольцевом буфере
  PagesAmount       = 2;           //число страниц в кольцевом буфере
  Frequency         = 1.024;       //частота дискретизации
  DevicesAmount     = 1;           //количество устройств
  ChannelsPerDevice = 1;           //количество каналов на устройство
  ChannelsAmount    = DevicesAmount*ChannelsPerDevice; //общее
  количество каналов
  IrqADCStep        = PageSize;     //размер шага в сигнале
  BufferSize         = PageSize*PagesAmount; //объем кольцевого буфера
  (1 цикл)
  ChannelPackageSize = BufferSize;  //количество данных в цикле на канал
  SaveDataCycles    = Round((10*Frequency*1000)/BufferSize); //число
  циклов между сохранениями
  CalibrateSteps    = 100;         //число шагов в Большом сигнале
  BigSignalStep     = 10;          //размер шага в Большом сигнале
  CalibrateCycles   = 20;          //количество циклов в Большом сигнале

```

Рис. 2. Часть кода программы: параметры необходимые для сбора данных

В рассматриваемой программе происходит сбор данных с одного канала с частотой дискретизации 1кГц. Размер буфера 128 байт. Запись происходит в текстовый файл в виде последовательности напряжений в десятичной форме.

Процесс сбора данных происходит следующим образом (рисунок 3). Вначале происходит считывание констант для определения размера буфера. Затем выделяется память под кольцевой буфер. После чего происходит инициализация внутренних переменных драйвера платы и затем запускается сбор данных в кольцевой буфер. Вслед за этим через равные промежутки времени происходит запись данных из буфера в текстовый файл. Сбор происходит в течение заданного времени либо до остановки работы программы. После чего происходит завершение работы драйвера платы и ее остановка (рис. 4).



Рис. 3. Процесс сбора данных программой

```

// СБОР ДАННЫХ
writeln(Files[0], TimetoStr(Now));
cycle:=1;
Repeat
  i:= Ceil(cycle/SaveDataCycles);
  Cycle320:= cycle - (i-1)*SaveDataCycles;
  GetPageData;
  ParseChannelsData;
  if Cycle320 = SaveDataCycles then
  begin
    SaveChannelsData;
    Log(InttoStr(cycle)+' '+InttoStr(i)+' '+InttoStr(Cycle320));
  end;
  cycle:=cycle+1;
Until cycle>CyclesWork;
writeln(Files[0]);
write(Files[0], TimetoStr(Now));
// КОНЕЦ
bnStartClick(Sender);
end else begin
  bnStart.Caption := 'Старт';
  Log('Сбор данных завершен');
  ClearLinks;
  Driver.StopLDevice;
  for i := 0 to ChannelsAmount do
    CloseFile(Files[i]);
  end;
end;
  
```

Рис. 4. Часть кода программы: процедура сбора данных

При сборе данных стоит учитывать такую существенную проблему, как дрейф рабочей точки интерферометра. При ее игнорировании невозможно получить точных результатов измерения. Есть не-

сколько подходов к решению данной проблемы. В данной работе используется метод активной стабилизации рабочей точки, для эффективной реализации которого требуется осуществить процедуру калибровки интерферометра. Для этого необходимо добавить в существующую программу соответствующую процедуру.

Калибровка осуществляется следующим образом. Во время начала сбора информации программа отправляет на ЦАП заранее заданный линейно нарастающий сигнал (рисунок 5), в результате чего на модулятор в плече интерферометра подается напряжение, что приводит к удлинению волокна, и рабочая точка интерферометра смещается на линейный участок. В ходе этой операции в отдельный файл записывается калибровочный сигнал, по которому в дальнейшем можно определить границы линейного участка на передаточной характеристике интерферометра.

```
procedure TMainForm.GetPageData1;  
var  
    i: integer;  
begin  
    DAC.s_Type := L_ASYNC_DAC_OUT;  
    for i:=1 to CalibrateSteps do  
        begin  
            DAC.Mode := 0;  
            DAC.Data[0] := Cycle320*BigSignalStep;  
            Driver.IOAsync(DAC);  
        end;  
    end;  
end;
```

Рис. 5. Часть кода программы: сигнал, отправляемый на ЦАП

В заключение стоит отметить, что полученный в результате калибровки сигнал не является решением проблемы дрейфа рабочей точки. Он лишь позволяет определить необходимые параметры интерферометра, на основе которых в дальнейшем осуществляется стабилизация его рабочей точки.

В результате проделанной работы была создана экспериментальная установка на основе волоконно-оптического интерферометра Маха-Цендера и разработана программа для сбора данных и калибровки интерферометра. Полученные результаты планируется использовать при создании волоконно-оптических интерферометрических приемников сейсмосигналов.

1. Удд, Э. Волоконно-оптические датчики / Э. Удд. – М., 2008.
2. Документация на E14-440 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lcard.ru/docs/E14-440>.

**Рубрика: Технические науки**

УДК 004.78:681.139.3

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ ДЛЯ ОФИСНОГО ЗДАНИЯ

**А.Д. Кузьменко**  
бакалавр, 4 курс

**Ю.А. Левашов**  
доцент, кафедра информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса.  
Россия. Владивосток*

*В наше время системы охранного телевидения являются неотъемлемой частью системы комплексной защиты помещения. Информация, которая представлена в графическом и звуковом виде обладает наибольшей ценностью, так как она является одной из наиболее близкой к человеческой природе и легко воспринимается основными органами чувств. И это дает нам возможность контроля и мониторинга ситуации на объекте. Эти системы позволяют легко вести контроль за объектом, фиксировать время и действия, которые на нем совершаются. Это помогает разрешать спорные ситуации, вести охрану правопорядка и следить за исполнением законов, и даже использоваться в суде, так как фиксируется не только изображение, но и дата.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Система охранного телевидения, Технические средства охраны.

# DEVELOPMENT OF A CCTV SYSTEM FOR AN OFFICE BUILDING

**A.D.Kuzmenko**  
bachelor, 4th year

**Y.A. Levashov**  
associate professor

*Vladivostok state university of economy and service  
Russia, Vladivostok*

*In our time, CCTV systems are an integral part of the complex protection of the premises. The information presented in graphic and sound form has the greatest value, since it is one of the most close to human nature and is easily perceived by the main sense organs. And this gives us the opportunity to monitor and monitor the situation on the site. These systems allow you to easily control the object, record the time and actions that occur on it. This helps to resolve disputes, maintain law and order and monitor the implementation of laws, and even be used in court, since not only the image is fixed, but also the date.*

**Keywords and phrases:** Closed-circuit television, Technical means of protection.

Система охранного телевидения (СОТ) – Это система видеонаблюдения, которая может осуществлять визуальный контроль за охраняемым объектом, которая может работать как в комплексной системе безопасности, так и самостоятельно. Чаще они называются системами закрытого телевидения и имеют аббревиатуру CCTV Одна из главных особенностей СОТ это выполнение функций охраны, которая сократит персонал службы безопасности и снизить влияние человеческого фактора. Если возникает спорная ситуация и либо совершается правонарушение архивные видеозаписи, осуществленные с помощью данной системы, могут послужить решающим фактором для выявления правонарушителей и успешного расследования.

Основными функциями данной системы являются:

- Оперативное наблюдение за охраняемой территорией, зданиями и помещениями. Телекамеры могут устанавливаться скрытно или открыто, в зависимости от решаемой задачи. Обнаружение нарушителя возложено на оператора.
- Оценка сигнала тревоги. Телекамера используется совместно с техническим средством охраны для подтверждения факта срабатывания последнего.
- Телевидение может использоваться совместно с системой управления доступом для повышения эффективности контрольно-пропускных функций. Например, при проходе через КПП с низким трафиком и отсутствием оператора можно дистанционно устанавливать личность человека по хранящейся в базе данных фотографии.
- Психологическое воздействие на нарушителя. Телекамеры, даже неработающие, могут оказывать "отпугивающее" действие, выполняя таким образом предупредительно-профилактическую функцию.
- Документирование событий на объекте. Материал видеоархивов может оказаться полезным в качестве доказательной базы при расследовании несанкционированных действий [1].

На рисунке 1 мы видим строительный план защищаемого офисного здания.

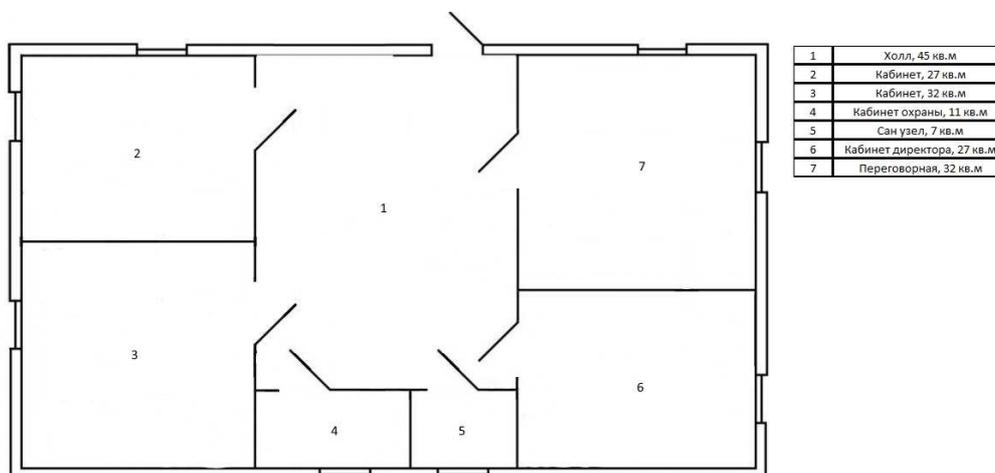


Рис.1. Строительный план

Объект защиты представляет собой возводимое одноэтажное офисное помещение площадью 181 кв.м. В офисе расположены служебные помещения со стандартным набором систем жизнеобеспечения, согласно строительного плана. Здание кирпичное, перекрытия – железобетонные. Количество выходов в помещении – 1. Имеется прилегающая территория с парковкой для автомобилей (рис.2), за которой тоже стоит обеспечить наблюдение. Возможные угрозы: Можно осуществить проникновение через двери и окна. Возможно отключение электричества, требуется резервный источник питания. Система охранного телевидения должна обеспечить круглосуточную охрану помещений и оповещать охранника и руководство офиса удаленно о возникновении нештатной ситуации, а так же вести видеонаблюдение.

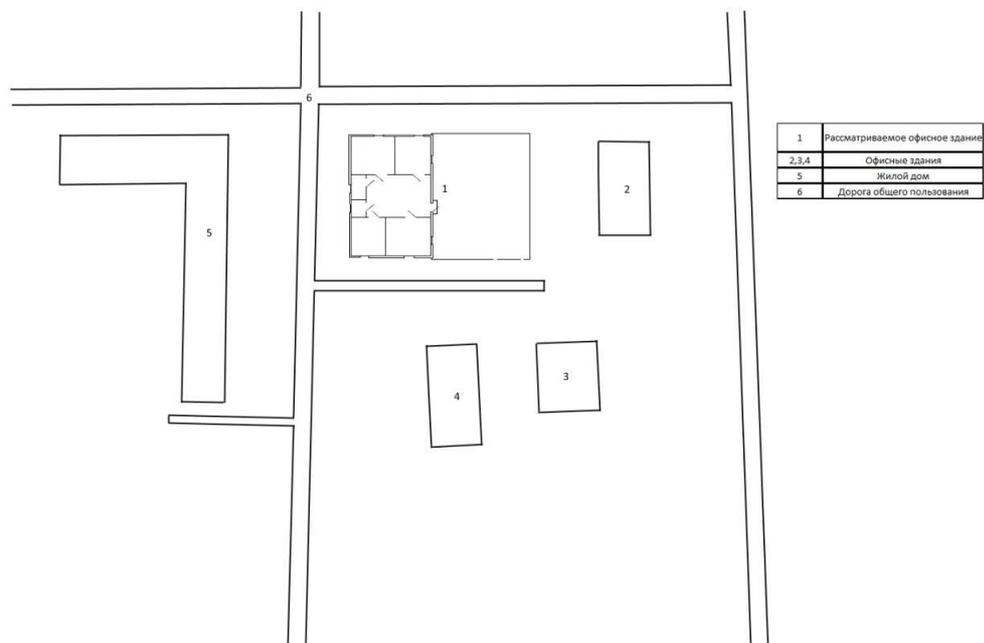


Рис.2. Расположение офисного здания на карте

Оборудование расставлено так, чтобы обеспечить максимальный КПД (рис. 3). Обзор камер в помещении полностью перекрывает окна и двери. Уличные камеры в свою очередь направлены на двор и въезд на территорию.

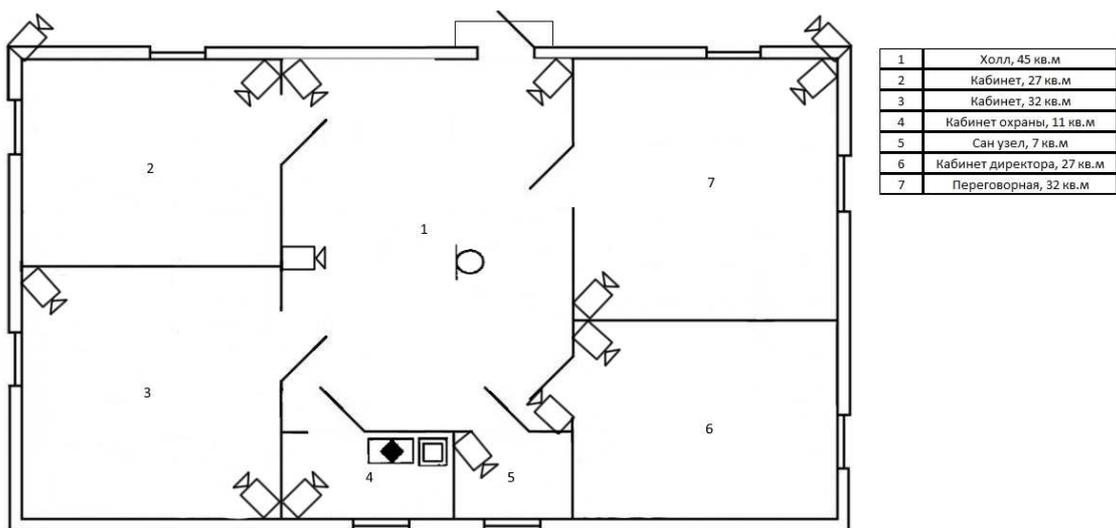


Рис.3. Расстановка оборудования на объекте

Схема подключения оборудования приведена на рис. 4. В нашей системе используется технология HD-TVI, камеры и видеорегистратор от компании Hikvision. Видеорегистратор DS-7216HGHI-F1 является сердцем СОТ.

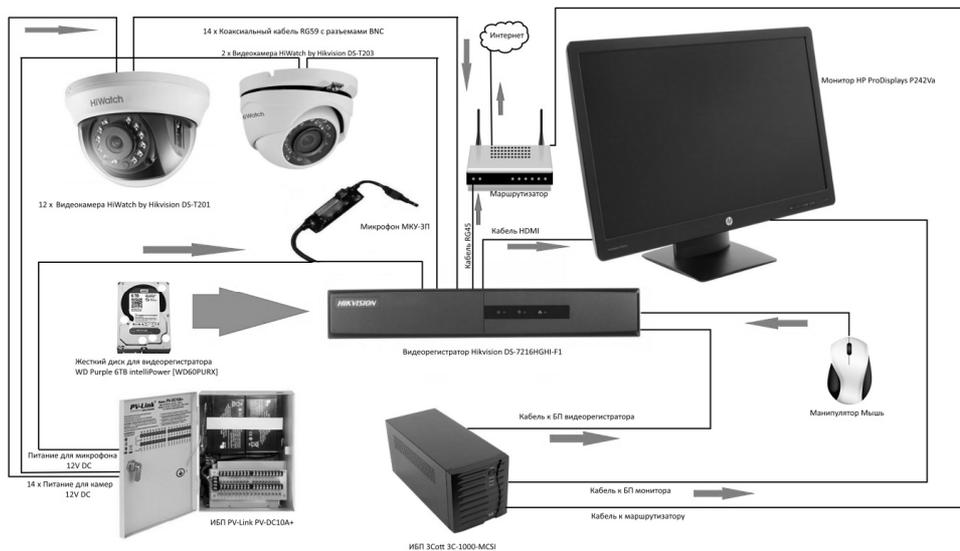


Рис.4. Схема подключения

Он обладает всеми нужными функциями такими как:

- Одновременный мониторинг всех камер;
- Любой канал можно перевести в охрану;
- Настраивать запись по любым событиям (по времени, по тревоге, по охране, при обнаружении объекта);
- Поддержка локальной сети, удаленное управление через сервис HikCloud P2P;
- Отправка уведомлений на E-Mail;
- Запись звука с внешнего микрофона [2].

Камеры DS-T201 и DS-203 с инфракрасной подсветкой, с высоким разрешением, и относительно недорогой ценой и давно зарекомендовали себя на рынке, и используются совместно с объективом, который имеет угол обзора в 103 градуса. Микрофон MKY-3П обеспечивает запись звука в холле офисного здания. Монитора с диагональю в 24 дюйма вполне хватит для мониторинга с 14 камер. Жесткий диск объемом 6ТБ обеспечит ведение видеoarхива примерно на 7 дней. Система бесперебойного питания организована с использованием двух ИБП(ЗСотт ЗС-1000-MCSI и PV-Link PV-DC10A+). Маршрутизатор обеспечивает выход в Интернет. Здесь же и представлена функциональная схема данной системы (рис. 5).

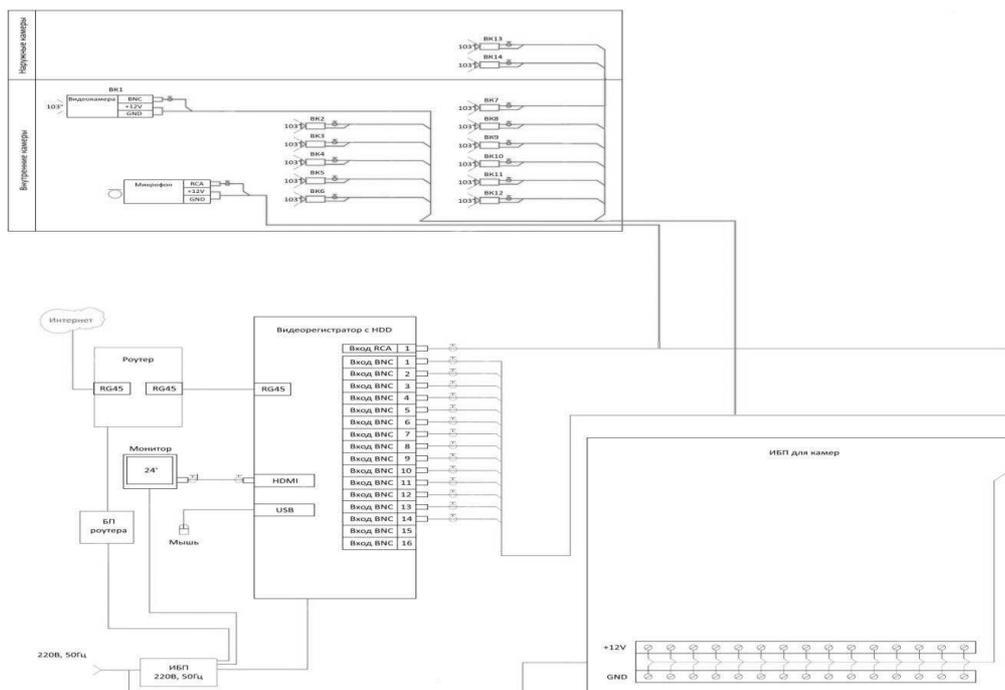


Рис.5. Функциональная схема

В ходе проделанной работы была выбрана технология HD-TVI. Был выбран производитель и оборудование. Для заданного помещения были выбраны конкретные устройства и расставлены.

1. Средства охранного телевидения в системе безопасности: тактика применения и выбор основных компонентов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sec4all.net/statea2.html>

2. Цифровой видеорегиcтpатор. Руководство пользователя [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://hikvision.ru/media/storage/manual/hd-tvi\\_dvr\\_v3.4.80.pdf](http://hikvision.ru/media/storage/manual/hd-tvi_dvr_v3.4.80.pdf)

**Рубрика: Информационная безопасность и защита информации**

УДК 004.7.056.53

## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ СЕРВЕРОВ

**А.М. Надток**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье рассматривается комплексный подход к реализации информационной безопасности для системы серверов. Актуальность статьи обусловлена требованиями к построению информационной инфраструктуры предприятия. Целью работы: формирование практического подхода к информационной безопасности серверных средств. Методология проведения работы базируется на стандартах в области информационной безопасности. Область применения: разработка политики информационной безопасности, настройка механизмов безопасности серверных операционных систем.*

**Ключевые слова и словосочетания:** сервер, безопасность, политика, данные, администратор, пользователь, роль.

## DEVELOPMENT OF COMPLEX MEASURES TO IMPROVE THE INFORMATION SECURITY OF THE SERVER SYSTEM

**A.M. Nadtok**  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article discusses the implementation of a comprehensive approach to information security for server systems. The relevance of the article due to the requirements for the construction of enterprise information infrastructure. The aim of the work: the formation of a practical approach to the information security of server resources. The methodology of work is based on the information security standards. Scope: Development of information security policies, configuring server operating system security mechanisms.*

**Keywords and phrases:** Server, policy, administrator, user, role.

Введение. В современной информационной инфраструктуре предприятия самая важная роль во взаимодействии компонентов отводится серверам. Хранимые на серверах данные, а также системные службы серверов позволяют организовывать и поддерживать номинальные условия работоспособности бизнес-процессов. Соответственно серверные системы являются критически важным звеном и представляют особый интерес для злоумышленников.

Настоящее исследование ставит перед собой цель: сформировать типовой комплекс мер, позволяющий организовать на базе сервера или системы серверов состояние информационной безопасности.

Задачи исследования: проанализировать современные методологии защиты информации в контексте серверных операционных систем, проанализировать руководства по безопасности разработчиков операционных, коррелировать полученные данные и сформировать комплексный подход к мерам по повышению информационной безопасности системы серверов.

Предметом исследования настоящей работы является система серверов под управлением операционной системы Microsoft Windows Server 2008.

Методика исследования: аналитическая с использованием информации из открытых источников.

Основная часть:

На рисунке 1 изображена система серверов под управлением ОС Microsoft Windows Server 2008.

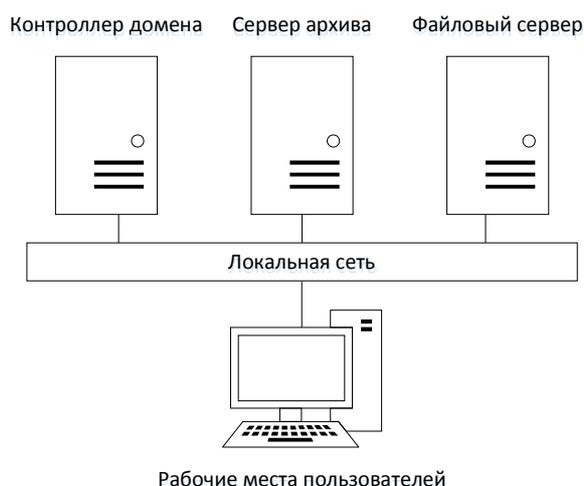


Рис.1. Структурная схема системы серверов

В данной схеме взаимодействия серверам отведены следующие роли:

Контроллер домена – служит для централизованного управления сетью рабочих мест, авторизации пользователей внутри корпоративной сети предприятия, а также для назначения и распределения групповых политик безопасности.

Сервер архива – служит для резервного копирования и восстановления информации.

Файловый сервер – служит для хранения пользовательских файлов и обеспечения разрешительной системы доступа к файлам.

Данная система не имеет доступа к сетям связи общего пользования (Интернет), следовательно, для нее характерны деструктивные действия внутреннего нарушителя.

Система серверов считается находящейся в состоянии информационной безопасности, когда обеспечены следующие свойства информации [1]:

- конфиденциальность;
- целостность;
- доступность.

Состояние информационной безопасности достигается путем реализации комплекса мероприятий по управлению информационной безопасностью. Как правило, комплекс мероприятий в общем можно разделить на следующие составные части:

- организационные мероприятия;
- технические мероприятия.

Организационные мероприятия состоят из следующих стадий:

- распределение обязанностей за состояние информационной безопасности;
- оценка рисков информационной безопасности;
- разработка политики в отношении информационной безопасности;
- разработка организационных документов, регламентирующих процесс защиты информации.

Технические мероприятия включают в себя следующий комплекс работ:

- настройку механизмов и политик защиты информации;
- организация физической защиты компонентов информационной инфраструктуры;
- обеспечение надежности оборудования информационной инфраструктуры.

Распределение обязанностей за состояние информационной безопасности осуществляется в соответствии с должностными обязанностями и ролями персонала предприятия.

Обязанности распределяются в соответствии со следующим и полномочиями.

1. Руководитель службы информационной безопасности. Отвечает за разработку и ведение системы информационной безопасности, определение ресурсов, подлежащих защите и разработку политики информационной безопасности. Обязанность возлагается на руководителя среднего звена.

2. Администратор информационной безопасности. Ответственен за практическую часть информационной безопасности, настройку механизмов и средств защиты, разработку организационной документации. Назначается из числа администраторов информационной инфраструктуры.

3. Пользователь системы. Является ответственным за соблюдение политики информационной безопасности.

Оценка рисков информационной безопасности осуществляется в целях определения требований к составу системы информационной безопасности, а также для прогнозирования вероятного ущерба от реализации угроз информационной безопасности. В рамках оценки риска проводится: анализ вероятного ущерба в результате нарушения свойств информационной безопасности, вероятность реализации данного ущерба, а также сопутствующих угроз и уязвимостей. На основании результатов оценки рисков определяется перечень конкретных мер и приоритетов в области управления рисками, связанными с информационной безопасностью. [1]

Политика в отношении информационной безопасности устанавливает общие правила, принципы, функции и обязанности персонала организации в отношении информационной безопасности. Политика разрабатывается и утверждается высшим руководством предприятия и в обязательном порядке должна быть доведена до всех сотрудников.

Типовая структура политики информационной безопасности:

- 1) Общие положения. Определение информационной безопасности, ее цели и сфера действия.
- 2) Цели и принципы информационной безопасности.
- 3) Описание наиболее существенных политик безопасности.
  - 3.1) Политика предоставления доступа.
  - 3.2) Политика паролей.
  - 3.3) Политика использования информационной инфраструктуры.
  - 3.4) Политика антивирусной защиты.
- 4) Реагирование на инциденты информационной безопасности
- 5) Управление непрерывностью бизнеса.
- 6) Ответственность за нарушение политики.
- 7) Обязанности сотрудников в рамках управления информационной безопасностью.
- 8) Ссылки на нормативную документацию.

В рамках обеспечения безопасности системы серверов рекомендовано разработать следующий пакет документов:

- руководство по непрерывности бизнеса;
- руководство администратора информационного ресурса;
- руководство пользователя информационного ресурса;
- матрица доступа пользователей к информационным ресурсам;
- инструкция администратора информационной безопасности;
- инструкция по установке, модификации и техническому обслуживанию программного обеспечения и аппаратных средств.

Настройка механизмов и политик защиты информации системы серверов должна проводиться в соответствии с рекомендациями по настройке специальной безопасной среды с ограниченной функциональностью (Specialized Security Limited Functionality – SSLF). Безопасность таких сред настолько важна, что допускается существенное ограничение функциональности и управляемости [2]. Иными словами, защита активов ставится превыше удобства пользования активами.

В данном случае на системе Microsoft Windows Server 2008 предполагается настройка следующих параметров безопасности:

- настройка параметров служб и приложений: доменные службы (Active Directory Domain Service), DHCP, DNS, Web-службы, файловые службы, службы печати, службы сертификации, службы сетевого доступа, службы терминалов;
- ограничение доступа к службам и данным: политика пользователей, политика блокировки учетных записей, политика паролей, политика назначения прав пользователей, политика безопасности;
- ограничение доступа к сети: параметры настройки брандмауэра Windows, параметры реализации безопасности соединения.

Сервер контроллера домена рекомендуется настроить в соответствии со следующим перечнем настроек [2]:

- использовать Server Core Windows Server 2008;
- использовать контроллеры RODC там, где не гарантирована физическая безопасность;
- объединить службы роли DNS и контроллера домена;
- разграничить административную группу и объемы администрирования;
- запретить администраторам обходить службы политики паролей;
- настроить расширенные политики паролей;
- для пользователей с высоким уровнем привилегий запрашивать многофакторную аутентификацию.

Для сервера архива и файлового сервера рекомендуется произвести настройку следующих параметров файловых служб [2]:

- использовать Server Core Windows Server 2008;
- использовать цифровую подпись;
- по возможности удалить общие административные ресурсы;
- по возможности использовать шифрование файлов и дисков.

Политика пользователей определяет разрешение доступа к системным ресурсам пользователей. Доступ регламентируется тремя основными параметрами: чтение, выполнение, запись. Администраторам рекомендуется предоставлять полный доступ к политикам, при этом должен проводиться аудит действий Администраторов по настройке параметров. Пользователям рекомендуется присваивать минимально необходимые права для выполнения функционала.

Политика блокировки учетных записей является компонентом безопасности доменных служб Active Directory и предотвращает вход в систему после заданного числа неудачных попыток входа на продолжительность определенного интервала времени [3].

Политика паролей определяет сложность и время действия паролей. ОС Microsoft Windows Server 2008 поддерживает расширенные политики паролей, которые обеспечивают возможность определения разных политик паролей и блокировки учетных записей для разных групп пользователей в домене [3].

Политика назначения прав пользователей отвечает за выдачу различных прав пользователям определенным группам или пользователям. Данные права обычно предоставляются для реализации специализированных административных задач и задач, для реализации которых нет необходимости предоставлять пользователю права группы администраторов [3].

Политика безопасности отвечает за настройку доступа ко внешним носителям и устройствам, а также отвечает за цифровую подпись данных, имен учетных записей администратора и пользователей и работу программ установки драйвера [3].

Параметры настройки брандмауэра Windows управляют правилами входящих и исходящих соединений в соответствии с разрешительной политикой, которую определяют:

- IP-адрес источника;
- IP-адрес приемника;
- тип протокола;
- тип порта;
- действие с трафиком.

Параметры реализации безопасности соединения отвечают за реализацию безопасного удаленного подключения к ресурсам сервера.

Настройка параметров безопасности осуществляется Администратором информационной безопасности в соответствии с принятой и утвержденной политикой по информационной безопасности.

Инсталляция политик безопасности осуществляется посредством доменной службы Active Directory. Active Directory используется для управления доменными пользователями, службами и иными ресурсами информационной инфраструктуры.

В общем виде методология настройки представлена на рис. 2.

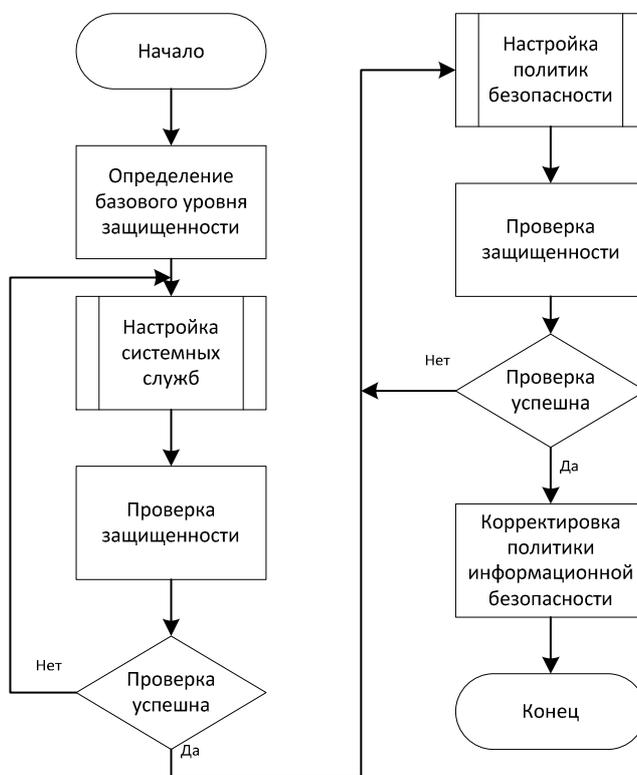


Рис. 2. Методология настройки операционной системы Widows Server 2008

Организация физической защиты компонентов информационной инфраструктуры заключается в физическом разграничении доступа к компонентам информационной инфраструктуры. Система серверов должна располагаться в отдельной от остального оборудования серверной стойке, оснащенной запирающим устройством. Доступ в помещение с серверным оборудованием должен быть разграничен системой контроля и управления доступом, допуск лиц в помещение должен быть строго ограничен и предоставлен только эксплуатирующему и обслуживающему персоналу.

Обеспечение надежности оборудования информационной инфраструктуры заключается в обеспечении безопасной эксплуатации физического оборудования. Данный параметр достигается путем обеспечения резервирования электропитания, а также наличием достаточной системы кондиционирования.

Заключение. В настоящей статье продемонстрирован комплексный подход к обеспечению информационной безопасности системы серверов на базе ОС Windows Server 2008.

На аналитической базе показан общий подход к методологии разработки системы информационной безопасности, ее организационной и технической составляющих, даны рекомендации по настройке политик безопасности характерных для серверных операционных систем.

В заключении следует отметить, что само по себе состояние информационной безопасности не должно являться статичным. Для достижения максимальной эффективности информационная безопасность не должна оставаться на месте: политика и риски информационной безопасности должны пересматриваться в соответствии с обстановкой информационного общества, развитием технологий и требованиями бизнеса. Только в таком случае система будет являться защищенной.

- 
1. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ ИСО МЭК 17799-2005. – М., 2005. – 62 с.
  2. Руководство по безопасности Windows Server 2008. – М., 2008. – 326 с.
  3. Руководство по настройке функций безопасности сертифицированной версии Microsoft Windows Server 2008 в редакциях Standard, Enterprise и Datacenter. – М., 2009. – 125 с.

**Рубрика: Технические науки**

УДК 621.396.6

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**М.Ю. Черновол**  
бакалавр, 4 курс

**И.А. Белоус**  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Зачастую стандартные методики могут теряться или вовсе устаревают ввиду того, что оборудование, указанное в методике, как используемое для проверки, устарело и отсутствует в наличии. В таких случаях разрабатывается новая методика, в которой используются более современная аппаратура или более подходящая. В ходе данной работы разработана методика диагностики ячеек стабилизации напряжения на оборудовании предприятия АО «ВОП «Гранит».*

**Ключевые слова и словосочетания:** диагностика, поиск неисправности, методика диагностики, стабилизатор напряжения, разработка.

## **DEVELOPMENT OF METHODS FOR DIAGNOSTICS OF CONTROL AND MEASURING EQUIPMENT**

**M.Yu. Chernovol**  
bachelor, 4th year

**I. A. Belous**  
Lecturer, Associate Professor, Chair of Information Technology and system

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Often standard techniques can be lost or completely obsolete because the equipment specified in the methodology as being used for verification is out of date and is not available. In such cases, a new methodology is being developed, in which more modern equipment is used or more appropriate. During this work, a methodology has been developed for diagnosing voltage stabilization cells on the equipment of the JSC «EDC «Granit»*

**Keywords and phrases:** *Diagnostics, troubleshooting, diagnostic methodology, voltage regulator, development.*

Диагностика в переводе с греческого «диагнозис» означает распознавание, определение. Техническая диагностика определяется как «область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов».

Объект диагностирования – это объект, состояние которого следует определить. Диагностирование – это процесс исследования объекта, в результате которого выносятся заключения вида: исправен, неисправен, в объекте имеется такая-то неисправность.

По стандартам исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное техническое состояние определяются следующим образом:

- Исправное состояние – состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям НТД и КД.
- Неисправное состояние – состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований НТД и КД.
- Работоспособное состояние – состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям НТД и КД.
- Неработоспособное состояние – состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующих способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям НТД и КД.

В процессе производства и эксплуатации объектов в них могут появляться и накапливаться неисправности. Выделяют следующие задачи обнаружения неисправности:

- 1) проверка исправности, целью которой является разбраковка, позволяющая отделить исправные изделия от неисправных.
- 2) проверка работоспособности для выяснения, будет ли выполнять объект те функции, для реализации которых он был создан.
- 3) проверка правильности функционирования для обнаружения неисправностей, которые нарушают правильную работу объекта [1].

Поиск неисправности осуществляется путем выполнения диагностического эксперимента, который состоит из отдельных частей, каждая из которых связана с подачей на объект диагностирования входного тестового или рабочего воздействия и измерением выходной реакции объекта.

При диагностике первым делом нужно провести визуальный осмотр аппаратуры на предмет механических повреждений. Также при визуальном осмотре можно обнаружить неисправные компоненты, но это бывает далеко не всегда. Очень часто на вид устройство полностью целое, но своих функций оно не выполняет, или же просто не включается. В таком случае проводится проверка узлов и их параметров.

В достаточно сложных системах и устройствах часто имеется система самоконтроля, которая позволяет определить неисправные блок, субблок, или ячейку при помощи специально разработанных систем тестов и индикации.

Основная проблема таких систем заключается в том, что они, так же, как и диагностируемые ими устройства, подвержены неисправностям. Такие неисправности встречаются редко, но при возникновении могут доставить немало проблем, ведь для определения подобной неисправности сначала необходимо протестировать блок, в котором система обнаружила неисправность, и, если неисправности нет или после замены неисправного блока исправным система все еще сигнализирует о неисправности блока, можно предположить, что неисправна система индикации или самоконтроля.

Отчасти, для минимизации затрат при подобных неисправностях составляются типовые карты проверки, в которых четко прописано что необходимо проверить при различных показаниях системы самоконтроля.

Однако стоит помнить, что все меры, описанные выше должны разрабатываться для каждого отдельного типа устройства индивидуально, более того, как показывает практика, даже для устройств одного типа могут потребоваться уникальные инструкции.

Также, помимо устройств самоконтроля, для контроля работоспособности сложных вычислительных устройств могут применяться различные методики использования результатов вычислений таких устройств.

Например, метод расчета статической задачи. Суть метода заключается в подаче на вход сложной системы нулевых сигналов, и анализе выходных данных. При исправной вычислительной системе результат расчета статической задачи будет совпадать с результатом, указанным в НТД, прилагающимся к подобным системам. Безусловно, если система неисправна, результат не будет совпадать с результатом при исправной системе, указанным в НТД. Однако подобный метод не помогает точно определить место неисправности.

СПБП-П является универсальным устройством для проверки источников вторичного питания состоящим из трех частей:

1. Блок первичного питания (БРН-2)
2. Блок переменных нагрузок (БН-2)
3. Блок коммутации (ПК-14)

На вход блока первичного питания подается питающее переменное напряжение 220 В 50 Гц и 220 В 400 Гц. На лицевой панели блока первичного питания расположены: 3 вольтметра позволяющие проверить величину напряжения по фазам, средства управления для корректировки напряжения и гнезда для контрольной проверки напряжения по фазам.

Три фазы питающего напряжения подаются на блок коммутации и распределяются по разъемам. Также в блоке первичного питания происходит преобразование переменного напряжения 220 В 50 Гц в постоянное напряжение 27 В, которое в свою очередь также поступает на блок коммутаций, где разводится по разъемам. На лицевой панели блока коммутации находится контрольная лампа «+27 В», которая горит при наличии напряжения 27 В на разъемах.

Блок переменных нагрузок представлен шестью переменными нагрузками, органы управления которыми расположены на лицевой панели блока. Помимо органов управления переменными нагрузками на лицевой панели также представлены шесть амперметров, позволяющих контролировать ток, протекающий в нагрузках, а также для каждой нагрузки имеется тумблер, позволяющий включать и отключать нагрузку.

Четыре из шести нагрузок допускается использовать при протекающем токе до 7 ампер, еще одну допускается использовать при токе до 4 ампер и последнюю нагрузку допускается использовать при токе до 1.5 ампер.

Субблоки серии ВЗБНхх являются источниками вторичного электропитания с высокой степенью стабилизации выходного напряжения и системой защиты по току и от перенапряжения. Особенностью субблоков серии ВЗБНхх является использование универсальной принципиальной электрической схемы, что позволяет использовать одно приспособление для подключения к СПБП-П.

Проведя анализ схемы блока коммутации СПБП-П, был определен наиболее удобный для использования разъем со следующими назначениями контактов.

Таблица 1

**Назначения контактов выходного разъема СПБП-П**

РП 14-16л	
В8	- 27 ОП
А7	Сигн. Лампа
А8	+ 27 В ОП
В6, В5, В4	-5 В 7...8 А
А6, А5, А4	+ 5 В 7...8 А
В2	Корпус
А2	Фаза С 220 в 400 Гц
В1	Фаза В 220 в 400 Гц
А1	Фаза А 220 в 400 Гц

Методика проверки ВЗБНхх:

1. Провести контрольный осмотр ячейки.
2. Подсоединить ячейку к СПБП-П, используя разработанное приспособление.
3. Отключить все тумблеры подключения нагрузочных резисторов. Движки нагрузочных резисторов установить в положение максимального сопротивления.
4. На блоке БРН-2 стенда СПБП-П включить тумблеры «ВКЛ. 380В 50 Гц», «ВКЛ. 220В 400 Гц». Должны загореться лампы «380В 50 Гц» и «220В 400 Гц», а также «27В ОП» на ПК-14. Проверить напряжения 220В 400Гц по встроенным индикаторам блока БРН-2. При необходимости произвести их регулировку.
5. Подать питающее напряжение 220В 400 Гц, включив тумблер блока БРН-2 «ВКЛЮЧЕНО/ОТКЛ». Лампа «Авария» на передней панели ячейки не должна гореть.
6. Проверить мультиметром выходное напряжение холостого хода на контрольных гнездах.
7. Включить нагрузочный резистор Rн1, движком нагрузочного резистора установить номинальный ток нагрузки. Проверить мультиметром выходное напряжение на контрольных гнездах. Изменение выходного напряжения не должно превышать 50мВ

8. Милливольтметром В3-36 измерить уровень пульсаций выходных напряжений, используя контрольные гнезда. Пульсации не должны превышать 20мВ.

9. Отключить нагрузочный резистор Rн1, включить нагрузочный резистор Rн2. Движком нагрузочного резистора установить ток нагрузки величиной в половину номинального.

10. Включить нагрузочный резистор Rн1. Должна сработать система защиты по току. Загорится лампа «Авария» на лицевой панели ячейки. Ток нагрузки на обоих нагрузочных резисторах должен отсутствовать. Выходное напряжение должно резко уменьшиться.

11. Отключить нагрузочные резисторы Rн1 и Rн2. Движком нагрузочного резистора Rн2 установить максимальное сопротивление. Нажать кнопку «сброс» на приспособлении. Лампа «Авария» на лицевой панели ячейки должна погаснуть.

12. Включить нагрузочный резистор Rн1. Вращая движок подстроечного резистора на ячейке «Уст. Вых. Напр.» (R23) против часовой стрелки увеличить выходное напряжение до величины срабатывания системы защиты от перенапряжения. Загорится лампа «Авария» на лицевой панели ячейки. Ток нагрузки на нагрузочном резисторе должен отсутствовать. Выходное напряжение должно резко уменьшиться.

13. Выключить нагрузочный резистор Rн1. Используя движок подстроечного резистора на ячейке «Уст. Вых. Напр.» (R23) уменьшить выходное напряжение до номинального. Нажать кнопку «сброс» на приспособлении. Лампа «Авария» на лицевой панели ячейки не должна гореть.

14. Отключить питающее напряжение 220В 400 Гц, выключив тумблер блока БРН-2 «ВКЛЮЧЕНО/ОТКЛ». На блоке БРН-2 стенда СПБП-П отключить тумблеры «ВКЛ. 220В 400 Гц», «ВКЛ. 380В 50 Гц». Отсоединить приспособление и ячейку.

Разработанная методика принята к использованию на предприятии.

---

1. Малышенко, Ю.В. Техническая диагностика: учеб.пособие / Ю.В. Малышенко, Л.Ф. Стыцора, Ю.Л. Саяпин; под общ. ред. Ю.В. Малышенко. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010. – 302 с.

**Рубрика: Электронные технологии и системы связи**

УДК 621.391.8

## ДИАГНОСТИКА КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

**Д.В. Шгаев**  
аспирант

*Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского  
Россия. Владивосток*

*Все большее число абонентов доверяют отправку сообщений и голосового трафика интернет-мессенджерам вместо пользования аналогичными услугами операторов связи. Происходит конвергенция в единую мультисервисную сеть, использующую пакетную передачу данных по IP-протоколу. Ускоряет этот процесс позволяет повышение качества обслуживания в сети связи.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *качество обслуживания, пропускная способность канала связи, задержка, коэффициент потери пакетов, джиттер, буферизация.*

## DIAGNOSTICS QUALITY OF SERVICE IN SYSTEMS OF MOBILE COMMUNICATION

**D.V. Shtayev**  
graduate student

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The number of user trusting sending messages and voice traffic to Internet messengers instead of using similar services of telecom operators are increasing. Convergence leads to a single multiservice network using packet data transmission over the IP-protocol. Improving the quality of service in the communication network allows speeding up this process.*

**Keywords and phrases:** *Quality of Service, bandwidth, delay, packet loss, jitter, buffering.*

Объект исследования – теория мобильных систем связи.

Предмет исследования – технологии решения задач повышения эффективности работы подвижных систем связи и контроля пакетной передачи информации протокола IP.

Цель – разработка методов контроля и диагностики качества обслуживания в мобильных системах связи.

Использованы методы математического моделирования, теория массового обслуживания, теория телетрафика.

Низкое качество обслуживания остро проявляется для чувствительного к задержкам трафика: потоковое видео, конференц-связь, непрерывное он-лайн управление процессами на расстоянии. С инженерной точки зрения нас интересует именно техническое диагностирование, технические показатели качества связи, а не организационные, статистические и экономические.

Диагностика качества обслуживания мобильных сетей связи QoS (англ. Quality of Service – качество обслуживания) производится по следующим показателям:

1. Пропускная способность канала связи;
2. Задержка при передаче пакета;
3. Джиттер;
4. Потери пакетов.

В этой статье мы рассмотрим пропускную способность канала, джиттер и потерю пакетов [2].

### 1. Оценка пропускной способности канала связи (*Bandwidth*)

Идеальная пропускная способность канала – предельная (максимально возможная) интенсивность информационного потока через канал.

$$C_{ид} = \frac{I_s^{max}}{t} = f_m \cdot \log_2 n \text{ [Бод, } \frac{бит}{с} \text{ (bps)]} \quad (1)$$

где  $I_s^{max}$  – максимальное количество информации в сообщении,  $t$  – длительность передачи импульса,  $n$  – общее число различных элементарных сигналов.

Реальная пропускная способность канала меньше идеальной из-за снижения информационного содержания элементарного сигнала оказывающегося меньше  $\log_2 n$  за счет встраивания помех. Она рассчитывается по закону Шеннона-Хартли:

$$C_{ре} = \Delta f \cdot \log_2 \left( 1 + \frac{P_s}{P_N} \right), \quad (2)$$

где  $\Delta f$  – ширина полосы пропускания,  $P_s$  – мощность полезного сигнала,  $P_N$  – мощность помех.

Реальная пропускная способность показывает пути ее увеличения, через расширение полосы пропускания, либо через увеличение отношения сигнал/шум. В современных системах связи ширина полосы пропускания фиксирована, поэтому рассмотрим наиболее распространенный случай – снижение помехоустойчивости из-за увеличения числа абонентов, приходящихся на не рассчитанный для этого канал. Для такого случая было придумано кодовое разделение каналов CDMA (Code Division Multiple Access). В таких сетях количество абонентов может неограниченно расти, однако, в ущерб качеству связи из-за взаимных помех сигналов.

Отношение сигнал/шум эквивалентно удельным энергетическим затратам, определяемым отношением энергии сигнала в 1 бит ( $E$ ) к плотности мощности шумов в 1 герц ( $N_0$ ):

$$\frac{P_s}{P_N} = \frac{E}{N_0} = \frac{P_s}{R \cdot N_0} \text{ [раз, дБ]} \quad (3)$$

где  $R$  – скорость передачи информации.

Уровень спектральной плотности мощности помех будет зависеть от количества абонентов:

$$N_0 = \frac{P_{вх}}{\Delta f} = \frac{(N-1) \cdot P_s + P_N}{\Delta f} \text{ [Вт/Гц]} \quad (4)$$

где  $N_0$  – плотность мощности шумов,  $P_{вх}$  – мощность шумов на входе приемника, складывающаяся из уровня сигналов от других активных станций  $(N-1) \times P_s$  и уровня фонового шума  $P_N$ ,  $N$  – количество каналов (абонентов).

Подставляя формулу (4) в (3), получим:

$$\frac{P_s}{P_N} = \frac{P_s \cdot \Delta f}{R \cdot P_{вх}} = \frac{P_s \cdot \Delta f}{R \cdot ((N-1) \cdot P_s + P_N)} = \frac{\Delta f}{R \cdot ((N-1) + \frac{P_N}{P_s})} \text{ [раз]} \quad (5)$$

$$\frac{P_N}{P_s} \ll 1$$

Учитывая, что  $\frac{P_N}{P_s} \ll 1$ , дробь можно упростить. Подставив полученное выражение в формулу (2) получим зависимость пропускной способности от количества абонентов:

$$C_{ре} = \Delta f \cdot \log_2 \left( 1 + \frac{\Delta f}{R \cdot (N-1)} \right) \quad (6)$$

Рассмотрим три тарифа со скоростями передачи данных  $R1 = 3$  Мб/с,  $R2 = 8$  Мб/с,  $R3 = 20$  Мб/с, а ширину полосы пропускания  $\Delta f = 200$  МГц, тогда получим зависимость, представленную на рисунке 1.

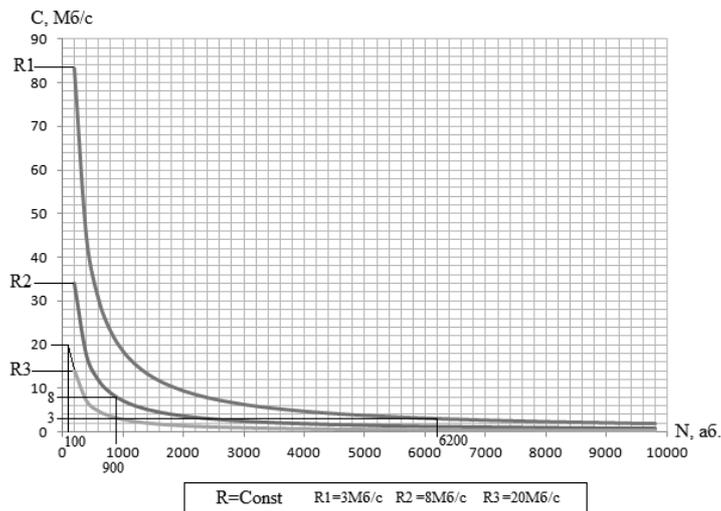


Рис. 1. График зависимости пропускной способности сети CDMA от количества абонентов при постоянной скорости передачи информации

Из графика видно, что зависимость гиперболическая и оператор не сможет обеспечить всем обещанную скорость в 3 Мб/с, при подключении к сети более чем 6200 абонентов. Для скорости в 8 Мб/с предел равен 900 абонентов, а для 20 Мб/с – 100.

Эти числа определяют аварийное состояние системы. Для того, чтобы диагностировать предаварийное состояние, нам требуется определить резерв пропускной способности – степень соответствия реальной пропускной способности канала (C) заданному тарифу (R). Учитывая резервирование и понижение пропускной способности канала на пути к потребителю, ее берут в два раза больше тарифной скорости R.

Из формулы (6) мы можем найти количество каналов при нужном нам соотношении пропускной способности и скорости передачи информации.

$$N = \frac{\Delta f}{R \left( \frac{C_{\text{max}}}{2 \Delta f} - 1 \right)} + 1, \quad (7)$$

Таким образом, мы сможем отслеживать нормальное, предаварийное и аварийное состояния системы в условиях постоянно растущего количества абонентов.

Зная аварийный и предаварийный пределы соотношения сигнал шум, можно определить на каком моменте роста числа абонентов начинается та или иная стадия. Для этого из формулы (5) выведем зависимость количества каналов от отношения сигнал/шум:

$$\begin{aligned} \frac{P_S}{P_N} &= \frac{\Delta f}{R(N-1) + \frac{P_N}{P_S}} \text{ [раз]}, \\ \frac{\Delta f}{R} &= \frac{P_S}{P_N} (N-1) + 1, \\ \frac{P_S}{P_N} (N-1) &= \frac{\Delta f}{R} - 1, \\ N &= \frac{\frac{\Delta f}{R} - 1}{\frac{P_S}{P_N}} + 1, \end{aligned} \quad (8)$$

Переведем критические точки (экстремумы) из децибелов в разы:

$$\frac{P_S}{P_N} \min[\text{раз}] = 10^{\frac{10 \text{ dB}}{10}} = 10 \text{ раз}; \quad \frac{P_S}{P_N} \max[\text{раз}] = 10^{\frac{20 \text{ dB}}{10}} = 100 \text{ раз}. \quad (9)$$

Теперь найдем эти критические точки, выраженные в количестве каналов, для каждого из трех тарифов:

$$N_{\min} \left( \frac{3 \text{ Мб}}{\text{с}} \right) = \frac{\frac{200}{3} - 1}{10} + 1 = 7,56; \quad N_{\max} \left( \frac{3 \text{ Мб}}{\text{с}} \right) = \frac{\frac{200}{3} - 1}{100} + 1 = 1,065,$$

### 1. Оценка флуктуации – джиттера (Jitter) – колебания (дрожания, вариации) задержки при передаче пакетов

Коэффициент вариации задержки – разница между временем задержки текущего пакета и эталонной величиной времени задержки пакета, за которую обычно принимается задержка при передаче пер-

вого пакета. По правилам пакеты одинаковой длины должны приходить с одинаковым интервалом, но периодически задержка может незначительно увеличиваться или уменьшаться, от пакета к пакету (дрожать). Такие колебания недопустимы для чувствительного к задержкам трафика, например, для VoIP, видеоконференций и других видов связи, работающих в режиме реального времени.

Наиболее часто применяющийся метод борьбы с джиттером — джиттер-буфер.

Размер джиттер-буфера определяется максимальной случайной задержкой распространения пакета и находится по формуле:

$$J_i = J_{i-1} + \frac{|D_{i-1}| - J_{i-1}}{16}, \quad (11)$$

где индекс  $i$  – номер пакета,  $D_i$  – отклонение от ожидаемого времени прибытия  $i$ -го пакета.

$$D_i = (R_i - R_{i-1}) - (S_i - S_{i-1}), \quad (12)$$

где  $R$  – время прибытия пакета,  $S$  – метка времени RTP-протокола (Real-time Transport Protocol). RTP-протокол включает в себя метку времени (для синхронизации), последовательный номер (для детектирования потери и дублирования пакетов) и формат полезной нагрузки [5].

Для разумного перераспределения загруженности буферов и предоставления оптимальных параметров QoS определенному виду связи, экономя при этом ресурсы, используют разные схемы организации очередей.

1. Обычный порядок очереди (FIFO – First In — First Out).

2. Дифференцированное обслуживание или обслуживание по приоритету (PQ – Priority Queuing).

Трафик в соответствии с чувствительностью к задержкам, джиттеру и уровню потерь предварительно делится на типы:

- критически важный,
- изохронный,
- интерактивный,
- синхронный,
- асинхронный [1];

А затем пакетам присваивается байт ToS (Type of Service – Тип обслуживания), указывающий его приоритет[2].

3. Взвешенная справедливая буферизация (Weighted Fair Queuing, WFQ). Трафик делится на потоки в соответствии с требуемой каждому из них пропускной способностью, а пропускная способность канала делится на сегменты для каждого потока.

4. Обслуживание по классу (Class-Based Queuing, CBQ). Создается несколько очередей. Каждой очереди выделяется определенный процент выходной пропускной способности в зависимости от класса, и очереди обслуживаются по циклической схеме.

5. Сравнивая данные схемы организации очередей в сочетании с алгоритмами маршрутизации RIP (Routing Information Protocol) и OSPF (Open Shortest Path First) в сети NGN с передачей мультимедийного трафика было выявлено, что использование FIFO в данном случае – неприемлемо. Наилучший результат получен при использовании WFQ в комбинации с алгоритмом маршрутизации OSPF, далее идут комбинации RIP – PQ и RIP – WFQ. При росте числа узлов превосходство алгоритма OSPF над RIP увеличивается [6].

Пакеты имеют свойство накапливаться в буферах, из-за чего появляются пульсации трафика на магистральных каналах и каналах абонентского доступа. Поэтому возникает необходимость измерения коэффициент пульсации трафика

$$K_{\text{пт}} = \frac{\alpha_{\text{т,mid}}}{\alpha_{\text{т,max}}} [\text{раз}], \quad (13)$$

где  $\alpha_{\text{т,mid}}$  – средняя интенсивность трафика линии,  $\alpha_{\text{т,max}}$  – максимальная интенсивность трафика линии. Интенсивность трафика – это вероятность занятости канала абонентом, измеряемая на протяжении длительного отрезка времени, определяемая отношением времени использования канала  $t_{\text{исп}}$  ко времени его неиспользования  $t_{\text{неисп}}$ .

$$\alpha_{\text{т}} = \frac{t_{\text{исп}}}{t_{\text{неисп}}} [\text{Эрл}] \quad (14)$$

Необходимые (допустимые) скорости и коэффициенты пульсации для разных типов трафика представлены в таблице 1 [7].

Допустимый коэффициент пульсации в зависимости от типа трафика

Тип Трафика	Видео со сжатием	Аудио со сжатием	Видео без сжатия	Аудио без сжатия	Данные со сжатием	Данные без сжатия
Скорости передачи, кбит /с	56...35000	16...384	3000...166000	64... 1536	800... 1200000	155000...12000000
Коэффициент пульсаций	1:10	1:3	1:10	1:3	3:1000	3:1000

## 2. Оценка потери пакетов (Packet loss)

Причины потери кадров канального уровня в радиосвязи:

- каналные ошибки (нестабильные параметры канала связи);
- непреднамеренные помехи;
- разрыв физической линии связи;
- из-за коллизий в сетях на основе MAC-протокола состязательного типа. Такая ситуация типична для беспроводных ЛВС стандарта IEEE 802.11;
- механизмов предотвращения перегрузки (управления потоком) — например, сброс пакетов в результате переполнения буфера приемника;
- Кадры теряются и в результате так называемых ошибок выполнения, к которым относятся аппаратные ошибки и ошибки программного обеспечения.

Коэффициент потери пакетов (packet loss ratio – PLR) определяется как отношение суммарного числа потерянных пакетов к общему числу переданных пакетов. Чем больше пакетов передано, тем точнее расчет коэффициента.

$$K_L = \frac{N_L}{N}, \quad (15)$$

Точно так же вычисляется коэффициент ошибок – процент пакетов переданных с ошибкой (frame error rate — FER). В отличие от проводных линий связи сетям мобильной связи свойственен высокий уровень канальных ошибок. Основной причиной их возникновения в беспроводных ЛВС является замирание сигнала, вызванное его многолучевым распространением. В сотовых сетях к высокому уровню ошибок приводят также атмосферные явления в виде дождя, грозы и др [6].

По уровню этих коэффициентов выделяют классы QOS представленные в таблице 2.

Таблица 2

## Классы QOS

Сетевые характеристики	Классы QOS					
	0	1	2	3	4	5
Задержка доставки пакета	100 мс	400 мс	100 мс	400 мс	1 с	-
Джиттер	50 мс	50 мс	-	-	-	-
Коэф. потери пакетов	$10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-3}$	-
Коэф. пакетов с ошибками	$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$	-

Борьба с потерями осуществляется с помощью механизма автоматического запроса повторения (Automatic Repeat Request –ARQ). Существует три вида осуществления этого механизма:

1. Передача с остановкой и ожиданием (Stop And Wait – SAW) также называемая стартопным или блочным методом. После передачи каждого кадра передающая сторона ждет подтверждения. Если поступает отрицательное подтверждение или происходит превышение времени ожидания ответа, кадр передается повторно. Он сбрасывается (стирается) из буфера передатчика лишь после получения подтверждения. Этот метод удобно использовать при полудуплексной связи, однако он неэффективен в случае организации дуплексной скоростной связи.

2. Метод с возвратом на N кадров (Go Back N – GBN) или потоковый метод передачи. Метод GBN часто называют ARQ типа REJ – по названию служебных кадров Reject, переносящих подтверждение от приемника к передатчику. В случае применения метода GBN кадры передаются непрерывно

без ожидания подтверждения приема каждого из них. При получении отрицательного подтверждения или по истечении времени ожидания группа кадров начиная с неподтвержденного передается повторно.

3. Метод выборочного, или селективного, повтора (Selective Repeat – SR). Также его называют SREJ (Selective Reject). Согласно этому методу, повторно передается только тот кадр, на который поступило отрицательное подтверждение (либо истекло время ожидания подтверждения). Этот метод является наиболее эффективным по сравнению с предыдущими. Но для передачи и приема кадров не по порядку их номеров на приемной стороне должен находиться буферный накопитель с произвольным доступом. С увеличением задержки распространения сигнала в канале связи необходимо увеличивать буферную память. Реализация данного метода является более сложной и дорогостоящей.

Кроме перечисленных методов, в сетях мобильной связи могут найти широкое применение так называемые гибридные методы ARQ (Hybrid ARQ). Их особенностью является использование помехоустойчивого кода в режиме исправления ошибок. Исправление искаженных кадров на приемной стороне может существенно сократить число повторных передач на канальном уровне [4].

Все большее число абонентов доверяют отправку сообщений и голосового трафика интернет-мессенджерам вместо пользования аналогичными услугами операторов связи. Происходит конвергенция в единую мультисервисную сеть, использующую пакетную передачу данных по IP-протоколу. Ускорить этот процесс позволяет модернизация сетей связи в соответствии с показателями эффективности работы и качества обслуживания [7].

---

1. Администрирование Windows XP. Качество обслуживания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://helpwinxp.narod.ru/helpwinxp-15.html>

2. Википедия. QoS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/QoS>

3. Сборник докладов 62 международной молодежной научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Инновации» 18-25.11.2013, МГУ им. адм. Г.И. Невельского, Владивосток. С.225-229.

4. Сети и системы связи. Проблемы передачи данных в сетях мобильной связи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ccc.ru/magazine/depot/02\\_05/read.html?0302.htm](http://www.ccc.ru/magazine/depot/02_05/read.html?0302.htm)

5. Хабрахабр. Сайт специализированных блогов. Основы IP-телефонии, базовые принципы, термины и протоколы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/183152/>

6. Infocom. Ежемесячный информационно-аналитический журнал. QoS в мультисервисных сетях следующего поколения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infocom.uz/2008/05/10/qos-v-multiservisnyih-setyah-sleduyuschego-pokoleniya/>

7. Studfiles. Файловый архив студентов. Общие информационно-технические характеристики сетей электросвязи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2948132/>

**Рубрика: Электронные технологии и системы связи**

УДК 621.391.8

## **ИССЛЕДОВАНИЕ О РАЗВИТИИ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОЙ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ С ПОМОЩЬЮ ALIEXPRESS**

**Чжан Чэнь**

бакалавр, 2 курс

**Ли Нин**

начальник отдела международной мобильности управления международного обмена  
и сотрудничества

*Университет Дэчжоу*

*г. Дэчжоу, КНР*

*На сегодняшний день экономическое сотрудничество представляет собой важную материальную основу развития китайско-российских отношений, способствующих динамическому развитию экономики России. Ведущим звеном российско-китайских отношений являются торгово-экономические связи. Китайская экономика находится на подъеме и готова насытить мировой рынок товарами собственного производства. Стратегическое партнерство с Россией помогает Китаю обеспечивать свое развитие в региональном и глобальном масштабах. Наиболее развитая форма внешнеэкономических связей Китая – внешняя торговля. В современном мире в связи с развитием «всемирной паутины» широкое развитие получила китайская публичная компания, работающая в сфере интернет-коммерции – AliExpress. Основными видами деятельности являются торговые операции между компа-*

ниями по схеме B2B и розничная онлайн-торговля. В статье освещаются вопросы российско-китайского стратегического партнерства, в сфере интернет-коммерции, определяет и характеризуется специфика современного экономического развития двух стран в условиях мировой глобализации и коммерциализации

**Ключевые слова и словосочетания:** трансграничная электронная коммерция, онлайн торговля, торговая операция, глобализация.

## 以全球速卖通为平台推动中俄贸易发展的策略研究

张辰 李宁

(德州学院, 中国 山东 253023)

**摘要:** 随着电子商务全球化趋势的不断深入, 以Ali Express和亚马逊等国际跨境电商平台持续完善, 并不断发展壮大。同时, 中国“一带一路”宏观政策的提出, 以及中俄睦邻战略友好伙伴关系的深入发展, 为促进两国贸易和跨境电商发展提供了良好的机遇。本文以Ali Express旗下的速卖通平台为例, 深入挖掘其优势和不足, 并提出解决方案, 为进一步推动中俄贸易的发展提供理论依据和策略支持。

**关键词:** 全球速卖通 对俄贸易 跨境电商

2015年

6月16日, 国务院《关于促进跨境电子商务健康快速发展的指导意见》指出, 支持跨境电子商务发展, 有利于用“互联网+外贸”实现优进优出, 发挥我国制造业大国优势, 扩大海外营销渠道, 促进企业和外贸转型升级; 有利于增加就业, 推进大众创业、万众创新, 打造新的经济增长点; 有利于加快实施共建“一带一路”等国家战略, 推动开放型经济发展升级。当前我国互联网和跨境电子商务的快速发展, 已改变了传统的销售模式, 在这种大环境下全球速卖通即“国际版的淘宝”不断发展壮大。特别是速卖通针对俄罗斯市场在百货、服装、日用品等领域提供了丰富的选择, 以及日益完善的物流体系建设, 为速卖通打开俄罗斯市场, 促进中俄贸易提供了广阔的前景。

### 一、速卖通在中俄贸易电商经营中的优势

“Ali Express速卖通平台”是阿里巴巴集团为适应电子商务全球化趋势, 面向全球市场, 集订单、支付、物流与一体的跨境电子商务B2C在线交易为一体的综合性平台。为细分Ali Express在国内外市场中定位的差异化, 速卖通B2C平台定位的目标客户是国外的个人、中小企业主以及从事分销业务的中小型代理商和分销商。无论是跨越国内外市场, 还是涵盖批发和零售业务的方式, 速卖通都可以凭借其专业化的平台应对国内外的竞争对手。经过五年多的推广, 速卖通在俄罗斯市

场上已经初具规模。据统计，截止到 2013 年 3 月底，共有超过 70

万名俄罗斯用户在全球速卖通平台注册了账户，约占总注册用户的

9%。可见全球速卖通在俄罗斯还是占据一定的市场份额。因此，虽然在全球电商格局中，速卖通的份额不及亚马逊、ebay，但对于俄罗斯市场，速卖通所具备的增量优势是亚马逊、ebay所不具备的。

数据显示，跨境电商在2014—

2015年增长了30%的进出口交易额，而同期全国进出口交易与之相比下降了7%。可以明显发现，在我国进出口贸易中，跨境电商已占全国进出口贸易总额的14%—

23%的出口额和39%的进口额。跨境电商增长率是一般贸易的16倍，出口的7.3倍，进口的98倍。在全球的市场份额中国内跨境电商的零售出口约占37%。说明跨境电商发展增速大于传统进出口交易额。

可以发现在跨境电子商务优势的推动下，中国的对外贸易方式发生与过去单调的对外贸易方式相比发生了翻天覆地的变化。搭上全球速卖通这个国际淘宝的顺风车，使相关企业自身向具有高附加值的链条上整合。跨境电子的蓬勃发展必是未来海内外新国际贸易发展方式的大势所趋（见表1）。

**表1. 2014—2015跨境电商业务规模及增长（单位:万亿元）**

	总额	增长率	出口额	增长率	进口额	增长率
进出口	26.43	2.3%	14.39	4.9%	12.04	-0.6%
跨境电商	3.75	39%	3.27	36%	0.48	59%
%	14.1%	16倍	23%	7.3倍	4%	98倍
跨境零售	0.45	44%	0.32	30%	0.13	60%
%	12%	—	10%	—	27%	—

## 二、速卖通在中俄贸易电商经营中存在的不足

### （一）物流成本高、周期长

目前大多数的速卖通卖家都选择“在线发货”或“自主发货”。

（1）在线发货指的是卖家必须要把物品先发到全球速卖通仓库，再由仓库的管理人员负责归类，统一配送出境。众所周知，目前速卖通的在全球的流动仓库只有中国的上海、深圳和杭州三个仓库，无论是哪个地区、哪个国家的，只要使用速卖通的平台发货，都必须要把货物先发往中国的这三个地方，这对于全球速卖通的卖家来说通过在线发货的方式将货物发往俄罗斯在时间和金钱上增加了额外支出。

(2) 自主发货就是全球速卖通卖家通过自己联系当地的物流服务公司，让工作人员进行包裹的整理分类，进行发货。目前大部分全球速卖通的卖家在进行自主发货时主要是通过航空小包或国际快递两种方式。目前在中俄国际贸易中，航空小包是最受欢迎的。因为和国际快递UPS、TNT、DHL相比，航空小包的收费较为划算，可以让企业节省更多的贸易成本。由于其物流成本低，相对的也存在安全系数低、发货速度慢、服务态度差等一系列问题。目前最为流行的航空小包是香港小包、新加坡小包和中国邮政小包。同样的在航空小包中收费最低、运输成本最适宜的是中国邮政小包，但是中国邮政小包收费价格频繁变动问题造成全球速卖通商家的困扰。2013年6月初，国家已全面上调中国邮政小包的收费标准，调整后的价格要远远高于调整前的价格。物流成本一直是全球速卖通卖家调整商品价格的制约因素之一；由于快递流程的繁琐，常常会出现一些低价商品加上物流费用后售价远高于商品本身价格。

2013年五月初全球速卖通对货品发往俄罗斯的卖家最长承诺运达时间做出了调整，由原来的60天暂时延长至90天。俄罗斯海关对货物扣押时间长是造成物流周期长的主要原因之一。据数据统计，2013年3月，全球速卖通在线卖家达到11万人，平均每天发往俄罗斯的包裹就达4万多件。由于俄罗斯海关工作人员的人数有限，面对海量的商品不能及时有效的处理，势必导致大量的货物滞留在海关。因此延长了全球速卖俄罗斯用户的收货期。尤其是对于小卖家来说，如果速卖通的发往俄罗斯商品的账期延长至三个月以上，势必会给全球速卖通卖家造成资金周转不灵，难以后续经营。

## **(二) 电子支付难，交易安全难以保障**

由于全球速卖通跨境电子商务平台是新兴产物，所以目前尚未有对速卖通平台权威、完整规范的法律体系和依据保障，所以对于全球速卖通平台的第三方跨境支付和贷款结算仍然存在管理上的漏洞和空白，加大了跨境电商的资金收支难度，容易引发店铺运营的外汇风险和店铺的资金回笼等一系列问题。当前俄罗斯网上电子支付的电子商务环境尚未完全形成。由于其电子支付市场不发达，网上交易支付安全系数低，信息基础设备不完善，再加上相关政策和法律体系难以保障，消费者网购意识薄弱，这跟当地的政府政策、生活习性、收入水平、宗教意识、教育程度有关，有的区域为了保护当地实体店，限制或禁止当地人员跨境网购，导致对俄贸易电子支付问题突出。

## **(三) 利用全球速卖通平台推动中俄贸易的人才稀缺**

创新是引领发展的第一动力，创新驱动实质上就是人才驱动。人才是一个行业和产业中最具核心价值“最有发展潜力的资源”，我国跨境电商范围的扩大、层次的提升离不开人才队伍的支撑。跨境电商在发展初期由于缺乏政策致使人才稀缺，无法泽天下之才而用之。相关专业人才的缺失导致全球速卖通平台的很多资源无法被有效利用。技术人员的缺失导致很多店铺的运营水平和装修质量没有技术支持和保障。形成了跨境电商在数量和范围上的不断夸大，而质量和层次上一直得不到提高的局面。造成这个局面的原因有两个：一是对全球速卖通平台开发与操作人员的培养和发展体系不健全，人才的规模效应和优势不够，影响跨境电商的发展和店铺经营的提升。二是在社会层面上没有对跨境电商人才和全球速卖通平台运营人才的专业培训机构，更多的人才发展只能处于无意识的自我浅层次发展状态，形不成对跨境电商活动和店铺经营的高效率提升和加速作用。

### **三 利用速卖通提升中俄跨境电商贸易的策略**

#### **(一) 着力提升产品的竞争力**

产品同质化和价格是制约网商发展的主要因素。如何迎合俄罗斯市场的偏好，特别是俄罗斯青年人的口味，这是全球速卖通首先应该考虑的问题。首先要不断创新，大胆开发出具有科技含量和创意的产品，提升产品的附加值。俄罗斯人性格开放、喜欢彰显个性，因此，将具有中国元素和俄罗斯元素相结合的产品加以设计，便可吸引俄罗斯人的购买欲望。再者要着力提升产品质量，不断打造自身品牌。2015年12月，全球速卖通发布平台入驻新规，大幅提升了商家入驻的门槛，全面将该平台从跨境C2C转为B2C。此规定意为淘汰小卖家，重点扶持具有自我品牌的大型商家，从而提升我国品牌的知名度、影响力及竞争力。

#### **(二) 健全供应链及物流体系建设**

速卖通电商与传统的外贸最大的区别在于传统外贸企业是先接订单，再生产产品交付货物，而速卖通是以网络商店的形式展示产品，产品都是生产好的，且备货充足。因此，产品仓储地和物流是制约速卖通商品成本的关键。2015年，商务部出台了《“互联网+流通”行动计划》，指出要扩大跨境电子商务，支持出口企业的发展，建设一批出口产品“海外仓”，进一步促进外贸综合服务企业发展。随着该计划的推出，不少电商平台和出口企业正通过建设“海外仓”来布局境外物流体系。海外仓的建立可以让出口企业将货物批量发送至国外仓库，实现该国本地销售，本地配送。这种新的跨国物流形式有利于解决发展跨境电子商务的满足海外终端市场对跨境电商订单快速履行的需求，进一步提升终端顾客的综合

采购体验。从实践操作看，出口企业通过海外仓直接本地发货，可以缩短配送时间，降低清关障碍，降低运输成本，改善用户购物体验。跨境物流涉及运输方式、工具、商储、关税、结算等问题，因此，从跨境电商的实际出发，打造标准化、信息化、专业化的物流配送体系，建立配送、运输、储存一体化的信息平台，缩短运作周期。此外，要积极探索建立海外仓，与海外中国人市场、俄罗斯物流集散中心开展合作，形成海外物流中心及网络，提升配送效率，从而达到降低运输成本的目的。“海外仓”将直接带动消费升级，为中国在俄跨境电商的交易量带来跨越式增长。同时，“海外仓”的建设也为中国电商在俄售后服务提供了保障。“海外仓”的退换货和售后服务功能显著提升俄买家的购物体验，为中国电商树立良好声誉提供了保障。

### **(三) 完善全球速卖通平台的结汇体系，多样化支付方式，网络交易结算便利化**

在中俄跨境电商贸易中，要加强完善速卖通平台的优化和建设进程，建立起规范的结算体系和完整的结汇系统，建立起第三方跨境支付的管理与规范平台，理顺跨境电商店铺经营中支付和结汇系统的关系，保障第三方跨境支付平台的交易支付安全。同时中俄跨境电商在贸易中要进一步加深战略合作伙伴关系，有效降低结汇“回收”提汇过程中的费用和支出，降低店铺运营中汇率波动和货运周期带来的风险。在外贸电商普遍面临不同地区交易结算难的大环境下，全球速卖通平台发展中俄外贸电商应立足俄罗斯市场，采取多种支付方式并存的方式，开通俄罗斯消费者主流的电子支付平台如 Webmoney，俄买家可以先对自己的 webmoney 账户进行充值，再到 Ali Express 旗下的速卖通平台购买商品，支付成功之后卖家便可发货；对于俄罗斯其他地区消费者应协助发展当地的电子支付公司，对当地的消费者加大网络支付安全方面的教育，引导俄罗斯消费者进行网络支付。

### **(四) 加快培养为中俄跨境电商服务的高层次专业人才**

在去年，阿里巴巴国际表示要参与国际教育，要通过“百城千校”计划，在三年内培育100万具有外贸知识，对阿里平台可以实际操作能力以及熟悉信用保障体系的学生。在阿里的这一号召下，会上掀起一股学习跨境电商的热潮。很多地方高校纷纷把跨境电子商务专业引入课堂，为了使学生获得更加前沿的市场信息和第一手全球速卖通平台的学习资源，速卖通开展实操课程的线上交流，提高学生的跨境电商商务俄语谈判能力等。为了推动中俄贸易跨境电商的发展，充分利用好全球速卖通的平台建设，必须加快培养相应的高层次人才。同时大量引进具有国际视野、通晓国际规则、能够参与跨境电商商

铺经营和贸易决策的复合型人才，进一步利用好中俄合作办学留学生的优势地位和优质资源，满足跨境电商日益增长的人才需求。

#### 参考文献

[1] 谢海玲.我国跨境电子商务的发展现状、问题及趋势——以速卖通为例[J]品牌,2015,12:59-60.

[2] 刘世鹏.跨境电商全球速卖通平台店铺运营分析与实践[J].黑龙江科学HEILONGJIANG SCIENCEVol. 7, 2016,7(21): 114-145.

[3] 贺小刚，陈寅平，刘科耀.

《全球速卖通对俄贸易平台发展中的问题及策略研究》[J].《科技经济市场》，2014(2):24-25.

[5] 陈春蕾，一颖.全球速卖通假发行业的现状分析及策略研究[J].市场周刊(理论研究), 2015, (09): 203 - 204 .

[7]胡雷芳.跨境电商电子商务平台竞争力比较分析[J].电子商务,2016,02:26-27.

[8]易传识网络科技,丁晖等.跨境电商多平台运营[M].北京:电子工业出版社, 2015-07.

[10]翟晓杰.全球金融危机下Ali Express应对策略的研究[J].经营管理者,2011,24:11-12.

[11]张夏恒,马天山.中国跨境电商物流困境及对策建议[J].当代经济管理,2015,05:51-54.

## Секция 5. РАЗВИТИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рубрика: Развитие корпоративных информационных систем

УДК 004.02

### ВЫДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ РАСПОЗНАВАНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ЗВУКОВЫХ ФАЙЛОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПОВ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

**И.К. Зубов**

магистрант, 1 курс

**Е.В. Кийкова**

канд. экон. наук, заведующая кафедрой информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье выделены признаки распознавания и идентификации звуковых файлов для определения типов музыкальных инструментов, а именно обертоны, представляющие собой признаки формы спектра. Для извлечения этих признаков было решено использовать алгоритм, позволяющий вычислить мел-кепстральные коэффициенты (MFCC). В статье приведен обзор программных средств с целью выбора одного из них для реализации алгоритма MFCC.*

**Ключевые слова и словосочетания:** MFCC, мел-кепстральные коэффициенты, обертоны, музыкальные инструменты, *Essentia*, *YAAFE*, *Sonic Annotator*, *MARSYAS*.

### HIGHLIGHTING THE FEATURES OF RECOGNITION AND IDENTIFICATION OF SOUND FILES FOR DETERMINING TYPES OF MUSICAL INSTRUMENTS

**I.K. Zubov**

Master's degree, 1 year

**E.V. Kuykova**

Cand. Econ. Sci., Head of the Department of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In this article has been highlighted the features of recognition and identification of sound files for determining types of musical instruments, in particular overtones, which are features of spectrum form. To export all of these features it was decided to use an algorithm allowing to calculate MFCC. Next there are in article a reviews of software to choose one of them to implement an MFCC algorithm.*

**Keywords and phrases:** MFCC, Mel-frequency cepstral coefficients, overtones, musical instruments, *Essentia*, *YAAFE*, *Sonic Annotator*, *MARSYAS*.

Существуют различные сервисы, с помощью которых можно определить жанр, информацию об аудиофайле и т.п. Однако, на данный момент нет сервиса, способного классифицировать аудиофайлы по типам музыкальных инструментов. В данной статье приведено выделение признаков распознавания и идентификации звуковых файлов для определения типов музыкальных инструментов, а также был произведен поиск и сравнение программных средств, способных извлечь выделенные ранее признаки из аудиозаписей. Алгоритмы извлечения признаков из аудиофайлов, содержащиеся в выбранном программном средстве можно будет интегрировать в разрабатываемый сервис для последующей классификации аудиофайлов по типам музыкальных инструментов.

Каждый музыкальный инструмент имеет свое неповторимое звучание, которое характеризуется набором обертонов, содержащихся в звуке данного музыкального инструмента. Обертоном называется любая собственная частота выше первой, самой низкой (основной тон), а те обертоны, частоты которых

относятся к частоте основного тона как целые числа, называются гармониками, причем основной тон считается первой гармоникой.

Если звук содержит в своем спектре только гармоники, то их сумма является периодическим процессом и звук дает четкое ощущение высоты. При этом субъективно ощущаемая высота звука соответствует наименьшему общему кратному частот гармоник. Совокупность обертонов, составляющих сложный звук, называют спектром этого звука [1].

В связи с этим для решения задачи распознавания тембра музыкального инструмента было предложено анализировать именно такие обертоны. Так как обертоны представляют собой дополнительные частоты, содержащиеся в звуке, то целесообразно извлекать информацию о таких обертонах из спектральной характеристики звукового сигнала с учетом амплитуды спектральных составляющих и использовать эту информацию для решения задачи распознавания [1].

Однако спектр сигнала представляет собой большой набор данных, а именно все частоты, содержащиеся в сигнале, что является избыточным для поставленной задачи. Поэтому использование генерации спектрограмм для решения задачи распознавания и извлечения признаков из аудиозаписей не является целесообразным.

Для этой цели было предложено использовать мел-кепстральные коэффициенты (mel-frequency cepstral coefficients, MFCC) – набор коэффициентов, характеризующих спектр сигнала, поскольку с их помощью можно значительно снизить размерность входного пространства, используя нелинейное преобразование в пространство признаков меньшей размерности.

На данный момент существует множество программных средств для анализа аудиозаписей и извлечения из них различного типа данных с помощью множества алгоритмов, в том числе и извлечение MFCC. Рассмотрим наиболее известные программные средства ниже.

Essentia – это библиотека C++ с открытым исходным кодом для анализа аудиозаписей и информационно-музыкального поиска на основе аудиоданных. Данная библиотека содержит обширную коллекцию многократно используемых алгоритмов, реализующих функциональность ввода / вывода звука, стандартные блоки цифровой обработки сигналов, статистическую характеристику данных и большой набор спектральных, временных, тональных и высокоуровневых музыкальных описателей. Кроме того, Essentia может быть дополнена Gaia, библиотекой C++ с привязками языка программирования Python, которая реализует меры сходства и классификации по результатам аудиоанализа, и генерирует модели классификации, которые Essentia может использовать для вычисления высокоуровневого описания музыки. В разделе документации на официальном сайте Essentia можно наиболее полно ознакомиться со всеми возможностями данного программного средства [2].

Essentia работает с большим количеством исследовательских мероприятий, проводимых в Music Technology Group с 2006 года. Она была использована для классификации музыки, семантического автоматического распределения тэгов аудиозаписей, музыкального сходства и рекомендации, визуализации и взаимодействия с музыкой, индексации звука, обнаружения музыкальных инструментов, обнаружения обложек и многого другого. Essentia и Gaia также широко используются в ряде исследовательских проектов и промышленных приложений. Кроме этого, в библиотеке реализована возможность расширения собственными алгоритмами. Библиотека является кросс-платформенной и в настоящее время поддерживает Linux, Mac OS X и частично системы Windows, iOS и Android. Она также может быть скомпилирована в языке программирования JavaScript для использования в различных веб-сервисах, что для нашего проекта имеет достаточно высокое значение.

Yaafe (Yet Another Audio Feature Extractor) – инструмент для извлечения функций и признаков из аудиофайлов. Одним из преимуществ Yaafe являются простота использования: пользователь может легко объявить функции для извлечения и их параметры в текстовом файле.

Данный инструмент считается достаточно эффективным, поскольку он автоматически идентифицирует общие промежуточные представления (спектр сигнала, автокорреляцию, огибающую сигнала и т.д.) и вычисляет их только один раз. Экстракция различных данных из сигнала реализована обработкой «блока на блок», что обуславливает возможность обработки аудиофайлов произвольной длины с небольшими затратами производительности. На данный момент Yaafe работает на unix-системах и MacOSX.

В руководстве использования программного средства Yaafe содержится информация о всех реализованных в Yaafe на данный момент инструментах обработки [3]. Извлечение функции с помощью Yaafe выполняется в два этапа, которые выполняются в соответствии со скриптом yaafe.py. Однако эти этапы могут выполняться отдельно, исходя из необходимых потребностей.

Sonic Annotator – инструмент для извлечения функций и аннотирования аудиофайлов. Данный инструмент подразумевает использование плагинов vamp. Vamp – это плагиновая система обработки звука для плагинов, которые извлекают различную информацию из аудиофайлов [4].

Sonic Annotator применяет «преобразования» к входным аудиофайлам, где алгоритм преобразования находится в необходимом vamp-плагине вместе с определенным набором параметров и заданным контекстом выполнения, включая размер шага и блока, частоту дискретизации и многое другое. Данный инструмент представляет собой командную строку, в которую необходимо вводить определенные

команды для получения необходимого результата. Sonic Annotator поддерживает различные способы вывода: данные в формате.csv,.lab,.rdf,.json,.midi.

Функционал данного инструмента реализуется с помощью подключений vamp-плагинов, представляющих собой алгоритм извлечения данных из входного сигнала (аудиофайла). На данный момент существует достаточно большое количество vamp-плагинов, содержащих в себе различные алгоритмы обработки аудиофайлов. Ознакомиться с ними можно в кратком руководстве использования программного средства [4]. Дистрибутив Sonic Annotator представлен для платформ Windows, Ubuntu, Mac OS/X. Также код инструмента выложен в общий доступ, скачать его можно на официальном сайте разработчика.

MARSYAS (Music Analysis Retrieval and Synthesis for Audio Signals) – это свободно распространяемая программная среда для аудиоанализа, синтеза и поиска разработанная Джорджем Цанетакисом и сообществом разработчиков со всего мира [5]. На данный момент программная среда доступна для большинства версия Linux, Mac OS X и Windows.

Основная цель Marsyas – предоставить расширяемую структуру, которая может быть использована для быстрого проектирования и экспериментов с приложениями для анализа и синтеза аудиофайлов. Многие инструменты Marsyas могут работать с отдельными звуковыми файлами или коллекциями звуковых файлов. Коллекция представляет собой простой текстовой файл, содержащий списки звуковых файлов. Ознакомиться с инструментами данного программного средства можно в официальном руководстве Marsyas [5]. В данном программном средстве можно также разработать и внедрить свой алгоритм. Marsyas способен использовать в качестве входного сигнала аудиофайлы в форматах.mp3,.ogg,.wav,.flac.

Для решения поставленной задачи необходимо выбрать наиболее подходящее программное средство. Ниже рассмотрены критерии, по которым будет осуществляться сравнение вышеперечисленных программных средств.

Критерии сравнения программных средств:

1) Обработка аудиофайлов форматов.mp3,.wav,.flac,.ogg: большинство аудиозаписей имеет.mp3 и.wav форматы, поэтому очень важно, чтобы выбранное программное средство могло работать с данными форматами без каких-либо проблем

2) Наличие алгоритма извлечения мел-кепстральных коэффициентов (MFCC): поскольку именно с помощью этого метода будет происходить выборка необходимых нам отличительных признаков типов музыкальных инструментов, этот критерий имеет достаточно важное значение

3) Активное сопровождение: под этим критерием понимается постоянное обновление системы, дополнение библиотек новыми алгоритмами, а также работы над недочетами программного продукта

4) Возможность создания собственных алгоритмов извлечения данных из аудиозаписей

5) Взаимодействие с Web-технологиями: данный критерий подразумевает взаимодействие программных средств с различного рода Web-технологиями, реализуемое с помощью промежуточных алгоритмов и модулей, обеспечивающих связь.

Из перечисленных выше критериев было проведено сравнение, представленное в таблице 1.

Таблица 1

### Сравнение исследуемых программных продуктов

Наименование программного средства	Обработка аудиофайлов форматов.mp3,.wav,.flac,.ogg	Наличие алгоритма (MFCC)	Активное сопровождение	Возможность создания собственных алгоритмов	Взаимодействие с Web-технологиями
Essentia	+	+	+	+	+
Yaafe	+	+	-	-	-
Sonic Annotator	+	+	-	-	-
Marsyas	+	+	-	+	-

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что библиотека Essentia наиболее подходит для решаемой задачи, поскольку она активно сопровождается, с ней удобно работать и она не содержит ничего лишнего, а также имеет возможность интеграции с языком программирования Javascript, что является большим преимуществом. Essentia включает в себя большое число алгоритмов для обработки цифровых аудиосигналов. Также данная библиотека снабжена подробной документацией и примерами использования.

1. Станкевич, Ф.В. Нейросетевое распознавание музыкальных инструментов с использованием мел-частотных кепстральных коэффициентов / Ф.В. Станкевич, В.Г. Спицын // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12-1. – С. 51-56;

2. ESSENTIA | Open-source C++ library for audio analysis and audio-based music information retrieval [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://essentia.upf.edu/documentation/>
3. Yaafe – audio features extraction | YAAFE – Yet Another Audio Feature Extractor [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yaafe.sourceforge.net/manual.html>
4. Wiki – Sonic Annotator – Sound Software [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://code.soundsoftware.ac.uk/projects/sonic-annotator/wiki>
5. Marsyas User Manual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marsyas.info/doc/manual/marsyas-user/Available-tools.html#Available-tools>

**Рубрика: Развитие корпоративных информационных систем**

УДК 004.85

## ВНЕДРЕНИЕ LMS В УСЛОВИЯХ АВТОШКОЛЫ

**Э.И. Касимова**  
магистрант, 1 курс

**А.Б. Кригер**  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье был рассмотрен процесс и основные аспекты реализации проекта по разработке и внедрению системы управления обучением в условиях автошколы.*

**Ключевые слова и словосочетания:** LMS, система управления обучением, автошкола, разработка, обучение.

## THE INTRODUCTION OF LMS IN DRIVING SCHOOL CONDITIONS

**E.I. Kasymova**  
Master's degree, 1 year

**A.B. Krieger**  
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department  
of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In this article, we examined the process and the main aspects of the project implementation for the development and implementation of a learning management system in a driving school.*

**Keywords and phrases:** LMS, learning management system, driving school, development, training.

Автошкола – образовательное учреждение, предоставляющее услугу подготовки к официальным экзаменам на право управления автомобильным транспортом. Ежегодно тысячи людей проходят обучение, чтобы получить водительское удостоверение.

Какова традиционная организация обучения в автошколе? На сегодняшний день, практически во всех автошколах города, обучение завязано в основном на взаимодействии людей: инструктор-ученик, лектор-ученик, менеджер-ученик, менеджер-инструктор. Однако, опыт высших учебных заведений (университетов) показывает, что использование информационных технологий в учебном процессе улучшает уровень подготовки и позволяет снизить затраты учебного заведения. Так, с использованием информационных систем можно добиться сокращения времени обучения, уменьшить численность персонала, получить лучшие результаты на итоговой аттестации.

Актуальность проекта определяется существенным повышением требований к качеству подготовки потенциальных водителей. Однако, не всегда можно достичь желаемого результата путем традиционного процесса обучения. С учетом существования новых методов и технологий, можно повысить скорость и качество обучения за счет использования информационных и коммуникационных технологий. В частности, использование Системы управления обучением (LMS) выведет автошколу на новый уровень за счет повышения процента сдачи экзамена в ГАИ.

Цель проекта – создание и внедрение системы управления обучением автошколы.

Для достижения данной цели выделены следующие задачи:

- Провести анализ существующих рабочих процессов процесс обучения в автошколе;
- Определить автоматизируемые функции, выполняемые в рамках учебного процесса;
- Разработать архитектуру LMS;
- Разработать подсистемы LMS (базу данных, веб интерфейс);
- Внедрить LMS в условиях автошколы и исправить ошибки.

В качестве результата проекта ожидается разработанный продукт – система управления обучением, которая будет функционировать на базе автошколы.

Объектом исследования является процесс обучения в автошколе, а предметом исследования – система управления обучением.

На выходе мы получим готовый продукт – систему управления обучением для автошколы.

При успешной реализации данного проекта, автошкола может достигнуть очень хороших результатов таких, как:

- Сокращение времени очного обучения;
- Повышение эффективности обучения, а именно увеличение доли выпускников, успешно прошедших экзамены в ГИБДД с первого раза;
- Сокращение числа инструкторов;
- Сокращение числа менеджеров;
- Увеличение числа клиентов автошколы;
- Увеличение прибыли в автошколе.

В случае корректного функционирования системы, можно будет рассмотреть возможность продолжения развития данного продукта: добавление новых функций, расширение возможностей продукта, а также адаптация системы под другие автошколы.

Главная сторона, заинтересованная в реализации данного проекта – автошкола. Это обуславливается тем, что руководство автошколы нуждается в увеличении прибыли за счет большего наплыва студентов. Привлечь студентов можно с помощью инновационного метода обучения водителей транспортных средств.

От проекта ожидается повышение эффективности учебной деятельности автошколы – увеличение количества выпускников, успешно сдавших экзамены в ГИБДД при меньшем времени, затраченном на обучение, а также новая методика преподавания с использованием информационных технологий, и, как следствие увеличение прибыли автошколы.

Однако, проект также имеет некоторые риски. Основной проблемой внедрения такой системы является то, что на данный момент в автошколе недостаточно компьютеров, чтобы каждый обучающийся смог работать в разработанной системе. В связи с этим, руководству нужно закупить одновременно необходимое количество компьютеров. Данные расходы очень затратны и период окупаемости может растянуться на длительный срок. Проект также имеет некоторые организационные риски – сокращение рабочих мест за счет автоматизации процесса обучения.

В результате разработки и внедрения данной системы управления обучением, автошкола может стать значительно более популярной для жителей города, что приведет к увеличению прибыли.

- Сокращение времени очного обучения;
- Сокращение затрат на печатные материалы;
- Сокращение числа инструкторов теории;
- Сокращение времени для проверки тестовых контрольных заданий.

Планируемые сроки выполнения проекта: с марта 2017г. по апрель 2018г.

Этапы проекта:

- I. Анализ рабочих процессов «автошколы», разработка моделей рабочих процессов «автошколы»;
- II. Разработка архитектурных решений и структуры LMS;
- III. Разработка БД и приложений;
- IV. Внедрение LMS в деятельность реальной автошколы;
- V. Сбор статистики по функционированию LMS.

К затратам проекта относится покупка компьютеров для пользования студентами данной системой. Необходимо закупить около 80 компьютеров (автошкола имеет 4 класса в разных частях города с приблизительно числом посадочных мест – 20).

Проект можно считать успешно выполненным, когда система будет полностью разработана, внедрена в условиях автошколы и начнет оправдывать свои ожидания, и достигать результатов, для которых она была создана.

Иерархическая структура работ проекта изображена на рисунке 1.

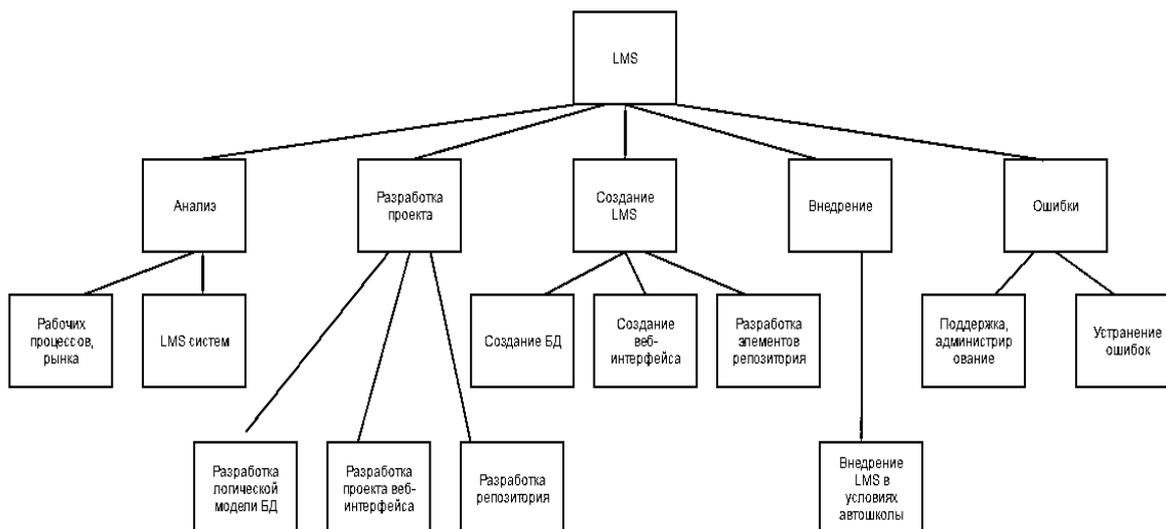


Рис. 1. Иерархическая структура работ проекта

Для реализации проекта нам необходимо ресурсное обеспечение (рис. 2).



Рис. 2. Ресурсное обеспечение

Из данной схемы следует, что для реализации проекта необходимы кадровые, материально-технические и финансовые ресурсы.

Внедрение системы управления обучением в условиях автошколы позволит повысить эффективность обучения в автошколе. Однако реализация данного проекта требует глубокий анализ предметной области и возможных вариантов реализации. Система будет иметь функции изучения лекций, написания тестов, решение экзаменационных билетов и проверки результатов.

1. Кригер, А.Б. Совершенствование учебного процесса на основе использования информационной системы управления обучением / А.Б. Кригер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25068899>

2. Система управления обучением. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_управления\\_обучением](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_обучением)

## ВОЗМОЖНОСТЬ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТАННЫХ ДАННЫХ В ТЕХНОЛОГИИ BIG DATA

**Р.С. Реуцкий**  
магистрант, 1 курс

**К.И. Шахгельдян**  
д-р техн. наук

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Возможность визуализации позволяет увидеть все данные целиком, на графике или карте. Появляется возможность обеспечить более эффективное изучение данных человеком. Визуализация находит широкое применение в бизнес-анализе, прогнозировании, научном анализе данных. Визуализация данных является одной из важнейших частей качественных систем интеллектуального анализа данных, которые ориентированы на обработку больших объёмов информации.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *Big Data, визуализация данных, данные, RStudio.*

## THE OPPORTUNITY OF VISUALIZATION OF PROCESSED DATA IN BIG DATA TECHNOLOGY

**R.S. Reutsky**  
Master's degree, 1 year

**K.I. Shahgeldian**  
Doctor of Technical Sciences

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The opportunity of visualization allows to see all data entirely on the graph or on the map. It becomes possible to provide more effective study of data by human. Visualization is widely used in business analysis, forecasting, scientific data analysis. Data visualization is one of the most important parts of high-quality systems of data mining, that are focused on processing of large amounts of information*

**Keywords and phrases:** *Big Data, data visualization, data, Rstudio.*

Целью работы является визуализация данных об уровне заболеваемости туберкулёзом на карте Приморского края.

Визуализация – это инструментарий, который позволяет увидеть конечный результат вычислений, организовать управление вычислительным процессом и даже вернуться назад к исходным данным, чтобы определить наиболее рациональное направление дальнейшего движения [1].

Наиболее простым способом увидеть результат какой-либо обработки данных – это визуализировать эти данные на графике, диаграмме или карте. Если данные имеют территориальные особенности, то наиболее удобным будет представить их на карте. При этом средств, позволяющих отобразить уже сгенерированные данные и не переносить их вручную не так много. Наиболее популярным средством является мощный для статистических вычислений и графики язык R. Также существует различное множество сред для разработки на языке R, но лучшей из них является бесплатная интегрированная среда разработки RStudio.

R – мощный язык для статистических вычислений и графики, который может справиться поистине с любой задачей в области обработки данных. Он работает во всех важных операционных системах и поддерживает тысячи специализированных модулей и утилит. Все это делает R замечательным средством для извлечения полезной информации из гор сырых данных [2]. Язык был разработан сотрудниками факультета Оклендского университета Россом Айхэкой и Робертом Джентлменом для статической обработки данных и работы с графикой. R создавался по аналогии языка S, который был разработан

американской корпорацией Bell Labs и является его альтернативной реализацией, но между ними все же есть существенные отличия.

RStudio представляет собой интегрированную среду разработки для R. Она включает в себя консоль, подсветку синтаксиса, редактор, который поддерживает прямое выполнение кода, а также инструменты для работы с графикой, отладчик. Программа Rstudio доступна на платформах Windows, Mac и Linux. Существует также online версия RStudio Server или RStudio Server Pro. Разработчики постоянно осуществляют поддержку программы, в связи с этим очень часто исправляются ошибки и выходят обновления. RStudio написана на языке программирования C++ и использует фреймворк Qt для графического интерфейса пользователя

Язык R и среда разработки RStudio были использованы для решения задачи визуализации обработанных данных, а именно необходимо отобразить на карте Приморского края уровень заболеваемости туберкулезом в каждом административном округе. Выбраны они были не случайно, так как обработка данных происходила также на языке R и в среде разработки Rstudio. Это показывает насколько эти два инструмента универсальны.

Для работы с данными, необходимо, чтобы они были представлены в виде табличных данных разделителем, в которых является точка с запятой. Формат CSV идеально подходит для работы с данными на языке R. Внешний вид данных используемых для визуализации представлен на рисунке 1. Нужно добавить, что кроме точки с запятой формат CSV поддерживает и другие разделители, такие как: запятая, табуляция.

Year	Territory	KODMO	mortality	morbidity	cure	prevalence	population	OSM_ID
2004	Arsenev	10000000	30,6	115,3	33,5	313.3	60600	-1645097
2004	Artem	20000000	29,7	135,9	50,5	277.4	102200	-1647077
2004	B.Kamen	120000000	38,4	130,4	71,5	218.8		
2004	Vladivostok	30000000	14,2	100,1	35,9	301.9	586800	-1647394
2004	Dalnegorsk	110000000	40	120	19,5	213.5	39600	-1647407
2004	Dalnerechensk	40000000	45,8	154,7	32	573.4	30100	-1647169
2004	Isozavodsk	50000000	34,5	153,3	43,4	418.4	23000	-1644955
2004	Naxodka	60000000	27,7	154,8	35,8	259.6	173500	-1836793
2004	Partizansk	80000000	59	142,9	32	414.6	42200	-1647413
2004	Spassk	70000000	47,1	133,3	28,3	611.1	51691	-1644131
2004	Ussurisk	90000000	49,5	131,4	29	376.9	161000	-1646004
2004	Fokino	100000000	33,7	148,9	40,4	294.1		-1820446
2004	Anuchehski	130000000	68,8	168,8	48,9	478	16014	-1643987
2004	Dalnerechenskiy	150000000	81,8	81,8	17,3	348.3	13800	-1645042
2004	Kavalerovskiy	160000000	47,9	154,1	23,5	287.7	27022	-1645854

Рис. 1. Внешний вид данных

Наложение данных на карту будет осуществляться с помощью привязки этих данных к координатам. На картограммах различные административные центры закрашены различным цветом. Интенсивность заливки зависит от величины переменной, привязанной к координатам. В R подобные карты можно построить несколькими способами. В данной работе будет использоваться самый популярный графический пакет ggplot2, который можно назвать отдельным небольшим языком.

ggplot2 – это расширение языка R, предназначенное для визуализации данных. Для создания графики ggplot2 использует систему абстрактных понятий: массив данных, визуальные средства, геометрические объекты, сопоставление переменных из массива визуальным средствам, статистическое преобразование переменных, системы координат[3].

Для подключения пакетов необходимо загрузить их в программу из интернета. Для этого существует специальная команда, пример которой можно найти на рис.2.

```

1 install.packages("sp")
2 install.packages("maptools")
3 install.packages("rgeos")
4 install.packages("readr")
5 install.packages("ggplot2")
6 install.packages("scales")
7 install.packages("gcookbook")
8 |

```

Рис. 2. Загрузка пакетов

Перед построением карты, необходимо загрузить её векторный вариант с сайта GIS-LAB. В ресурсе имеется большое количество карт различных регионов и стран. Однако, многие карты стран платные, а отдельные регионы возможно загрузить бесплатно.

Функции пакета ggplot2 принимают данные только в формате табличных данных, соответственно, необходимо преобразовать объект в таблицу данных. После, используя функции пакета, необходимо построить карту и отобразить нужные данные, код построения карты и визуализации данных можно увидеть на рисунке 3.

```

png('prim2004.png', width=1200, height=700)
ggplot(map.data.2004, aes(map_id = OSM_ID, fill = morbidity:Territory)) +
  geom_map(map = Center_f, colour = "black" ) +
  expand_limits(x = Center_f$long, y = Center_f$lat) +
  labs(fill="Данные:территория") +
  coord_map("polyconic") +
theme(
  axis.line = element_blank(),
  axis.text.x = element_blank(),
  axis.text.y = element_blank(),
  axis.ticks = element_blank(),
  axis.title.x = element_blank(),
  axis.title.y = element_blank(),
  plot.background = element_blank(),
  panel.grid.major = element_blank(),
  panel.grid.minor = element_blank(),
  panel.border = element_blank(),
  panel.background = element_blank()
)
dev.off()

```

Рис. 3. Код работы пакета ggplot2

После завершения работы программы, в корневом каталоге появляется файл, который содержит в себе отрисованную карту Приморского края с нанесенными на нее данными о заболеваемости туберкулезом в различных административных центрах, содержимое файла представлено на рисунке 4. Для упрощения программа строит карту не в среде разработки, а создает файл в формате png и сохраняет его в корневом каталоге.

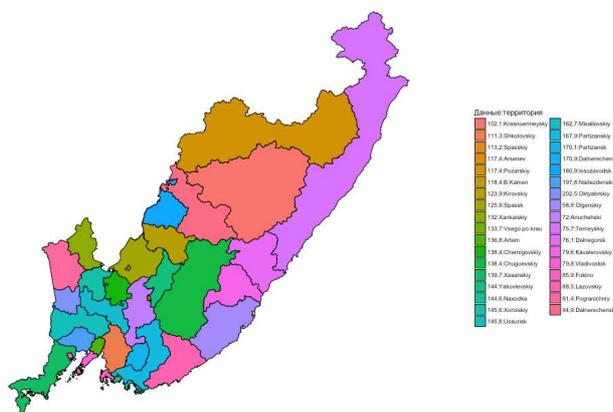


Рис. 4. Карта Приморского края с данными о заболеваемости

Так как данные могут изменяться, то необходимо, чтобы на одной и той же карте было возможно отображать различные данные. После изменения с заболеваемости на смертность, данные без проблем ложатся на карту Приморского края, и можно увидеть уже другой показатель, карта приведена на рис. 4.

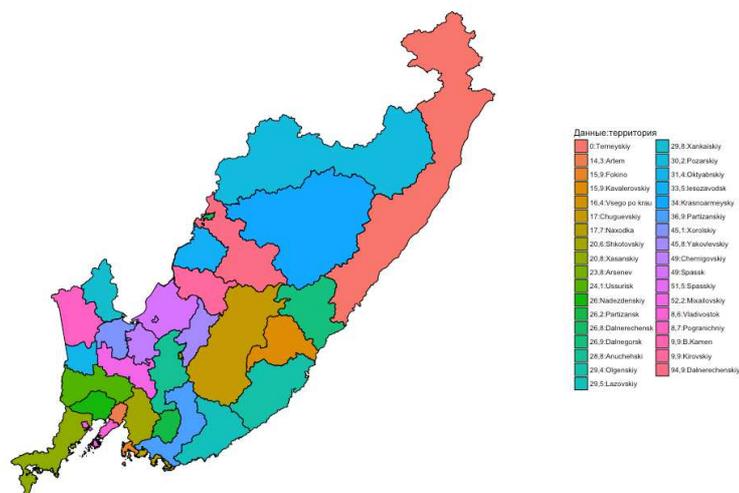


Рис. 5. Карта Приморского края с данными о заболеваемости

Визуализация данных на карте Приморского края позволяет более детально разобраться, в полученных после обработки данных. Проанализировать, как географическое положение влияет на различные данные.

1. Можно ли увидеть 88-е измерение? Computerworld, 2002, №46. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/cw/2002/46/59084/>
2. Кабаков, Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R / Р.И. Кабаков; пер. с англ. П.А. Волковой. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 588 с.
3. МАТРУНИЧ КОНСАЛТИНГ Анализ данных, визуализация, маркетинговые исследования, язык R [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://matrunich.com/blog/2014/02/27/what-is-ggplot2-grammar-of-graphics/>

**Рубрика: Информационные технологии: теория и практика**

УДК 004.654

## ОБНАРУЖЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АНОМАЛИЙ В ДАННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАВИСИМОГО НАБЛЮДЕНИЯ

**В.А. Сапунов**  
магистрант

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Статья посвящена задаче сбора данных о движении воздушных объектов в зонах ответственности систем управления воздушным движением. Разработка технологий, моделей и алгоритмов обеспечения безопасности воздушного движения, как правило, связана с постановкой вычислительных экспериментов на реальных данных о движении воздушных судов. Поэтому такие данные имеют большую ценность для построения и верификации моделей управления коллективным воздушным движением и моделей управления безопасностью полетов. В работе показан практически реализованный способ сбора и обработки необходимых данных с различных открытых Интернет-ресурсов. При этом собираемые данные нередко содержат в себе некорректную информацию, что требует их предварительной обработки, идентификации и удаления некорректных записей. Для решения этой задачи оказался продуктивным подход, связанный с разбиением траектории движения на отдельные участки полёта, идентификации их кластерами в фазовом пространстве данных о движении и поиском анома-*

лий. В статье продемонстрирован результат работы созданных алгоритмов на примере конкретных данных о траектории движения воздушного судна.

**Ключевые слова и словосочетания:** управление воздушным движением, моделирование движения, системы управления безопасностью полетов, траектория воздушного судна, обработка данных, кластеризация.

## DETECTION OF STATISTICAL ANOMALIES IN DATA OF ADS-B SYSTEMS

V.A. Sapunov  
Graduate student

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*Current paper is devoted to the problem of collecting data on the movement of air targets in the areas of responsibility of air traffic control systems. Development of technologies, models, algorithms and security of air traffic is generally associated with the production of the computational experiments on real data on aircraft movements. Therefore, these data are of great value for the construction and verification of models of collective control of air traffic and safety management models. The paper shows a practically realized way of collecting and processing the necessary data from various open Internet resources. In this case, the collected data often contains incorrect data, which requires their preliminary processing, identification and removal of incorrect records. To solve this problem, the approach associated with splitting the trajectory of motion into individual parts of the flight, identifying them with clusters in the phase space of motion data, and searching for anomalies turned out to be productive. The paper demonstrates the result of the work of the created algorithms on the example of specific data on the aircraft trajectory.*

**Keywords and phrases:** air traffic control, motion modeling, flight safety control systems, airplane trace, data processing, clustering.

Введение. Постоянное повышение уровня безопасности полетов лежит в основе развития воздушного транспорта. Вопрос безопасности является важнейшей составляющей систем организации воздушного движения [1, 2, 7].

Первичные данные о движении воздушных судов традиционно предоставляются наземными радарными системами; как правило, такие системы позволяют с достаточной точностью определить координаты и скорость движения воздушного судна, однако дистанция их действия ограничена. Системы «автоматического зависимого наблюдения в режиме радиовещания» (ADS - B) [11, 14-16] и система «мультилатерации» (MLAT) представляют собой альтернативные системы наблюдения за воздушным трафиком. Их привлекательность обусловлена в том числе сравнительно низкими затратами на установку и обслуживание оборудования. Ожидается, что системы ADS - B и MLAT будут все шире распространены в тех районах, где применение радарных систем экономически нецелесообразно.

Организация воздушного движения связана с решением целого ряда специфических навигационных задач, в том числе – с целью предотвращения опасных ситуаций (чрезмерное сближение, уход с эшелона, и т.д.). Эти навигационные задачи описываются математическими моделями и алгоритмами, требующими верификации на предмет их пригодности для использования в реальных системах управления движением воздушных судов. Подготовка данных для экспериментов, связанных такой верификацией, предполагает формирование модельных траекторий движения воздушного судна максимально приближенных к реальным. Один из путей, позволяющих получить доступ к таким данным – использование открытых интернет-источников данных о движении воздушных судов, которые, в свою очередь, используют системы автоматического зависимого наблюдения за движением воздушных судов. Уже сейчас в широком доступе в глобальной сети Интернет доступен целый ряд сервисов, предоставляющих данные воздушного трафика [3, 4].

Некоторые вопросы исследования массивов данных о движении воздушных судов уже рассматривались авторами ранее [3-6, 8-10]: были предложены разные модели обработки и хранения данных о движении, изучались вопросы структуры и частоты обновления данных о движении воздушных судов, предоставляемых системами с открытым доступом. Настоящая статья посвящена задаче детектирования аномалий (выбросов) в данных о движении воздушных судов посредством применения статистических методов Data Maining.

Сбор, структура и характеристики данных о движении воздушных судов. Упомянутые интернет-сервисы имеют API-интерфейс, позволяющий обрабатывать данные протокола HTTP. В систему подается GET запрос в соответствующем API формате поставщика данных и принимается ответ в формате JSON. Получаемые таким образом данные представляют собой запись следующего вида:

{ ...

```
"90103962": {"co1": "KAL", "co2": "KE", "dst1": "RJGG", "dst2": "NGO", "fal": 34500, "far": "HL7783", "farnd": "", "fat": "B77W", "fch": 1479465000637, "fgs": 450, "fhd": 28, "fid": 90103962, "fn1": "KAL751", "fn2": "KE751", "falm": 0
```

,"fgskmh":17.594,"fgsnah":8.255272,"fsr":"ADSB","fvr":"","lat":37.460003,"lng":126.451515,"org1":"RKSI",  
"org2":"ICN","std":"PGANRB300711"  
...}

В данном случае запись представляет собой строку символов, содержащих информацию о наблюдаемом воздушном судне. Сравнивая информацию, отображаемую на сайте, был определен формат полученных данных: *dst1* – код аэропорта вылета, *dst2* – код аэропорта назначения, *fal* – высота полета ВС, *far* – регистрационный номер, *fat* – модель ВС, *fch* – временная метка (UNIX-время), *fgs* – скорость движения ВС, *fhd* – истинный курс ВС, *lng* долгота, *lat* – широта.

В рассматриваемых данных о движении воздушных судов можно выделить на статическую и динамическую часть. Статические данные содержат информацию о регистрационных параметрах и маршруте движения воздушного судна, а динамические данные отражают координаты и физические параметры движения. Запрос полетных данных осуществляется периодически. Объем периодически получаемых и обрабатываемых данных о движении зависит от наблюдаемого региона, периода опроса и длительности сбора полетных данных; он может достигать нескольких сотен записей в минуту. Обработка и хранение данных в этом случае с использованием традиционной реляционной модели данных бывает затруднена в следствие повышенных требований к производительности соответствующего оборудования, что является побудительным мотивом обращения к СУБД не реляционного типа [17].

Как показали проведенные наблюдения, данные о движении самолётов, поступающие из доступных интернет-источников, нередко содержат некорректную информацию. Это требует их предварительной обработки, идентификации и удаления некорректных записей. Для решения этой задачи оказался продуктивным подход, связанный с разбиением траектории движения на отдельные участки полёта, идентификации их кластерами в фазовом пространстве данных о движении и поиском аномалий.

Формализованная постановка задачи. Опишем рассматриваемое множество полетных данных о движении воздушного судна в пространстве и введём обозначения. Пусть имеется множество значений параметров полного маршрута движения воздушного судна  $\{X_i^t\}$ , где *t* – момент времени, *i* – параметр движения воздушного судна. Будем рассматривать следующие параметры: высота полета над уровнем моря, горизонтальная скорость полета, вертикальная скорость полёта.

Исходя из специфики проблемной области и исходных данных введём следующие предположения:

1. Каждый полет состоит из набора последовательных участков – фаз полета, в которых параметры движения близки друг к другу. Это соответствует понятию «кластер».
2. Каждая выделенная фаза может быть разбита на более мелкие участки – сегменты выделенной фазы.
3. Могут иметь место выбросы – аномальные значения данных, которые в значительной степени отличается от значений параметров выбранной фазы полёта.

В работе ставится задача синтеза подходящего алгоритма идентификации характерных фаз полёта и детектирования выбросов. Выбросы считаются некорректной информацией о движении воздушного судна.

Метод решения задачи выявления некорректной информации. Описываемый далее метод обнаружения выбросов данных о движении основан на анализе траектории движения воздушного судна. Алгоритм состоит из следующей последовательности этапов:

1. Выделение фаз полета.
2. Кластеризация фаз.
3. Анализ выбросов.

*Выделение и кластеризация фаз полёта.* На этом этапе траектория движения воздушного судна разбивается на участки, каждый из них несет определенный физический смысл. Как правило, выделяют следующие фазы полета [7, 13]:

- стоянка;
- буксировка;
- руление до места старта;
- взлет;
- набор круизной высоты;
- круиз;
- снижение
- маневрирование;
- приближение;
- посадка;
- руление до места стоянки.

Фазы можно выделить, используя кластеризацию траектории движения воздушного судна. Расстояние между объектами – евклидово. Расстояние между кластерами – расстояние Уорда [12]. Основное ограничение, накладываемое на процесс кластеризации, состоит в том, что объединяться могут только соседние по времени кластеры.

Анализируя результаты эксперимента на данном этапе, можно заметить, что проведенная кластеризация полного маршрута движения воздушного судна достаточно точно соотносится с фактической градацией фаз движения воздушного судна (рисунок 1).

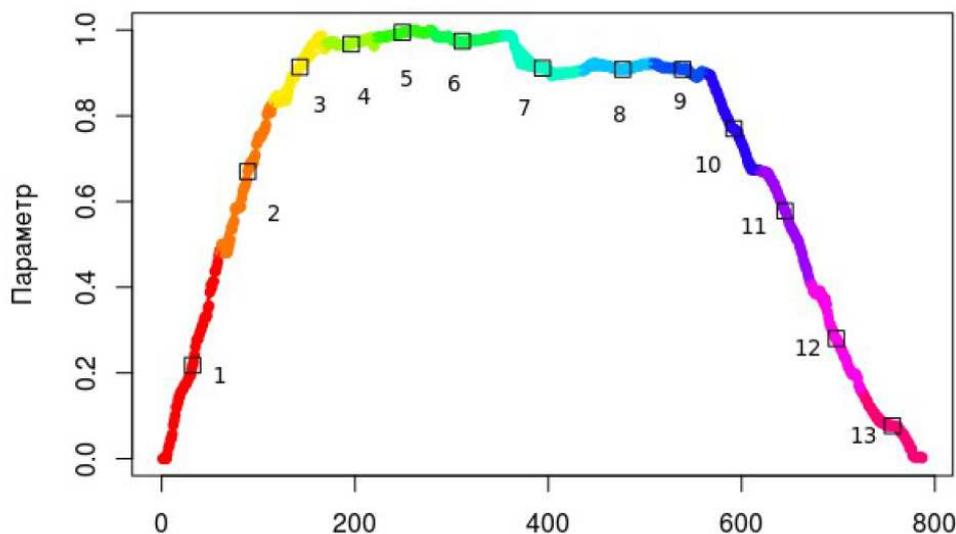


Рис. 1. Выделенные кластеры параметров траектории движения

Таким образом, кластеризацией выявлено 13 кластеров, соответствующих основным фазам движения воздушного судна (табл. 1).

Таблица 1

**Выделенные кластеры и фазы движения воздушного судна**

Номер кластера	Фаза движения
1	Буксировка, руление до места старта, взлёт
2, 3	Набор круизной высоты
4, 6, 9	Круиз
10, 11, 12	Снижение
13	Посадка

Анализ выбросов. Используя полученные данные на предыдущем этапе о кластерах и фазах движения воздушного судна, примем регрессионную модель данных о движении для каждого кластера. Будем считать выбросами такие значения параметров, которые не входят в границы доверительного интервала с вероятностью 95%, имея в виду функционал метода наименьших квадратов.

На рисунках 2 и 3 показан пример решения задачи детектирования выбросов, считающимися некорректными данными. По координатным осям отложены данные, по которым выполняется кластеризация: высота полёта, скорость движения и номер записи (приведённое время полёта). Различным цветом показаны данные различных фаз полёта. Стрелками показаны точки, оцененные как некорректные данные – случайные выбросы. Рисунок 3 представляет собой увеличенную копию части рисунка 2, на которой показан только участок траектории взлёта и набора высоты воздушного судна. Как видно из рисунков, описанный подход вполне позволяет идентифицировать некорректные данные о траектории движения самолёта, предоставляемые соответствующими веб-ресурсами.

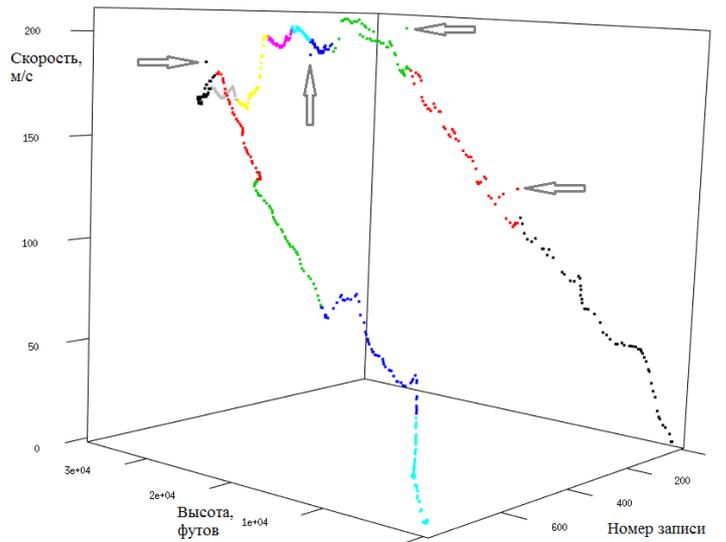


Рис. 2. Пример данных о движении воздушного судна с выделенными некорректными данными

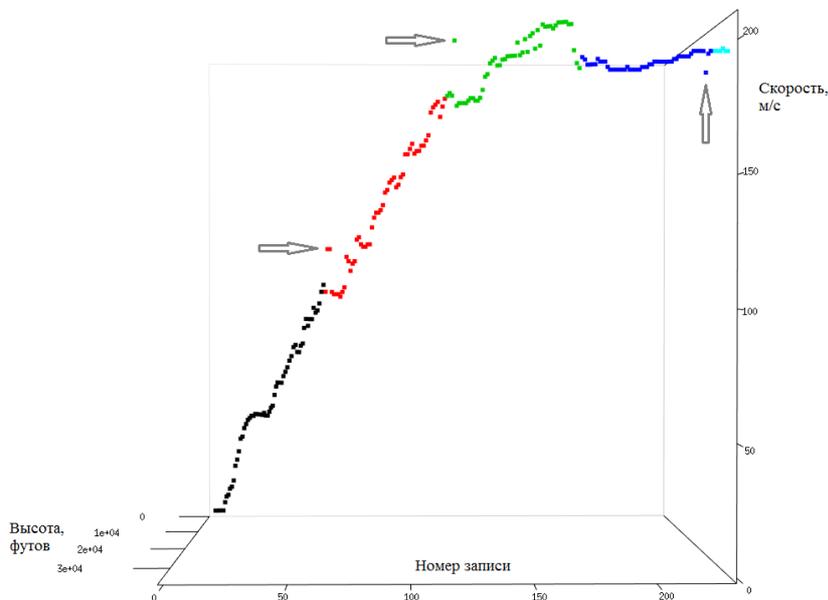


Рис. 3. Пример данных о движении воздушного судна – участок взлёта и набора высоты

Заключение. Реальные данные о трафике воздушных судов представляют собой исключительную ценность для моделирования и исследования задач в области управления воздушным движением и обеспечения безопасности полётов. Для их сбора и анализа была разработана информационная система, которая позволяет собирать информацию о движении воздушных судов по всему земному шару в зонах доступа базовых станций ADS-B. При этом имеет место проблема достоверности предоставляемых системой данных. Предложенный в работе подход позволяет с высокой достоверностью идентифицировать некорректные данные в массивах информации о движении воздушных судов, загружаемых из доступных интернет-источников.

1. Баженов, С.Г. Формирование бесконфликтных траекторий предпосадочного маневрирования с учетом ограничений на маневренные возможности самолёта / С.Г. Баженов, Е.Л. Кулида, В.Г. Лебедев // Проблемы управления. – 2012. – №2. – с. 70-75.

2. Варфоломеев, К.С. О подходе к количественной оценке качества процедур маневрирования в районе аэродрома / К.С. Варфоломеев, Ю.Н. Щепилов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2012. – № 6. – с. 27-29.

3. Головченко, Б.С. Информационная система сбора данных о движении судов на морской акватории / Б.С. Головченко, В.М. Гриняк // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2014. – № 2 (24). – с. 156-162.

4. Головченко, Б.С. Информационная система сбора данных трафика морской акватории / Б.С. Головченко, В.М. Гриняк // Научно-техническая информация. Сер. 2: Информационные процессы и системы. – 2014. – № 8. – с. 24-28.
5. Гриняк, В.М. Информационная система сбора данных о движении воздушных объектов гражданской авиации / В.М. Гриняк, А.И. Будников // Транспорт: наука, техника, управление. – 2015. – №8. – с.44-47.
6. Гриняк, В.М. Сбор данных о движении воздушных объектов гражданской авиации / В.М. Гриняк, А.И. Будников // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 7-3. – с. 530-534.
7. Дашков, И.Д. Определение и оценка состояний функциональных систем воздушных судов в системе управления безопасностью полетов / И.Д. Дашков, Б.В. Зубков // Научный вестник московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2014. – №205. – с. 32-36.
8. Девятисильный, А.С. Прогнозирование опасных ситуаций при управлении движением на море / А.С. Девятисильный, В.М. Гриняк // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. – 2004. – №3. – с. 127-136.
9. Девятисильный, А.С. Нейроподобные алгоритмы высотной классификации движущихся объектов / А.С. Девятисильный, В.М. Дорожко, В.М. Гриняк // Информационные технологии. – 2001. – № 12.
10. Девятисильный, А.С. Определение гидродинамического сопротивления по траекторным данным инерционного движения объекта / А.С. Девятисильный, В.М. Дорожко, В.М. Гриняк // Журнал технической физики. – 2003. – № 2. – с. 38-42.
11. Игнатюк, В.А. Способ организации расширенной системы спутникового GNSS мониторинга / В.А. Игнатюк, С.И. Сметанин, В.С. Марус // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2015. – №1. – с. 72-79.
12. Пронина, О.Ю. Исследование методов регрессионного анализа программной среды EViews / О.Ю. Пронина, Р.И. Баженов // Nauka-Rastudent.ru. – 2015. – №1. -с. 45.
13. Смирнова, Ю.В. О совершенствовании системы управления безопасностью полетов в России / Ю.В. Смирнова // Безопасность в техносфере. – 2012. – №3. – с. 43-45.
14. Сметанин, С.И. Способ реализации программной веб-части системы спутникового мониторинга / С.И. Сметанин, В.А. Игнатюк, А.А. Евстифеев // Информационные технологии. – 2015. – №6. – с. 448-455.
15. ADS-B Технология (TIS-B, FIS-B) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://adsbradar.ru/ads-b\\_fis-b\\_tis-b\\_technology](http://adsbradar.ru/ads-b_fis-b_tis-b_technology)
16. ADS-B Technologies Website [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ads-b.com>
17. The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7159.txt>

**Рубрика: Развитие корпоративных информационных систем**

УДК 004.932.2

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧЕРНО-БЕЛОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ДОКУМЕНТА В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ С СОХРАНЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ ВЕРСТКИ И ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОИСКА ПО ТЕКСТУ**

**А.С. Слободенюк**  
магистрант, 2 курс

**Б.К. Васильев**  
канд. хим. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В настоящее время электронные документы стали важной составляющей жизни современного человека, однако, несмотря на сравнительно долгий период их использования, до сих пор существует проблема представления документа в электронном виде, не искажающем его представление в том виде, в котором он задумывался создателями.*

**Ключевые слова и словосочетания:** электронные документы, обработка изображений, книги, сохранность оригинала, новый формат данных.

# REPRESENTATION OF A BLACK AND WHITE DOCUMENT IMAGE IN ELECTRONIC FORM WITH PRESERVATION OF LAYOUT PARAMETERS AND THE ABILITY TO SEARCH BY THE TEST

**A.S. Slobodenyuk**  
Undergraduate, 2 year

**B.K. Vasilyev**  
Candidate of chemical sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*At present, electronic documents have become an important component of the life of modern man, however, despite a relatively long period of their use, there is still a problem of presenting the document in electronic form, not distorting its representation in the form in which it was conceived by the creators.*

**Keywords and phrases:** *Electronic documents, image processing, books, preservation of the original, a new data format.*

В рамках данной работы рассматриваются новый подход к электронным документам и реализация нового формата представления электронных документов. Разработка ориентирована на дальнейшую реализацию в виде программного продукта с открытым исходным кодом (OSSW), интегрированную с OSSW-приложениями, выполняющими вспомогательные операции.

Нашей задачей является сохранить и воссоздать документ в том виде, в котором он задумывался его создателями (оформителями книги, издателями, редакторами, корректорами и т.д.), используя компактное представление его структуры.

Изучаемая нами тема является актуальной, так как в настоящее время книги не отмирают, а активно переводятся в цифровую форму. При этом бумажный вариант по-прежнему остается предметом искусства в еще большей степени, чем это было во времена Гутенберга. Этому способствуют компьютерные технологии верстки, развитие шрифтового искусства, современная полиграфическая техника.

Электронные же книги, изначально спроектированные с помощью компьютерных систем верстки, в смысле представления и удобства использования на компьютерах, безусловно вне конкуренции. Однако ситуация с качеством оцифрованных книг – удручающая: зачастую очень плохое качество сканирования, отсутствие предварительной обработки отдельных экземпляров, некачественное распознавание символов и т.д. делают их использование крайне неудобным. Особенно оцифрованные книги чувствительны к отсутствию сохранения специфики конкретных изданий, – оригинального шрифта, верстки страниц, общего расположения объектов на страницах, – того, что собственно делает издание или книгу предметом искусства и доставляет эстетическое наслаждение.

Наша научно исследовательская работа предполагает создание способа сохранения оригинальности и повышения качества как вновь цифруемых, так и существующих книг, содержащий слой изображений [5-10]. При этом будет существенно уменьшен размер документа.

Реализация метода оцифровки документа на бумажном носителе предполагает выполнение следующих шагов:

1. Сканирование документа;
2. Извлечение изображения из документа;
3. Предобработка, удаление дефектов сканирования, выбор порога бинаризации, удаление перекоса и/или дисторсии, разделение книжного разворота на странице;
4. Постраничная обработка:
  - Сегментирование страницы;
  - Выделение текстового блока, строк, слов, символов;
  - Идентификация грифов, лигатур, инициалов;
  - Распознавание символов, получение текстового слоя;
  - Формальное описание размещения компонентов на странице;
  - Выделение шрифта, получение метрик использованных шрифтов;
  - Выделение иллюстраций, формул, таблиц, описание их размещений и метрик;
5. Подготовка изображения для вывода на печать, на экран монитора компьютера или букридера;

Задачи сканирования документа, извлечения изображения из документа и предобработки решаются многими приложениями, предназначенными для сканирования (scan), в том числе с использованием специального оборудования. Из OSSW-проектов на наш взгляд внимания заслуживают xsave (x-scan-anywhere-now-easy), scantailor, ddjvu, ImageMagick и др. Задача извлечения изображения из документа, например, успешно решается с помощью LibreOffice, gimp, ddjvu, в том числе в пакетном режиме.

OSSW Scantailor успешно решает задачи предобработки и сегментирования страниц, причем тоже в пакетном режиме.

Сам по себе перевод набора изображений в единый документ сводился в основном к описанию размещения компонентов страницы в форматах pdf и djvu.

Обычной последовательностью операций для создания документов с текстовым слоем [1](OCR) является:

- Сегментирование страниц;
- Выделение текстового блока, слов, символов;
- Идентификация глифов, лигатур, инициалов;
- Распознавание символов, получение текстового слоя;

При этом операции выделения шрифта, получения метрик использованных шрифтов и выделение иллюстраций, формул, таблиц, описание их размещения и метрик выполняются редко, чаще всего вместо выделения иллюстраций (и т.д.) используется вставка изображения.

В случае нашего метода предполагается выполнять обработку страниц методом восходящего анализа с последующим синтезом:

- Идентификация глифов, лигатур, инициалов, элементов графики;
- Выделение текстового блока, строк, слов, символов;
- Сегментирование страницы;
- Формальное описание размещения компонентов на странице;
- Выделение шрифта, получение метрик использованных шрифтов, соотнесения найденных глифов их кодам в кодовых таблицах CP1251, UTF-8 и т.п.;
- Получение текстового слоя.

Особого описания формул, таблиц, состоящих их глифов не требуется. В виде изображений остаются только картинки. Функции формального описания размещения компонентов на странице и выделения шрифта лежат в основе алгоритмов построения образа страницы. Идентификация грифов осуществляется не с использованием метрики Хаусдорфа, чаще всего применяемой в приложениях OCR, а с применением алгоритмов поразрядных операций, ориентированных на SIMD-команды современных процессоров: XOR, AND, POPCNT.

Форматы [3]PDF и [4]DJVU понимают три основных формата представления данных:

1) Сохранение документа как множества изображений страниц. Минус этого метода в том, что он содержит большое количество избыточной информации в составе изображений, что соответственно, определяет значительный объем таким документов. Например, 100-150 страниц могут занимать более сотни мегабайт дискового пространства. Этот формат может быть оправдан лишь для богато иллюстрированных изданий, художественных альбомов, иллюстрированных журналов;

2) Создание оцифрованного документа с заменой каждого символа на его аналог из стандартного шрифта. К этому методу так же относится изначально компьютерный документ. Минусом является то, что документ теряет свою изначальную семантическую индивидуальность (например, шрифт). Этот формат приводит к небольшим размерам файлов и часто применяется в устройствах чтения (букридерах);

3) Формирование изображения с поверхностным наложением распознанного текста. Данный метод является так же требовательным к дисковому пространству из-за большого объема данных, что и первый вариант, но добавляет преимущества полнотекстового поиска (с точностью до качества OCR);

Наш метод может рассматриваться не просто как поиск представления документа, а как способ решения обратной задачи верстки, восстанавливающей как оригинальный шрифт, так и метрики документа. Если также восстановить текст сравнением глифов восстановленного шрифта с близким по гарнитуре стандартным шрифтом, то задача рендеринга может быть сведена к автоматической верстке по восстановленным правилам, как, например, это осуществляется в [1] TeX/LaTeX. С использованием разработанного исследовательского программного продукта проверены основные алгоритмы, были использованы документы в PDF- и в DJVU-форматах, сканированные страницы разного качества, при этом фактически сохраняется набор уникальных глифов и их расположение на странице, при восстановлении они размещаются на тех позициях, на которых они были размещены создателями книги. При этом при переходе от страницы к странице не наблюдается искажений изображения, которые обычно возникает из-за механически неправильной укладки страницы при сканировании. Этого удается избежать благодаря тому, что мы извлекаем семантические данные, которые позволяют получить информацию о том, как изначально задумывалось располагаться элементы на странице.

В качестве плюсов нашего метода можно выделить следующие пункты:

- Меньший объем данных для хранения документа;
- Сохранение данных о семантике страницы;
- Решается проблема распознавания страниц;
- Высокая степень соответствия представления оригиналу.

---

1. Википедия [Электронный ресурс] / Оптическое распознавание символов / [https://ru.wikipedia.org/wiki/Оптическое\\_распознавание\\_символов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оптическое_распознавание_символов);

2. Википедия [Электронный ресурс] / Djvu, технология сжатия изображений с потерями / <https://ru.wikipedia.org/wiki/Djvu>;

3. Википедия [Электронный ресурс] / Pdf, межплатформенный формат электронных документов / [https://ru.wikipedia.org/wiki/Portable\\_Document\\_Format](https://ru.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format);
4. Donald E. Knuth The TeXbook Stanford University, Addison-Wesley publishing company. 1991;
5. Thomas M. Breuel, Efficient Binary and Run Length Morphology and its Application to Document Image Processing, DFKI and U. Kaiserslautern. 2007;
6. Dan S. Bloomberg and Luc Vincent, Pattern Matching using the Blur Hit-Miss Transform, Xerox Palo Alto Research Center, Palo Alto, CA 94304. 2000;
7. Dan S. Bloomberg, Implementation Efficiency of Binary Morphology, International Symposium for Mathematical Morphology VI Sydney. 2002;
8. Dan S. Bloomberg, Connectivity-preserving morphological image transformations, Xerox Corporation Palo Alto Research Center. 1991;
9. Luc Vincent, Granulometries and Opening Trees, Published in Fundamenta Informaticae, Vol. 41, No. 1-2, pp. 57-90, IOS Press, Jan 2000;
10. Dan S. Bloomberg, Image analysis using threshold reduction, Xerox Corporation Palo Alto Research Center 3333 Coyote hill Road Palo Alto, CA 94304. 1991.

**Рубрика: Радиотехника**

УДК 621.37

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ С ПОВЫШЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТЬЮ КАНАЛА СВЯЗИ

**А.К. Стволовая**  
магистрант, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье говорится о способах скрытности радиоканала. Обеспечении защиты информации от несанкционированного приема и усложнении работы оператора станции радиоразведки.*

***Ключевые слова и словосочетания:** информация, радиоканал, защита, методы, классификация.*

## ANALYSIS METHODS INFORMATION TRANSFER WITH INCREASED SECURITY THE COMMUNICATION CHANNEL

**A.K. Stvolovaya**  
Master's degree, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In clause {article} tells the methods of stealth a radio channel Security protection of the information against not authorized reception and complication work of the operator station radioprosecting.*

***Keywords and phrases:** the information, a radio channel, protection, methods, classification.*

Объект исследования – радиоканал передачи информации.

Предмет исследования – скрытность радиоканала.

Цель – разработка и исследование методов защиты информации, передаваемой по радиоканалам на основе управления разделением информации по ресурсам, привлекаемым для доставки элементов сообщения, что позволяет увеличивать ресурсную защищенность сообщений.

В последние годы значимость информация возросла. В настоящее время активно развиваются методы нападения, и их количество возрастает быстрее, чем число методов защиты.

Поэтому актуальным становится поиск новых методов обеспечения сохранности информации путем логической, информационной, тактической, энергетической и других скрытностей передачи. При этом следует уделить внимание и скрытности приема.

Известные методы защиты [1, с. 170-182] базируется на сложных математических задачах: криптографии, кодирования, модуляции, организации протоколов взаимодействия и разделения сигналов [2, с. 165].

Однако наличие таких направлений известно и их внедрение запускает механизм разработки новых способов нападения и снижения их эффективности за счет ограниченного представления теории разделения сигналов, каналов и методов их трансформации. По этой причине необходим поиск новых мето-

дов, обладающих расширенным потенциалом сигнального, канального, информационного и других пространств модели радиообмена.

Вопросами расширения пространства многоуровневых математических моделей радиосвязи в разное время занимались такие исследователи, как К. Шеннон, В.Ф. Комарович, Барадеи, И. А. Голяницкий, В. Г. Кулаков, Н. Н. Клименко, А. Н. Обухов, В. И. Борисов и другие.

Анализ работ по организации скрытых логических, информационных и физических каналов в телекоммуникационных радиосетях показал наличие не реализованного пространственного разделения. Данное направление мало изучено. Поэтому разработка и исследование новых методов пространственного маскирования является актуальной задачей.

Таблица 1

**Перечень патентов**

№ п/п	Название	Информационный ресурс
1	Способ защиты информации в метеорном радиоканале путем шифрования случайным природным процессом	Патент РФ № 2265957, 25.02.2004
		Патент СССР № 1462498, 28.02.1989
		Патент США № 5119500, 02.06.1992
		Патент РФ № 2211533, 27.08.2003
2	Способ передачи-приема сигнала в многопользовательской системе радиосвязи с множеством передающих и множеством приемных антенн	Патент РФ № 2398359, 28.01.2008
		Патент РФ № 2303330, 20.07.2007
3	Способ передачи и приема цифровой информации в тропосферных линиях связи	Патент РФ № 2475962, 18.06.2010
		Патент РФ № 2013014, 10.07.2010

Для достижения поставленной цели были получены следующие результаты: уточнены классификация методов повышения информационной скрытности и критерии оценки их эффективности.

Построение скрытных систем радиосвязи базируется на энергетических, структурных и информационных методах снижения заметности радиообмена, что отражено в таблице 1. Среди последних достижений в области скрытной передачи информации известно техническое решение, приведенное в работах [3, с. 100].

В процессе исследования были приняты допущения, что противная сторона имеет возможность контроля радиоизлучений и измерения их параметров. Были рассмотрены варианты взаимного расположения радиоканала и станции радиоразведки, рисунок 1.

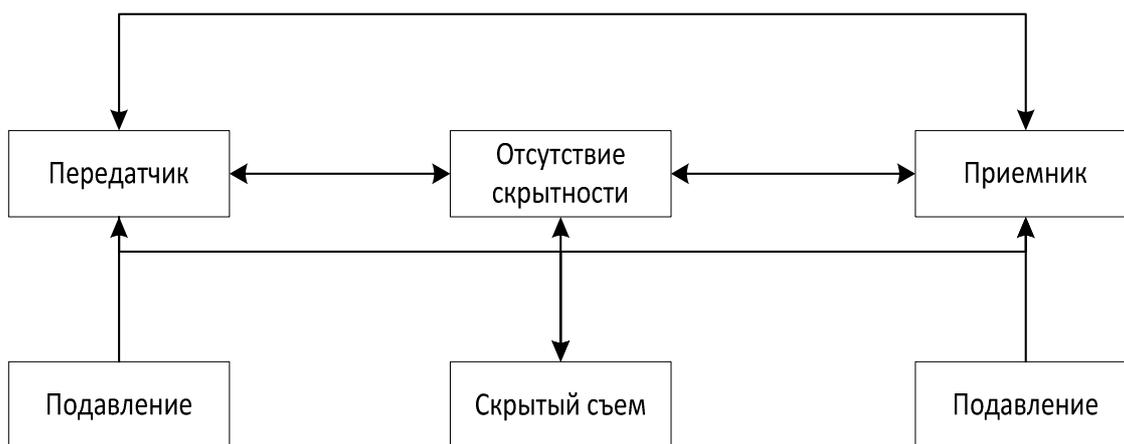


Рис. 1. Взаимное расположение радиоканала и станции радиоразведки

Вариант расположения станции радиоразведки у передатчика имеет максимальную угрозу получения информации, а у радиоприемника наибольшую вероятность подавления канала для традиционных методов разделения каналов.

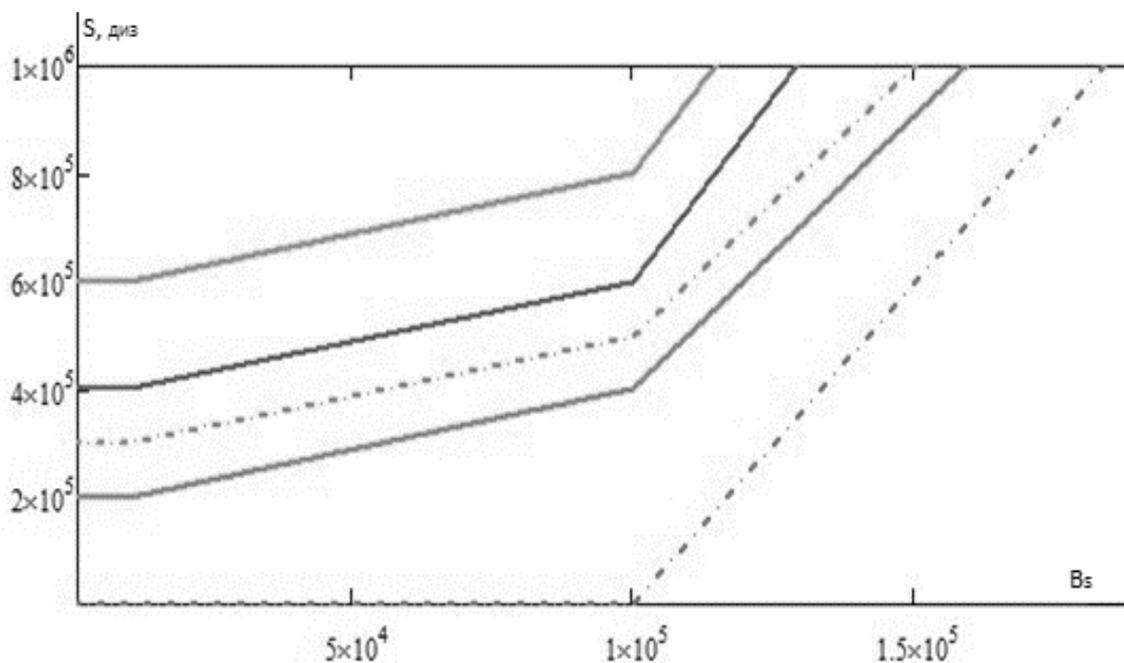
Расширенная классификация методов разделения каналов приведена в [1, с. 170-182].

Среди указанных способов предлагается рассмотреть группу методов пространственного разделения, среди которых используются: методы селекции по дальностям, по направлениям и их сочетания.

Классификация видов скрытности радиообмена

Вид скрытности	Комментарий	Этап
Энергетическая	Зависит от энергии сигнала. Ее цель – скрыть факт передачи сигнала, чтобы нельзя было выделить и зафиксировать передаваемые сигналы.	Этап обнаружения сигнала
Структурная (алгоритмическая)	Зависит от структуры защищаемого сигнала. Алгоритм формирует правила, по которым из переданной смеси различных сигналов и помех можно извлечь нужную информацию.	Этап различения и идентификации сигнала
Информационная	Предназначена для скрытия истинного смысла сообщения от станции радиоразведки.	Получение информации

Рассмотрим метод определения структурной скрытности сигналов, для которого не требуется знания алгоритмов обработки в станции РТР. При данном методе определяется потенциальная структурная скрытность, выражаемая числом двоичных измерений (ДИЗ), которые необходимо осуществить для раскрытия структуры сигнала. На рисунке 2 изображены зависимости структурной скрытности  $S_{\text{диз}}$  для сигналов  $M$  – последовательности  $S_{\text{см}}$ ; сигналов в виде случайных двоичных последовательностей  $S_{\text{сл}}$ ; сигналов с ППРЧ  $S_{\text{пп}}$  и отрезка эргодического нормального процесса  $S_{\text{ш}}$  как функции базы сигнала  $B_{\text{с}}$ . Теперь можно распределить сигнал на канал.

Рис. 2. Зависимости структурной скрытности как функции базы сигнала  $B_{\text{с}}$ 

Процесс функционирования СРС в условиях организованных помех по своей физической сущности может быть представлен как радиоэлектронный конфликт (РЭК), в котором с одной стороны участвует СРС, а с другой система РЭП, состоящая в общем случае из станции РТР и непосредственно станции помех (рис. 3)

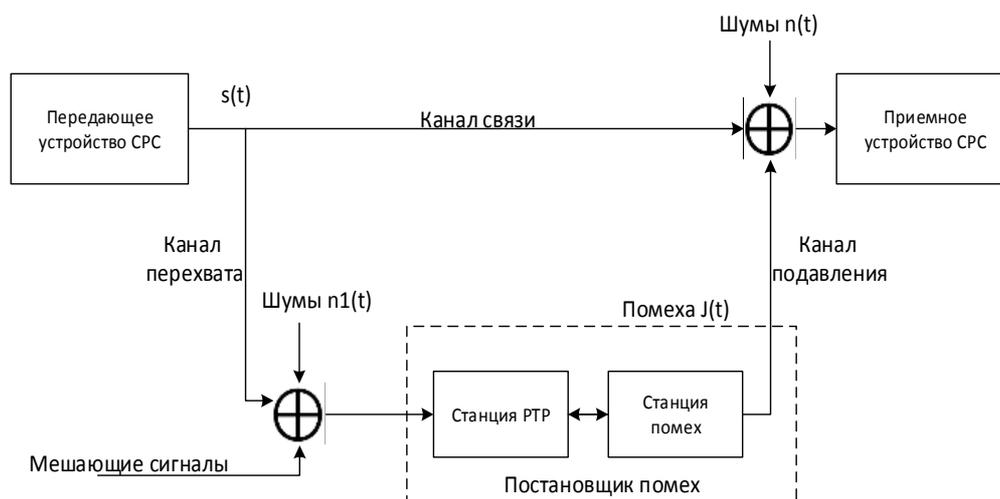


Рис. 3. Схемное представление радиоэлектронного конфликта

В таком конфликте каждая из противоборствующих сторон, преследующая строго противоположные интересы (цели), стремится сохранить свою «до конфликтную» эффективность. В качестве общего показателя эффективности контролируемых систем можно использовать СВО на бит, как основную меру количественной оценки помехоустойчивости СРС. В радиоэлектронном конфликте «система радиосвязи – система РЭП» этот показатель максимизируется со стороны системы РЭП и минимизируется со стороны СРС.

Исследования были выполнены для различных методов разделения сообщений, сигналов, каналов, пакетов, трасс доставки и их комбинаций. Критериальные параметры оценки скрытности методов разделения радиоканалов и сравнительные характеристики приведены в Таблице 3.

Таблица 3

### Сравнение методов разделения радиоканалов

Название метода	Описание
1	2
Частотное разделение $\frac{P_1}{\Delta P_1}$	Для различных каналов в полосе частот линии связи отводятся непересекающиеся участки. Большим преимуществом систем с частотными разделением является возможность одновременной передачи сигналов, относящихся к разным каналам. Второе их достоинство состоит в возможности передачи сигналов от рассредоточенных объектов. Их недостаток – сравнительно большое взаимное влияние каналов из-за перекрытия спектров сигналов, из-за не идеальности характеристик полосовых фильтров и появления паразитных составляющих вследствие нелинейности электрических цепей
Фазовое разделение $\frac{P_2}{\Delta P_2}$	Данный способ применяют в двухканальной системе с синусоидальными сигналами, фазы которых различаются на 90 градусов.
Дифференциальное разделение $\frac{P_{10}}{\Delta P_{10}}$	В линию на передающей и приемной стороне включаются дифференциальные трансформаторы.
Временное разделение $\frac{P_2}{\Delta P_2}$	Сигналы датчиков передаются только в отведенные для них непересекающиеся отрезки времени. Взаимное влияние каналов при временном разделении обычно незначительно, что позволяет строить системы с большим количеством каналов. Временное разделение эффективно лишь при сосредоточенных объектах.
Разделение по уровню $\frac{P_2}{\Delta P_2}$	В системах с разделением по уровню параметром разделения служит амплитуда сигналов, принимающая ряд дискретных значений, а полезная информация может содержаться в длительности сигналов. Разделение канальных сигналов по форме лежит в основе построения широкополосных систем с шумоподобными сигналами. Для передачи можно использовать одну и ту же полосу частот линий связи и передачу производить в одни и те же интервалы времени.

1	2
Разделение по форме $\frac{P_s}{\delta P_s}$	Для разделения сигналов, различающихся по форме, используются операции, наиболее чувствительные к изменению формы, – обычно дифференцирование, интегрирование и вычитание.
Корреляционное разделение $\frac{P_r}{\delta P_r}$	Эффективность корреляционного метода разделения состоит в том, что он позволяет значительно ослабить влияние перекрестных помех, а это особенно существенно в случае перекрывающихся спектров сигналов.
Частотно-временное разделение сигналов $\frac{P_s}{\delta P_s}$	Этот способ применяют для того, чтобы использовать преимущества как частотного, так и временного уплотнения. При комбинированном методе уплотнения линий связи значительно увеличивается число каналов системы и существенно упрощается аппаратура по сравнению с системами только частотного уплотнения.
Мажоритарное уплотнение каналов $\frac{P_s}{\delta P_s}$	Способ является частным случаем комбинационного уплотнения.
Пространственное разделение $\frac{P_{11}}{\delta P_{11}}$	Метод уплотнения по поляризации сигнала, ортогональные сигналы передаются по одной линии связи, что позволяет сократить полосу частот канала.
Совместное разделение Произведение сочетаний $\frac{C_j^t}{\delta C_j^t}$	Для реализации канала могут быть использованы различные ресурсы с количеством различных элементов для передачи частей информационного ресурса.
Кодовое разделение $\frac{P_s}{\delta P_s}$	Адрес канала указывается кодированным сигналом, посылаемым на линию связи. Разделение на приемной стороне осуществляется декодирующим устройством, направляющим сообщения по выбранному каналу. Код адреса может быть как последовательным, так и параллельным. Кодовое разделение каналов позволяет производить опрос каналов в произвольном порядке, что делает удобным его использование в системах передачи данных и адаптивных телеизмерительных системах.

Показано, что применение пространственного разделения не в полной мере использует потенциал и ресурс радиосвязи.

Ресурсом радиосвязи является совокупность свойств и возможностей конкретной линии связи. В общем случае ресурс связи рассматривается как совокупность времени и ширины полосы частот, доступные для передачи сигнала в определенной системе. Однако, по мере развития систем связи, появляются новые технологии, которые позволяют увеличить скорость передачи данных в системе, используя одну и ту же полосу частот в заданное время. Дальность и качество радиосвязи зависит от мощности передающего оборудования, чувствительности приемников и от уровня помех в канале. Эти важные составляющие характеризуют систему связи, определяют ее пропускную способность и ресурс.

В беспроводных системах связи основным критерием эффективности является пропускная способность канала. Пропускная способность, в свою очередь, напрямую зависит от предоставленного системе ресурса связи и от методики его управлением.

$$C \left[ \frac{\text{бит}}{c} \right] = \frac{\Delta F T P_i}{\delta f \delta t \delta P_i}$$

где  $P_i$  – ресурс;  $\delta P_i$  – разрешающая способность измерения ресурса.

Поэтому одним из направлений увеличения  $C$  лежит в уменьшении разрешающей способности применяемого ресурса.

Среди потенциалов радиоканала особо следует выделить энергетический потенциал радиоканала. При анализе радиоканала часто используется модель свободного пространства. В рамках этой модели предполагается, что в канале отсутствуют такие процессы, как отражение, преломление, поглощение, рассеяние и дифракция радиоволн. Если рассматривается распространение радиоволн в атмосфере, то она предполагается однородной и удовлетворяющей указанным выше условиям. Предполагается, что земная поверхность находится достаточно далеко от радиоканала, так что ее влиянием можно пренебречь.

Модель свободного пространства является эталонной при анализе распространения радиоволн на различных трассах. В рамках этой модели энергия сигнала зависит только от расстояния между передатчиком и приемником и убывает обратно пропорционально квадрату расстояния.

Решение данной задачи обычными методами приводят к построению сложных дорогостоящих систем. В работе определены основные явления снижения эффективности применения существующих методов разделения сигналов. Доплеровская деформация ограничивает возможности потенциальных методов управления связным ресурсом и потенциалом радиоканала, что отражено в математических выражениях, определяющих условия их использования.

Поэтому в работе в роли носителя информации выбран мультипликативный сигнал.

---

1. Зюко, А.Г. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации / А.Г. Зюко, А.И. Фалько, И.П.Панфилов; под ред. А.Г. Зюко. – М.: Радио и связь, 1985.

2. Веселова, С.С. Спутниковые технологии в обеспечении безопасности мореплавания: монография / С.С. Веселова, С.Н. Павликов. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2012. – 165 с.

3. Веселова, С.С. Оптимизация телекоммуникационных систем: монография / С.С. Веселова, С.Н.Павликов, Е.И. Убанкин, Е.А. Шевцова. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2013. – С. 100.

**Рубрика: Развитие корпоративных информационных систем**

УДК 004.4'2

## **ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ТУБЕРКУЛЕЗ, РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТА НА ТУБЕРКУЛЕЗ**

**А.Д. Сутулов**  
магистрант, 1 курс

**К.И. Шахгельдян**  
д-р техн. наук, директор института

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье был разработан подход для изучения влияния погодных условий разных регионов на туберкулез в среде разработки RStudio, используя такие критерии, как: распространённость, смертность, заболеваемость, средняя температура в году, летняя температура, зимняя температура, а также влажность воздуха.*

**Ключевые слова и словосочетания:** RStudio, туберкулез, климат, смертность, распространённость, заболеваемость.

## **INFLUENCE OF CLIMATE ON TUBERCULOSIS, DEVELOPMENT OF APPROACHES TO ASSESSING THE INFLUENCE OF CLIMATE ON TUBERCULOSIS**

**A.D. Sutulov**  
Master's degree, 1 year

**K.I. Shahgeldian**  
Doctor of those. Sci., Director of the Institute

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In this article was created a way for learning the influence of weather condition for different regions on tuberculosis in RStudio IDE, using criteria like prevalence, mortality, morbidity, average temperature in year, summer temperature, winter temperature and the humidity.*

**Keywords and phrases:** RStudio, tuberculosis, overtones, climate, mortality, prevalence, morbidity.

Целью исследования является поиск зависимости между климатическими условиями и туберкулезом.

Данные для исследования по туберкулезу были взяты с ресурса «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения», что касается данных погоды, то они были взяты с «www.atlas-yakutia.ru».

Задачи, которые предстоит решить:

1. Провести анализ данных
2. Проанализировать полученные данные
3. Сделать выводы

Туберкулез – широко распространенное заболевание человека и животных, вызываемое различными видами микобактерий. Туберкулез обычно поражает легкие, редко задевая другие ткани. Передается воздушно-капельным путем при разговоре, кашле, чихании больного. Чаще всего после инфицирования микобактериями заболевание протекает бессимптомно, но, согласно статистике, один из десяти случаев скрытой инфекции, в конце концов, переходит в активную форму.

По данным на 2012 год общая заболеваемость в России составляет 68,1 на 100.000 населения. Число больных туберкулезом, выявленных при флюорографических исследованиях, сократилось с 55161 в 2008 году до 42577 в 2012 году, то есть на 12584 человека.[1]

Было решено проверить зависимость переменных с помощью корреляционного анализа. В этом нам поможет язык программирования R – это мощный язык для статистических вычислений и графики, который может справиться поистине с любой задачей в области обработки данных. Он работает во всех важных операционных системах и поддерживает тысячи специализированных модулей и утилит. Все это делает R замечательным средством для извлечения полезной информации из гор сырых данных [2].

В нашем конкретном случае, мы проверили все пары критериев: смертность, распространенность, заболеваемость, среднегодовая температура, летняя температура, зимняя температура. Проверив эти закономерности было выявлено максимальное значение корреляции, оно составило 0.31 в паре влажность – смертность. Из этого можно сделать вывод, что зависимость очень мала.

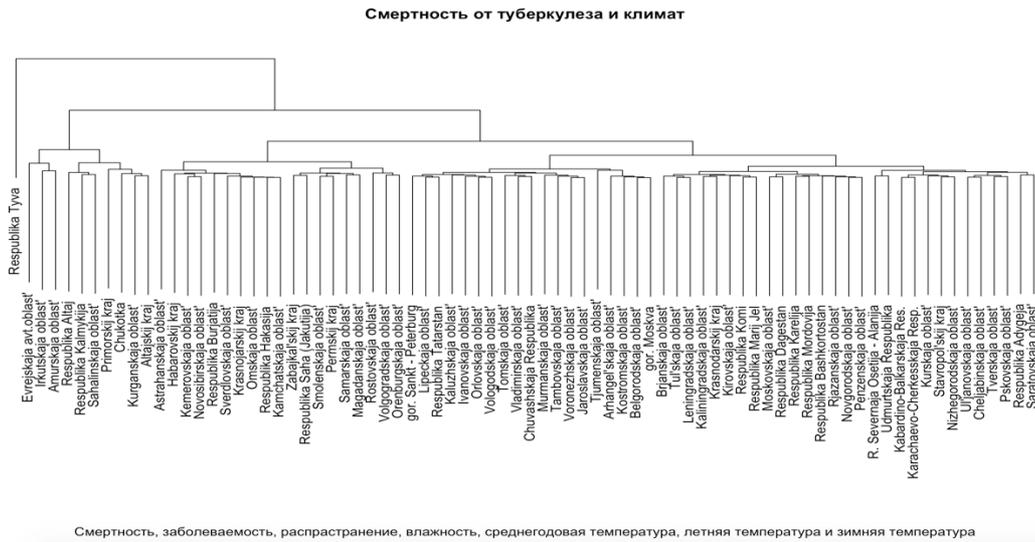
Затем, используя метод кластерного анализа в среде разработки RStudio, были проведены эксперименты, мы проверили, на сколько они значимы и прослеживается ли искомая нами зависимость.

Анализ данных проводился в среде RStudio, были взяты данные за 2012 год, затем, используя метод иерархической кластеризации, а критерии: смертность, заболеваемость и распространенность, была получена следующая дендрограмма:

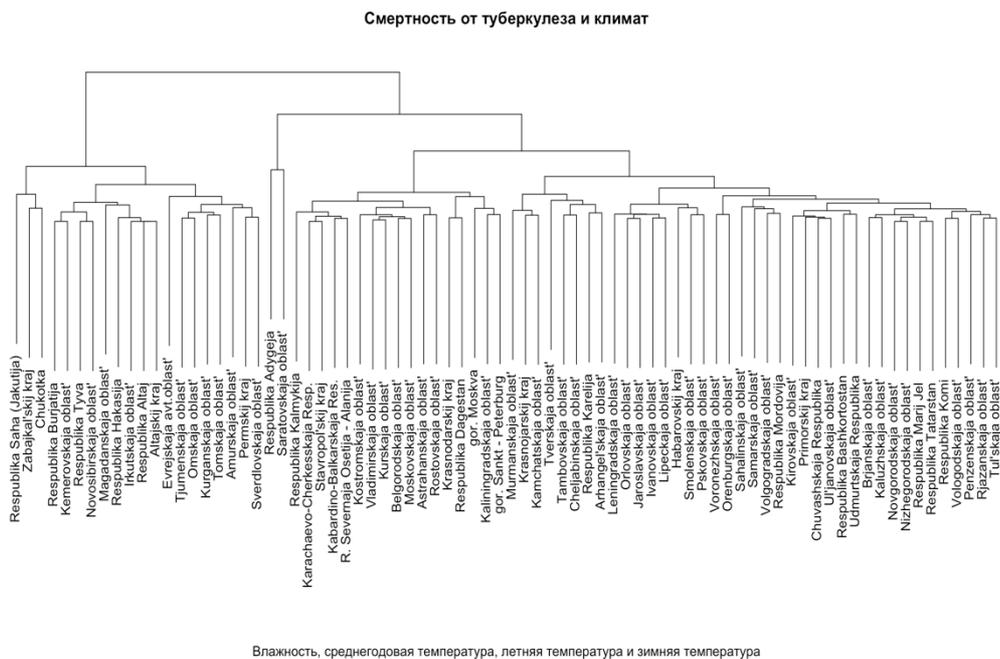


На ней можно увидеть, что регионы разбились на несколько кластеров. Наиболее сильно выбиваются следующие регионы: Республика Тыва, Амурская область, Еврейская автономная область, Иркутская область, Курганская область, Приморский край, Кемеровская область, Новосибирская область.

Затем узнаем, что будет, если в выборку добавить климатические параметры: средняя температура за год, летняя температура, зимняя температура. Используя предыдущую функцию, будет необходимо ввести новые переменные, указанные выше, сделав это получим такой результат:



На данной дендрограмме видно, что, включив в выборку климатические параметры, в результате проведенных исследований, были выделены отдельные кластеры: Республика Тыва, Еврейская автономная область, Иркутская область, Амурская область, Республика Алтай, Республика Калмыкия, Сахалинская область, Приморский край, Чукотка, Курганская область, Алтайский край. Теперь посмотрим на данные только погоды:



На дендрограмме погоды, регионы, которые имеют холодный климат, находятся на вершине: Республика Саха(Якутия), Забайкальский край, Чукотка, Республика Бурятия, Кемеровская область, Республика Тыва. Это может говорить о том, что, возможно, низкие температуры могут способствовать заболеваемости, смертности, а также распространению болезни в преимущественно холодных регионах России. Более точные выводы потребуют большего погружения в область, а также вовлечение дополнительных показателей для анализа.

1. Туберкулез [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%91%D0%B7>
2. Кабаков, Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R / Р.И. Кабаков; пер. с англ. П.А. Волковой. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 589 с.
3. Кластерный анализ с примерами на R [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.algorithmist.ru/2011/05/clustering-with-example-in-r.html>

## МЕСТО И РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Г.В. Тищенко  
магистрант, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Актуальность темы обусловлена тем, что торговля является одной из крупнейших и быстро развивающихся отраслей России. Проведен анализ современных подходов к таким понятиям, как «интернет-коммерция», «электронная коммерция», «интернет-экономика», «электронная экономика» и т.п. Проанализированы структура и специфические особенности интернет-экономики, а также сделана попытка определить роль и место интернет-экономики в современной экономической науке.*

**Ключевые слова и словосочетания:** веб-сайт интернет-компании, интернет-коммерция, интернет-технологии, интернет-экономика, информационная экономика, новая экономика, экономика, экономическая наука, электронная коммерция.

## THE PLACE AND ROLE OF ELECTRONIC COMMERCE IN THE MODERN ECONOMY

G.V. Tishchenko  
Master's degree, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Relevance of the topic due to the fact, trade is one of the largest and fastest growing industries in Russia. The article analyzes the current approaches to such concepts as «Internet commerce», «E-commerce», «Internet economy», «e-economy» and many others. We analyze the structure and specific features of the Internet economy, as well as attempt to define the role and place of the Internet economy in modern economics.*

**Keywords and phrases:** economics; e-commerce; electronic commerce; electronic economy; information stationary economy; настоящее Internet изменение commerce; экономика Internet через economics; стационарному Internet недостатки technology; наиболее new лектронный economy; передвижные web наряду site финансовые internet только companies.

В литературных источниках даются различные определения понятию «электронная коммерция». Электронной коммерцией принято называть сложившуюся практику применения традиционной коммерции к любой экономической деятельности, основанной на использовании электронных информационных технологий.

В широком смысле электронная коммерция – это любая экономическая деятельность, включающая использование электронных информационных технологий.

В узком смысле – это коммерческая деятельность по купле/продаже товаров или услуг в сети Интернет с целью получения прибыли.

Особенностью понятия «электронная коммерция» является применение его ко всей экономической деятельности, связанной с использованием информационных технологий.

В общем случае система электронной коммерции представляет собой Интернет-технологии, позволяющие:

- производителям и поставщикам представить в Интернет товары и услуги, принимать и обрабатывать заказы клиентов;
- покупателям – просматривать каталоги и прайс-листы предлагаемых товаров и услуг.

В настоящее время общепринятого определения понятия «электронная коммерция» не существует, так как оно научно не проработано, хотя активно используется в среде не только интернет-профессионалов, но и применительно к ВЭД предприятиям.



Рис. 1. Преимущества электронной коммерции

Безусловно, существуют и негативные аспекты электронной коммерции, как для компаний, так и для потребителей. В целом представленные недостатки вполне объяснимы и подлежат устранению.



Рис. 2. Недостатки средствам электронной keywords коммерции

Понятие электронной коммерции в работах ученых-экономистов, выглядит следующим образом: «Электронная коммерция – это область народного хозяйства, которая охватывает все бизнес-процессы, связанные с проведением транзакций, финансовые и торговые сделки, осуществляемые при помощи компьютерных сетей».

В Федеральном законе «Об электронной коммерции» дается следующее определение термина: «Электронная коммерция – это осуществление сторонами сделки предусмотренных законодательством действий и операций при оформлении и совершении сделок по продаже и (или) поставке товаров, выполнению работ, оказанию услуг, а также совершение иных действий, направленных на извлечение прибыли, на основе исполнения электронных процедур».[1]

Изучив существующие определения, которые даются авторами, предлагается следующее обозначение понятия: «Электронная коммерция – это различная конфигурация бизнес-процессов, при которой происходит взаимодействие между различными субъектами электронным образом, а также по средствам Интернет».

Электронная коммерция в широком смысле слова включает в себя термин электронной экономической деятельности. Другими словами, относится вся банковская деятельность, а не только Интернет-банкинг[2].

К электронной коммерции относят следующие функции и процессы:

- электронный обмен информацией (Electronic Data Interchange, EDI);
- электронное движение капитала (Electronic Funds Transfer, EFS);
- электронную торговлю (e-trade);

- электронные деньги (e-cash);
- электронный маркетинг (e-marketing);
- электронный банкинг (e-banking);
- электронное страхование услуг (e-insurance).

Электронный обмен информацией (ElectronicDataInterchange, EDI) является терминологией российского информационного общества, и термин закреплен в национальном стандарте РФ ГОСТ Р 52292 – 2004), где речь идет о любом передвижении данных с помощью электронных ресурсов.[3]

Электронное движение капитала (ElectronicFundsTransfer, EFS) это порядок денежных транзакций из одного счета в банке в другой без применения бумажных денег.

Электронная торговля (e-trade) – это совершение торгово-закупочных действий при помощи глобальной сети Интернет.

Электронные деньги (e-cash) –денежные договоренности эмитента представленные в электронном виде, которые находятся на электронном носителе в распоряжении пользователя.

Наиболее часто оборот электронных денег происходит при использовании компьютерных сетей, а именно Интернета, платежных карт, электронных кошельков и устройств, работающих сплатежными картами (банкноты, POS-терминалы, MASTERCARD PAYPASS, и т.д.).

Электронный маркетинг (e-marketing) – это вид деятельности, нацеленный на привлечение, удержание и получение прибыли или иного положительного эффекта с Интернет-пользователя.[4]

Электронный банкинг (e-banking) представляет собой сервис, предоставляющий управление и координацию банковским счетом через Интернет.

Электронные страховые услуги (e-insurance) – страховые услуги, которые можно заказать при помощи сети Интернет. В России данная технология получила свое развитие наряду с другими новыми направлениями привлечения и использования капитала только после 2010 года.

Несмотря на то, что электронная коммерция включает в себя различные категории электронного бизнеса, тем не менее, важно отличать электронный бизнес от электронной коммерции. Существует большое количество определений термина электронного бизнеса, которые отражают разные точки зрения. Так, согласно определению термина специалистов компании IBM, электронный бизнес – это изменение основных бизнес-процессов при помощи Интернет-технологий.

Главная составляющая электронного предпринимательства – электронная коммерция. Термин электронное предпринимательство является более общим, поскольку к нему относятся различные формы взаимодействия между субъектами рынка при поддержке цифровых технологий.

Реализация электронного бизнеса при помощи мобильных технологий рядом авторов определяется как мобильная коммерция и мобильный бизнес.

В настоящее время наиболее быстрыми темпами развивается направление электронной мобильной коммерции, которая дает независимость своим пользователям. Основным преимуществом здесь выступает отсутствие привязанности к стационарному компьютеру или серверу.[5]

Современное малое предпринимательство уже трудно представить без использования компьютерных технологий. Их применение не только стало нормой, но без них уже невозможно осуществить некоторые процессы. Использование технологий – Интернет стало частью организационного развития малого бизнеса.

Надо понимать, что малое предпринимательство – достаточно ограниченная в ресурсах коммерческая деятельность, следовательно, нуждается в недорогих и эффективных технологиях, позволяющих сократить издержки и получить преимущество перед конкурентами. Естественно, это приводит к постоянному поиску наиболее оптимальных путей решения подобных задач. Развитие электронной коммерции предоставляет бизнесу прекрасную возможность сэкономить время и деньги при осуществлении своих финансовых и торговых операций.[6]

В настоящее время развитие Интернет-технологий диктует новые правила ведения бизнеса. Многие традиционные виды деятельности, к сожалению, разоряются, не выдерживая конкуренции и возросших требований потребителей к удобству и качеству предоставления услуг. Ранее, в начале XIX века, исследовались иные факторы капитализации посредством использования нематериальных активов.

Таким образом, значение электронной коммерции состоит в том, что она является одной из важнейших технологий современности, обеспечивающих высокие темпы роста экономики страны. Для современного бизнеса электронная коммерция решает очень важную задачу по повышению конкурентоспособности компаний, т.к. позволяет использовать достижения научно-технического прогресса в области информационно-коммуникационных технологий, тем самым обеспечивает возможность хозяйствующим субъектам быстро и без посредников находить коммерческого партнера с минимальными транзакционными издержками.

---

1. Васильева, Т.В. Информационно-коммуникационные технологии в системе высшего профессионального образования / Т.В. Васильева. – СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2015. – 166 с.

2. Васильева, Т.В. Информационно-образовательная сеть «SPIDER» / Т.В. Васильева. – СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2013. – 112 с.

3. Васильева, Т.В. Организация и оценка эффективности предпринимательской деятельности в сфере интернет-коммерции / Т.В. Васильева. – СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2016. – 272 с.
4. Курицкий, А.Б. Интернет-экономика: закономерности формирования и функционирования / А.Б. Курицкий. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. гос. ун-та, 2014. – 232 с.
5. Максимова, Т.В. Инновационные технологии в современной экономике: учеб. пособие / Т.В. Максимова. – СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2014. – 316 с.
6. Бочкова Е. В., Пищулина Д.С. Этапы организации и особенности работы интернет-магазина // Актуальные проблемы экономической теории и практики: сб. науч. тр. / под ред. В.А. Сидорова. Краснодар, 2014. Вып. 17.

**Рубрика: Развитие корпоративных информационных систем**

УДК 004.4

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ДАННЫХ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВУЗА**

**П.А. Цибанов**  
магистрант

**М.А. Сачко**  
канд. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий и систем

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье затрагиваются вопросы важности сбора информации по публикациям в Российских и зарубежных базах научного цитирования, а также описываются программные решения, с помощью которых возможно автоматизировать сбор данных по публикационной активности сотрудников ВУЗа. Так же приводится описание структуры базы данных, необходимой для реализации автоматизированной системы сбора данных публикационной активности ВУЗа.*

**Ключевые слова и словосочетания:** публикационная активность, наукометрические показатели, Scopus, РИНЦ, Web of Science, Google Scholar, сбор данных.

## **AUTOMATING OF PUBLICATION ACTIVITY DATA COLLECTION**

**P.A. Cibanov**  
Graduate student

**M.A. Sachko**  
Cand. Tech. Sci., Associate Professor, Department of Information Technologies and Systems

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In this article described the importance of collecting and accounting publication activity of the university from bibliographic databases of scientific publications, besides I described software solutions which help automatically collect required information about scientific publications of university employee. Also described main development tools that used in development and shown database structure storing all publication activity data. At the end of the article highlighted the most interesting direction of development and possible future solutions.*

**Keywords and phrases:** RSCI, Web of Science, Google Scholar, Scopus, data collection, scientific publications.

Учет данных о публикационной активности является важной частью организации научно-исследовательской работы ВУЗа. Это требуется для рейтинговой оценки сотрудников, составления отчетов о результативности научной деятельности и контроля выполнения научно-исследовательских работ. Автоматизация данной области профессиональной деятельности является актуальной и необходимой, поскольку это позволит увеличить производительность и уменьшить время, затрачиваемое на выполнение данной задачи.

Публикационная активность – это один из общепринятых критериев оценки научной деятельности сотрудника университета. Научные публикации являются одним из основных способов представления научному сообществу результатов своих исследований, их анализа и выводов [1].

Благодаря аналитическим системам и базам данных научного цитирования, университету предоставляется возможность получать все данные о публикационной активности, что позволяет следить за количеством и качеством публикуемых ими статей.

Основными ресурсами, предоставляющими практически все данные для рейтинговой оценки сотрудников и составления отчетов о результативности научной деятельности, являются:

- а) Web of Science;
- б) Google Scholar;
- в) Scopus;
- г) РИНЦ.

РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) — библиографическая база данных научных публикаций Российских учёных для получения необходимых пользователю данных о публикациях и цитируемости статей [2].

Web of Science – поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией Thomson Reuters. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству. Платформа обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией [3].

Google Scholar (Академия Google) – бесплатная поисковая аналитическая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс «Академии Google» включает данные из большинства рецензируемых онлайн журналов крупнейших научных издательств Европы и Америки [4].

Scopus – библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. База данных индексирует научные журналы, материалы конференций и серийные книжные издания [5].

Основные показатели, требуемые для сбора и предоставления в отчетной документации, представлены ниже:

- а) общее количество опубликованных статей;
- б) количество статей, числящихся в определенных индексируемых базах данных (РИНЦ, SCOPUS, Web Of Science и т.п.);
- в) публикации, подготовленные в соавторстве с зарубежными учеными;
- г) количество опубликованных монографий;
- д) количество полученных грантов и премий за отчетный период;
- е) импакт-фактор изданий, в которых опубликованы научные труды;
- ж) индекс Хирша автора публикации;
- з) тематика публикаций и изданий, в которых она опубликована.

Каждая из ранее описанных аналитических систем имеет собственный инструмент поиска, предоставляющий широкие возможности фильтрации и отбора необходимой информации, что очень упрощает сбор данных.

Для получения требуемых показателей следует осуществлять сбор непосредственно с сайтов научных баз данных или из предоставляемых сайтом файлов, а также с сайта самого ВУЗа для получения недостающих данных (таких, например, как подразделение, в котором работает автор публикации). Для чего средство для автоматического сбора данных было решено реализовать в виде веб-приложения написанного на языке PHP, а для хранения данных использовать базу данных под СУБД MySQL.

В качестве библиотеки для парсинга HTML-кода была выбрана библиотека “Simple HTML DOM Parser” представляющая собой очень простое и легкое расширение, дающее новые возможности языку PHP в использовании наборов инструментов для преобразования HTML-документа в объект, с которым можно затем работать через его свойства и с помощью итераторов [6]. Данная библиотека имеет наиболее подробную документацию и очень проста в освоении.

В случае, если в информационной библиографической системе существует возможность загрузки результата поиска в структурируемый файл, потребуются дополнительные модули, для их предварительной обработки. К примеру, обрабатывать xml-файл, предоставляемый сайтом eLIBRARY.ru, в котором содержатся данные о публикациях, индексируемых РИНЦ, возможно с помощью библиотеки “Simple\_XML”, принцип работы которой очень схож с предыдущей.

Для хранения собранных данных средствами MySQL Workbench была создана база данных. База содержит четыре основных таблицы и одну смежную таблицу для реализации связи “многие ко многим”:

- а) таблица со списком авторов, содержащая имя автора, количество статей, количество цитирований его работ, его индекс Хирша и наименование кафедры, к которой он причислен;
- б) таблица со списком статей, содержащая название статьи, тип статьи, количество цитирований в РИНЦ, год выпуска, дату депонирования и дату регистрации;

в) таблица со списком журналов, содержащая название журнала, импакт фактор, и информацию о том, какими системами индексируется данный журнал;

г) таблица с показателями журналов по годам.

Также в базе содержатся идентификационные номера статей, журналов и авторов с сайтов аналитических систем, что позволит быстро находить ссылки на нужные нам страницы в используемых ресурсах.

Общая схема структуры базы данных представлена на рис. 1.

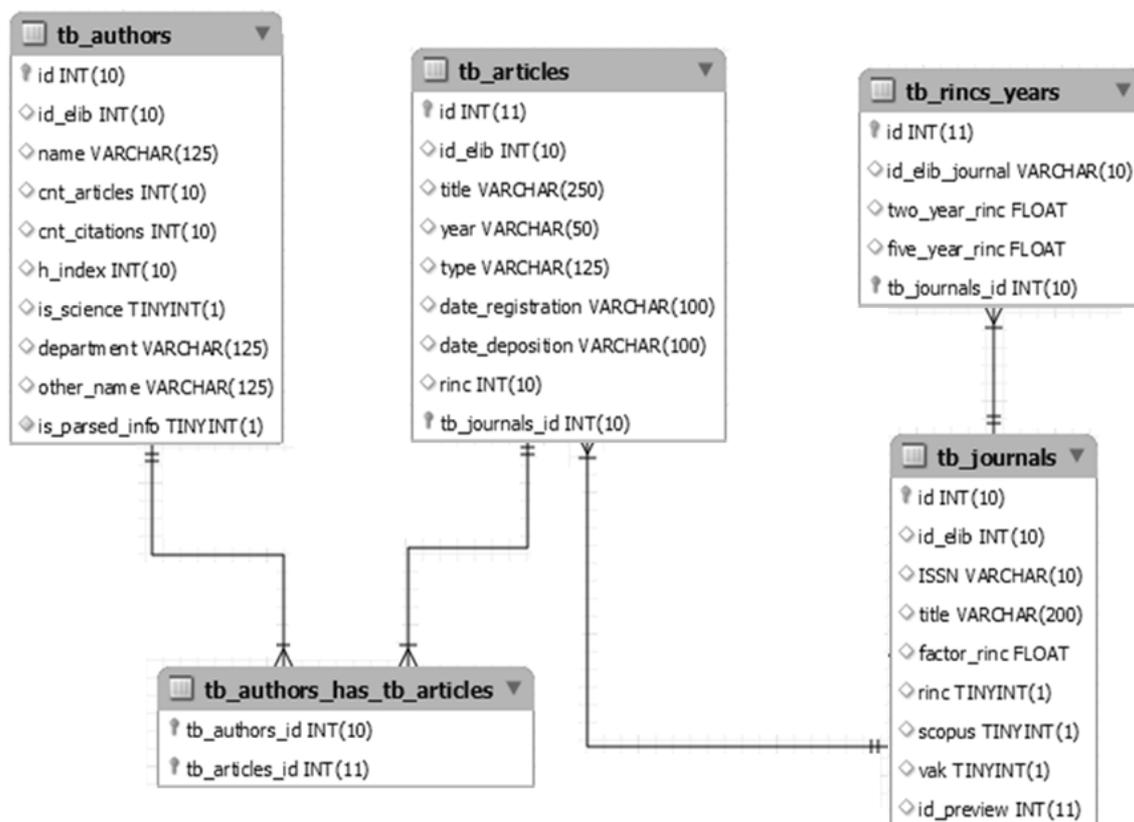


Рис.1. Общая схема структуры базы данных

На данный момент разработано и реализовано средство автоматического сбора данных только с сайта eLIBRARY.ru, имеется заполненная база данных с большим объемом данных о публикационной активности ВУЗа.

В дальнейшем требуется разработать алгоритм сбора данных с других информационно-аналитических систем научного цитирования. При постановке такой задачи первоочередным является реализация сбора данных из базы Web of Science, так как в данный момент у ВУЗа открыт доступ к этой системе. Следующим шагом будет разработка алгоритма для получения данных с сайта Scopus.

Также сейчас разрабатывается программное решение, которое позволит интегрировать созданную базу данных с ресурсом «Портфолио» ВГУЭС.

Автоматическое добавление данных прямо из библиографических баз данных позволит отображать в портфолио сотрудника актуальные показатели его публикационной активности.

Появится возможность отображать такие наукометрические показатели как индекс Хирша, общее количество публикаций и цитирований, автоматически добавлять действительную информацию о новых статьях и обновлять данные о предыдущих публикациях, прикреплять соответствующие ссылки на странички публикаций, авторов, и изданий на сайте eLIBRARY.ru.

Помимо этого, автоматизация внесения данных устраняет необходимость внесения данных пользователем вручную и соответственно вытекающие из этого проблемы.

1. Сачко, М.А. Применение информационно-коммуникационных технологий для повышения цитируемости научных публикаций / М.А. Сачко // Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации. – 2013. – № 3. – С. 258-261.

2. Российский индекс научного цитирования [Электронный ресурс] // Информация / Проекты / elibrary. – Режим доступа: [http://elibrary.ru/projects/citation/citation\\_info.asp](http://elibrary.ru/projects/citation/citation_info.asp)?

3. Web of Science [Электронный ресурс] // Web of Science – Википедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Web\\_of\\_Science](https://ru.wikipedia.org/wiki/Web_of_Science)

4. Академия Google [Электронный ресурс] // Академия Google – Википедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Академия\\_Google](https://ru.wikipedia.org/wiki/Академия_Google)
5. Scopus [Электронный ресурс] // Академия Google – Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Scopus>
6. PHP Simple HTML DOM Parser Manual [Электронный ресурс] // FAQ / 6. PHP Simple HTML DOM Parser Manual. – Режим доступа: [http://simplehtmldom.sourceforge.net/manual\\_faq.htm](http://simplehtmldom.sourceforge.net/manual_faq.htm)

## Секция 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Рубрика: Транспортные и транспортно-технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте

УДК 656.091

### ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ УСЛУГ АВТОШКОЛ Г. ВЛАДИВОСТОКА

**А.С. Анкудинова**  
бакалавр, 1 курс

**Д.Г. Мархель**  
бакалавр, 1 курс

**М.Ф. Султанов**  
бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье рассматриваются требования потребителей к автошколам г. Владивостока. Показаны ключевые элементы, на которые обращают внимание обучающиеся, а также спектр услуг, предоставляемый автошколами. Актуальность данной проблемы достаточно высока, так как в наше время молодые люди стремятся, как можно раньше получить водительское удостоверение.*

***Ключевые слова и словосочетания:** автошколы, учебные программы, стоимость обучения, предпочтения.*

### THE STUDYING OF CUSTOMER'S SATISFACTION WITH DRIVING SCHOOL SERVICE OF VLADIVOSTOK

**A.S. Ankudinova**  
Bachelor, 1 year

**D.G. Marchel**  
Bachelor, 1 year

**M.F. Sultanov**  
Bachelor, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Requirements of customers to driving schools of Vladivostok city are discussed in this article. Key elements were shown for which students pay a lot of their attention also range of services, which is represented by driving school, was shown too. Urgency of this problem is very high because nowadays young people try to get driver license as soon as possible.*

***Keywords and phrases:** driving schools, studying programs, cost of studying, preferences.*

В 2014 году после проведенной реформы Министерством образования и науки Российской Федерации, число автошкол в стране заметно сократилось, потому что многие лишились лицензии из-за несоответствия новым требованиям к автодрому и материально-технической базе. Несмотря на нововведение, во Владивостоке на данный момент насчитывается около 35 учебных заведений, предоставляющих обучение.

В первую очередь, были отобраны 7 учреждений города, давно работающих на рынке автошкол, такие как «Седан-В», «Аник», «Драйв-ДВ», «Профи Центр», «Владивосток», «Эгершельд» и автошкола ВГУЭС. Анализируя стоимость обучения, мы пришли к выводу, что в данный период времени средняя цена составляет 32 000 рублей. Разница в стоимости составляет 2000-3000 рублей. Во многих автошко-

лах действуют временные и студенческие скидки. Например, в автошколе ВГУЭС – 2000 рублей. Все предоставляют возможность оплаты в рассрочку (немногие могут позволить себе сразу полную оплату).

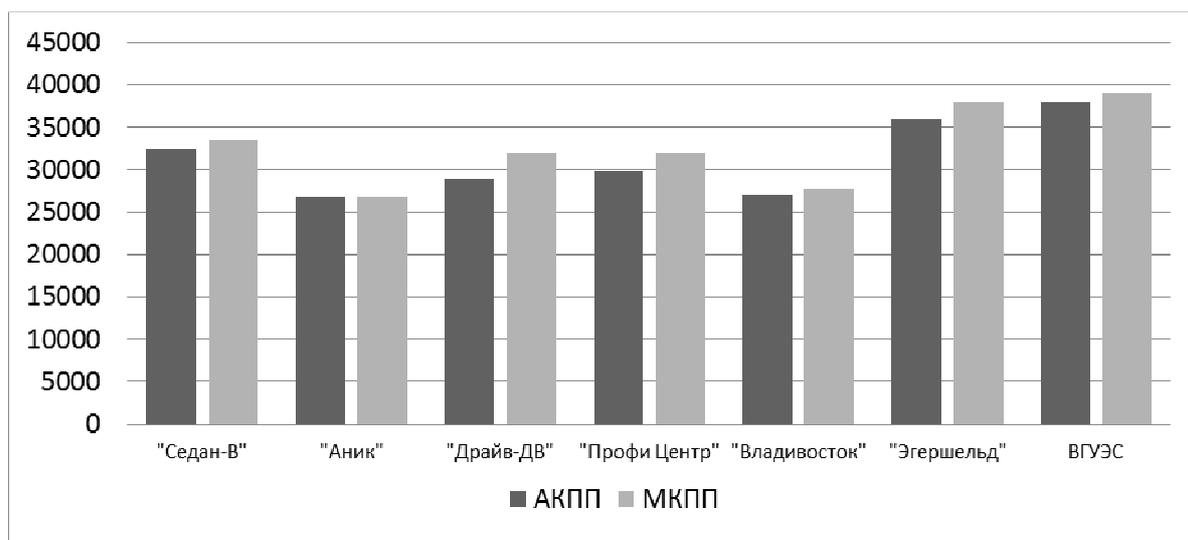


Рис. 1. Стоимость обучения в автошколах г. Владивостока

В соответствии с новыми правилами на занятия в автошколе должно быть отведено не менее 190 часов (теория – 130 часов; практика – 56 часов; экзамены – 4 часа) [3]. Во всех рассмотренных автошколах нашего города обучение длится 3 месяца, и полностью соблюдается количество часов. Обучение и сдача экзамена проходит на одних и тех же автомобилях, что не вызывает затруднений у обучающихся.

Из Таблицы 1 видно, что во всех школах присутствует обучение на категорию «В», так как эта категория наиболее востребована.

Таблица 1

	«Седан-В»	«Аник»	«Драйв-ДВ»	«Профи Центр»	«Владивосток»	«Эгершельд»	ВГУЭС
A1				v			
A		v	v	v			
B	v	v	v	v	v	v	v
C			v				
D				v			

Делая выбор в пользу конкретной автошколы, необходимо проверить, прошла ли она проверку в Государственной инспекции безопасности дорожного движения и получила ли лицензию и аккредитацию. Сделать это можно на сайте ГИБДД, и только после этого подписывать договор на обучение. Все рассмотренные нами учреждения прошли эту проверку.

Не рекомендуется анализировать отзывы на сайтах принадлежащим автошколам, так как негативные комментарии чаще удаляются, а большинство из них на данный момент являются недействительными, скорее всего написанными лицами, не пользовавшимися услугами соответствующих организаций. Поэтому при поиске стоит опираться на отрицательные отзывы, потому что они более правдивы и несут в себе больше полезной информации для будущих водителей. После анализа отзывов на независимых сайтах, таких как <http://vladivostok.drom.ru>, <http://www.avtogai.ru>, <http://www.vl.ru>, было подсчитано количество положительных и отрицательных комментариев и добавлен к ним результат, проведенного анкетирования, в котором приняло участие более 50 человек. 52 % опрошенных высоко оценивают уровень образования в выбранной автошколе.

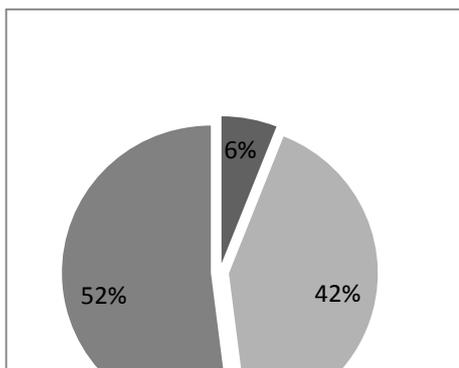


Рис. 2. Оценка качества образования в автошколе

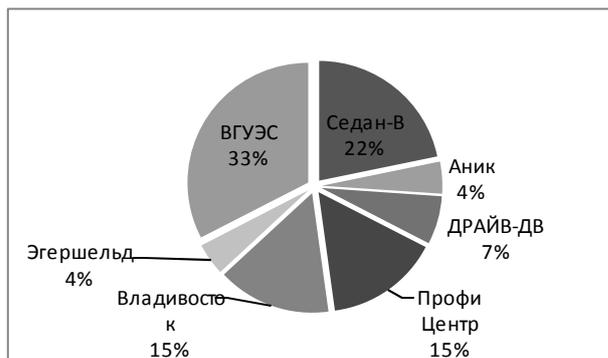


Рис.3. Выбор автошколы

В результате опроса были выявлены предпочтения, критерии молодых людей при выборе учреждения, а также узнали в какой автошколе они проходили или проходят обучение. Рис. 3 показывает, что большинство респондентов обучались в автошколе ВГУЭС и «Седан-В».

Потребитель в первую очередь обращает внимание на расположение образовательного учреждения, а только потом на стоимость обучения и отзывы об автошколе.

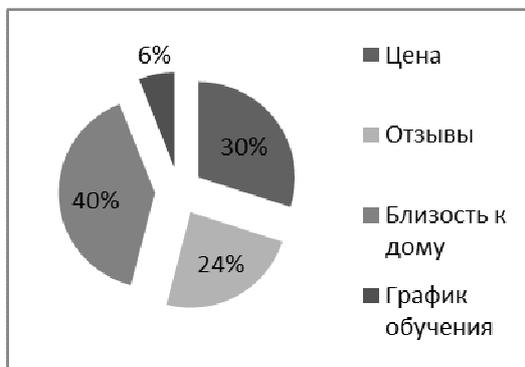


Рис.4. Критерии выбора автошколы

Как оказалось, большинство опрошиваемых имеют около двух лет водительского стажа, хорошая подготовка и аккуратность снижают вероятность попадания молодого водителя в дорожно-транспортное происшествие.

Какой водительский стаж Вы имеете?

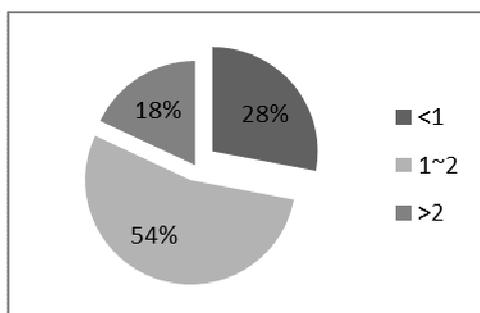


Рис. 5

Попадали ли Вы в ДТП?

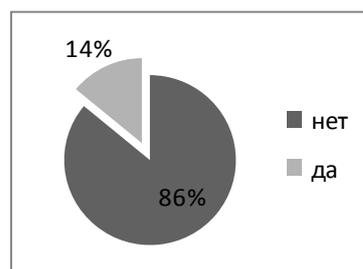


Рис. 6

Но ситуация в целом оставляет желать лучшего. Ежедневно происходят аварии, появляются новости в СМИ о дорожных авариях. Как сообщает Пресс-ГИБДД УМВД РФ по Приморскому краю, главный автомобильный инспектор безопасности дорожного движения Приморья Олег Зубакин напомнил молодым владельцам автотранспорта об ответственности, которую обязан понимать каждый участник дорожного движения.

«В 2016 году в Приморском крае на 5% выросло количество ДТП с участием водителей, стаж вождения которых не превышает двух лет. Всего в регионе зарегистрировано 479 таких ДТП, в каждом семнадцатом дорожно-транспортном происшествии за рулем автомобиля находился начинающий водитель.

В результате этих аварий уже погибли 34 человека, 672 – получили травмы различной степени тяжести. По видам происшествий «лидируют» столкновения транспортных средств, далее наезд на пешехода, наезд на препятствие, опрокидывание и съезд транспортного средства с дороги» [ 2].

Человеческий фактор: неумение предсказать дорожную обстановку и излишняя самонадеянность – чаще всего становится причиной аварий. Из числа основных нарушений, допускаемых молодыми водителями, выделяются: несоблюдение очередности проезда, выезд на встречную полосу движения, несоблюдение дистанции[1]. По данным статистики в 89% ДТП возраст начинающих водителей не превысил 30 лет, аналогичная ситуация и по показателям тяжких последствий, – в 30 из 34 ДТП с летальным исходом возраст водителя не превысил 30 лет[1].

Таким образом, молодым водителям рекомендуется не торопиться с выбором, посетить несколько автошкол, сравните их. Не бойтесь задавать вопросы, в хорошей школе ничего не будут скрывать, обязательно пойдут на встречу, все объяснят и ответят на все вопросы. Проходя обучение в автошколе, готовясь к сдаче экзамена, Вы привыкаете к тому, что в билетах всегда существует правильный ответ. При выезде на проезжую часть вариантов ответа и права на ошибку нет. В условиях реального дорожного движения зачастую за секунды нужно среагировать на ситуацию. С большой ответственностью нужно выбирать автошколы, потому что только полученных знаний зависит, то каким водителем Вы станете в будущем. В автошколе формируется Ваш стиль вождения и поведения на дороге.

При выборе автошколы стоит обратить внимание на наличие лицензии и аккредитации, отзывы с независимых сайтов, длительность обучения и техническое состояние автомобилей.

---

1. Показатели состояния безопасности дорожного движения. Сведения о дорожно-транспортных происшествиях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gibdd.ru/r/25/stat/>

2. Управление МВД России по Приморскому краю. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://25.mvd.rf/news/item/9062882/>

3. Примерная программа профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «В». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.avtogai.ru/programmy-podgotovki-voditelej/kategoriya-b.doc>

**Рубрика: Транспортные и транспортно – технологические системы страны и городов, организация производства на транспорте**

УДК 656.073.52

## **АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ПРИМТРАНССЕРВИС»**

**А.Д. Войнов**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Для современного мира актуальной проблемой является безопасность дорожного движения. Дорожные происшествия являются самой опасной угрозой здоровью и жизни людей во всём мире. В данной статье выполнен анализ организации безопасности на предприятии ООО «ПримТрансСервис». Проведен анализ возраста автопарка и возраста водителей.*

**Ключевые слова и словосочетания:** безопасность дорожного движения, автомобильные перевозки, организация безопасности.

## **ANALYSIS OF THE ORGANIZATION OF SECURITY AT THE ENTERPRISE LLC "PRIMTRANSSEVIS"**

**A.D. Voynov**  
Bachelor of the 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*For the modern world, an urgent problem is road safety. Road accidents are the most dangerous threat to the health and lives of people around the world. In this article, an analysis of the organization of security at the*

enterprise LLC "PrimTransServis" is carried out. The analysis of the age of the vehicle fleet and the age of the drivers was carried out.

**Keywords and phrases:** road safety, road transport, security organization.

ООО «Прим Транс Сервис» оказывает транспортно-экспедиционные услуги на территории Российской Федерации и СНГ.

Предприятие работает на рынке грузоперевозок по России с 2006 г. Основным направлением предприятия является контейнерные грузоперевозки. Рост собственного автотранспорта представлен на рис. 1.

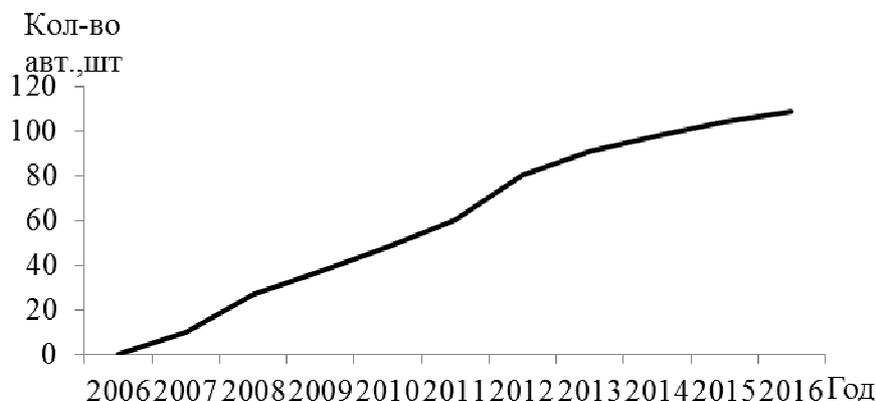


Рис. 1. График зависимости числа собственного автотранспорта от времени

Для организации безаварийной работы на предприятии должна быть организована служба безопасности дорожного движения. Число штатных единиц в службе безопасности рассчитывается исходя из количества водителей, работающих на предприятии. Требуемое количество работников службы безопасности представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Необходимое число работников службы безопасности движения**

Количество водителей	Количество работников службы БД
Менее 50	Допускается работу по обеспечению безопасности дорожного движения возложить на работника, совмещающего эту работу с другими обязанностями.
51-200	1
201-500	2
501-750	3
Свыше 751	На каждые 250 человек водителей должна вводиться дополнительная штатная единица в службе безопасности движения

На предприятии ООО «ПримТрансСервис» служба безопасности движения состоит из одного инженера по безопасности, так как численность водителей составляет 162 человека.

Основной задачей службы безопасности движения является создание системы безопасности дорожного движения.

В соответствии с основной задачей на службу безопасности движения возложены следующие функции:

- 1) Разработка и исполнение мероприятий, необходимых для безаварийной работы автотранспорта, находящегося на балансе предприятия, улучшение водительских навыков и формирование у них чувства ответственности за обеспечение безопасности дорожного движения;
- 2) Реализация контроля над деятельностью прочих служб и подразделений предприятия, относящихся к решению вопросов по обеспечению безопасности дорожного движения и рациональному использованию транспортных средств;
- 3) Учет дорожно-транспортных происшествий и нарушений Правил дорожного движения, совершенных водителями, анализ причин и условий их возникновения [3 с. 125];

4) Контроль за выпуском на линию технически исправных и укомплектованных в соответствии с Правилами дорожного движения транспортных средств, их работой на линии и по назначению, а также приемом их с линии с проверкой технического состояния и своевременности возвращения;

5) Допуск к управлению транспортными средствами прошедших стажировку водителей;

6) Контроль за соблюдением работниками правил и норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;

7) Проведение работы по повышению квалификации работников службы.

Работники службы безопасности движения имеют право:

1) Проводить проверки подразделений предприятия в части выполнения ими нормативных документов по обеспечению безопасности движения и эффективному использованию транспортных средств. Требовать от руководителей подразделений соответствующих материалов, устных и письменных объяснений.

2) Привлекать по согласованию с руководством предприятия работников других подразделений к проведению проверок, касающихся обеспечения безопасности дорожного движения по использованию транспортных средств.

3) Вносить предложения о запрещении движения транспорта предприятия по улицам и дорогам, имеющим серьезные недостатки, угрожающие безопасности дорожного движения.

4) Запрещать эксплуатацию имеющихся на предприятии транспортных средств с техническими неисправностями, угрожающими безопасности дорожного движения.

5) Осуществлять контроль за работой транспортных средств на линии. Проверять у водителей наличие всей необходимой документации, своевременного её оформления, соответствие наличия топлива и показаний спидометра с записями в путевых листах.

6) Требовать от руководителей подразделений устранения выявленных нарушений требований промышленно-экологической безопасности и охраны труда и приостанавливать работу, если эти нарушения могут привести к аварии или травмированию людей.

7) Вносить на рассмотрение руководству предприятия предложения о поощрении работников за хорошую работу и достигнутые успехи, а также о привлечении к ответственности за допущенные нарушения и невыполнение требований руководящих документов по вопросам безопасности дорожного движения и технического состояния транспортных средств.

Возраст водителя также сказывается на безопасности дорожного движения. По возрасту водители делятся на следующие категории:

- Опасные – в возрасте до 25 лет и свыше 65;
- Средней опасности – от 25 до 30 и от 55 до 65 лет;
- Менее опасные – от 30 до 35 и от 45 до 55 лет;
- Относительно "безопасные" водители – в возрасте от 35 до 45 лет. [2. с. 74]

Диаграмма, отражающая процентный состав категория водителей по возрасту представлена на рис. 2.

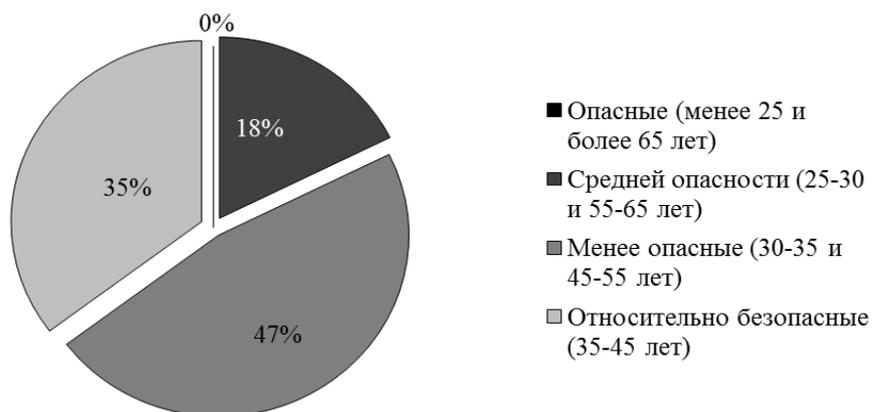


Рис. 2. Состав водителей по возрасту

Из данных, представленных на диаграмме, можно сделать вывод о том, что водительский состав подобран правильно. Отсутствуют водители, относящиеся по возрастному признаку к классу опасных (менее 25 лет и более 65 лет). Преобладают водители малоопасные (от 30 до 35 и от 45 до 55 лет) и относительно безопасные (35–45 лет).

Так же на безопасность дорожного движения влияет возраст автомобилей, которыми владеет предприятие.

Был проведен анализ статистики ДТП в период с 2005 по 2011 годы. Над анализом работала национальная администрация дорожной безопасности США. Эксперты данного ведомства утверждают, что возраст автомобиля напрямую влияет на возможность автолюбителя погибнуть в результате аварии.

Данные национальной администрации дорожной безопасности США показали, что владельцы автомобилей старше 18 лет гибнут в авариях чаще остальных. Вероятность летального исхода оказывается на 71% выше, чем у водителей трехлетних автомобилей.

Все возрастные диапазоны были противопоставлены трехлетним автомобилям. Если машине всего от 4 до 7 лет, то вероятность смертности увеличивается на 10%, от 8 до 11 лет – 19%, от 12 до 14 лет – 32% и если автомобиль старше 17 лет, вероятность погибнуть в аварии увеличивается на 50%. [1, с. 175].

Диаграмма возраста автопарка предприятия ООО «ПримТрансСервис» представлена на рисунке 3.

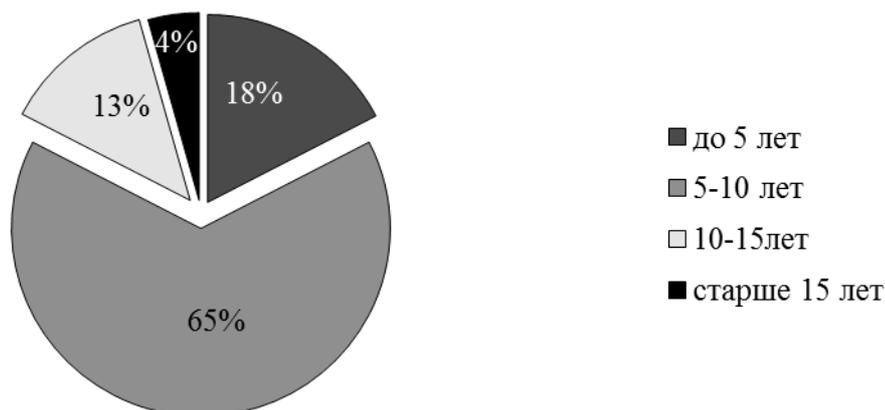


Рис. 3. Диаграмма возраста автопарка предприятия ООО «ПримТрансСервис»

Доля автотранспорта, содержащегося на балансе предприятия, возраст которого не превышает пяти лет, составляет 18% от общего количества автомобилей. Наибольшую часть парка составляют автомобили, в возрасте от пяти до десяти лет (65%). Доля автомобилей старше 15 лет всего 4%.

1. Блинкин, М.Я. Безопасность дорожного движения. История вопроса, международный опыт, базовые институции / М.Я. Блинкин, Е.М. Решетова. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. – 270 с.

2. Коноплянко, В.И. Организация и безопасность дорожного движения / В.И Коноплянко. – Омск: Высшая школа, 2007. – 384 с.

3. Пугачёв, И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учеб. пособие / И.Н. Пугачёв, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

**Рубрика: Транспортные и транспортно-технологические системы страны и городов, организация производства на транспорте**

**УДК 656.073.52**

## **АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ КАК ЗВЕНО В МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ЦЕПОЧКЕ**

**А.В. Осипенко**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье описано значение автомобильных контейнерных перевозок и их роль и значимость в мультимодальных перевозках. Представлена модель организации мультимодальных перевозок, в которой автомобильные контейнерные грузоперевозки являются важным связующим в струк-*

туре перевозок разными видами транспорта, а также представлены особенности и преимущества автомобильных перевозок перед другими.

**Ключевые слова и словосочетания:** мультимодальные перевозки, автомобильные перевозки, контейнеры.

## AUTOMOTIVE CONTAINER TRANSPORTATION AS A LINK IN A MULTIMODAL CHAIN

**A.V. Osipenko**

bachelor of the 4th year

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*This article describes the importance of automotive container transport, their role and importance in the multimodal chain. The model of organization of multimodal transportation is pre-sented, in which automobile container transportations are an important link in the structure of transportation by various types of transport. Features, advantages and prospects of automobile transportations before others are presented.*

**Keywords and phrases:** multimodal transport, road transport, containers.

Рынок контейнерных грузоперевозок интенсивно развивается, а вместе с ним и мультимодальные перевозки, особенность которых является транспортировка грузов по одному договору и как минимум двумя видами транспорта. Вследствие чего оптимизируются транспортно-логистические цепочки по доставке грузов в различные направления и на абсолютно любые расстояния. Перевозчики, грузовладельцы, экспедиторы и остальные участники логистических процессов, чтобы достичь максимальной эффективности, выработали наиболее оптимальные и совершенные способы и принципы организации бизнес-процессов по перевозке товарно-материальных ценностей. Поэтому, за счет надежности, стабильности и доступности, именно автомобильные контейнерные перевозки уверенно заняли свое место в мультимодальных перевозках и стали важным связующим звеном во взаимодействии различных видов транспорта.

Сотни тысяч тонн контейнерных грузов, которые приходят из разных стран морским путем в российские порты, в конечном итоге, должны быть доставлены потребителям по всей стране, а грузы, направленные на экспорт, необходимо доставить до мест перегрузки товара на транспорт, идущий за границу. В сфере транспортных услуг по транспортировке нетяжелых массовых и негабаритных грузов из морских портов на короткие и средние расстояния автомобильные контейнерные перевозки являются самыми конкурентоспособными, по сравнению с другими видами транспорта. Так, при транспортировке контейнера на расстояние 100 км (включая погрузку и разгрузку), стоимость автоперевозки составляет половину стоимости перевозки на железнодорожном транспорте, а срок доставки значительно меньше (табл. 1).

Таблица 1

**Стоимость перевозок автомобильным и железнодорожным транспортом от г.Владивосток (Торговый порт)**

№ п/п	Станция назначения	Автоперевозка			Ж/д перевозка		
		Срок доставки, час	Расстояние, км	Стоимость, руб	Срок доставки, час	Расстояние, км	Стоимость, руб
1	Уссурийск	2,5	102	17500	20-32	112	34800
2	Хабаровск	26	759	62000	30-44	766	70000
3	Чита	90	2861	150000	80-105	3096	125000

Доставка контейнеров на значительно большие расстояния осуществляется как автомобильным транспортом, так и по железной дороге. Способ доставки выбирается грузоотправителем или грузовладельцем, учитывая целый ряд факторов и условий отправки груза, рассматриваются и анализируются все недостатки и достоинства каждого вида транспорта (таблица 2). Автомобильные контейнерные перевозки имеют преимущества перед другим транспортом, заключающиеся в высокой скорости доставки, в свободе в выборе удобного и оптимального маршрута, в обеспечении безопасности перевозимого груза, как ценного, так и хрупкого. Автомобиль способен доставить товар непосредственно на склад

грузополучателя, не затрачивая время на дополнительную перевалку. Если рассмотреть среднюю скорость доставки, учитывая неизбежные простои, время и скорость погрузки и разгрузки, таможенный контроль и иные необходимые процедуры, то транспортировка контейнера автомобилем происходит со скоростью 16 км/ч, при том, что скорость доставки по железной дороге составляет примерно 8 км/ч, а морским транспортом – 4 км/ч. Высокая скорость перевозок, соответственно, требует больших финансовых затрат. Если же клиент ориентирован на более низкую стоимость перевозки, то предпочтение будет отдано железнодорожной контейнерной транспортировке, которая обойдется в 1,5-2 раза дешевле, чем доставка на автомобильном транспорте [2].

Таблица 2

**Достоинства и недостатки перевозок контейнеров на автомобильном, железнодорожном и морском транспорте**

№ п/п	Вид транспорта	Достоинства	Недостатки
1	Автомобильный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность доставки контейнера «до двери»</li> <li>- способность преодолевать дороги с различным рельефом</li> <li>- быстрая погрузка/разгрузка</li> <li>- легко отследить автомобиль вместе с грузом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- небольшая грузоподъемность</li> <li>- дороговизна топлива</li> <li>- большие трудозатраты на перевозки</li> </ul>
2	Железнодорожный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность перевозить большие объемы груза на большие расстояния</li> <li>- не зависит от погодных условий</li> <li>- большая грузоподъемность единицы состава</li> <li>- высокий срок службы тягового и подвижного состава</li> <li>- обеспечение сохранности контейнеров и их содержимого при перевозке</li> <li>- практически экологически чистый</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая стоимость погрузочных и разгрузочных работ</li> <li>- передвижение только по железной дороге</li> </ul>
3	Морской	<ul style="list-style-type: none"> <li>- большая грузоподъемность</li> <li>- невысокая стоимость перевозок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая скорость движения</li> <li>- перевозки только в навигационные периоды</li> <li>- длительный процесс разгрузки судна</li> </ul>

Когда наиболее важным показателем является оперативность доставки груза на небольшие расстояния, то наиболее предпочтительны автомобильные контейнерные перевозки, при использовании которых экономятся средства за счет высокой скорости доставки. Из-за разного времени прихода морских судов и контейнерных поездов, потерь времени на сортировку груза, повагонки и формирования составов, возможна остановка производства на предприятии грузополучателя, что в итоге может привести к штрафным санкциям, вызванным несвоевременной доставкой продукции, а так же превышением периода использования контейнеров. Сама схема организации оперативной доставки грузов с использованием контейнеров из портового сортировочного терминала довольно удобна и не сложна в реализации. Пройдя таможенное оформление, контейнер транспортируется на склад грузополучателя, разгружается и отправляется обратно в порт тем же автомобилем, если данный процесс был заранее оговорен с грузополучателем. В ином случае, лицо, в чьи руки перешел контейнер, должно доставить контейнер в контейнерный терминал той организации, которой принадлежит данный контейнер.

Еще одним из преимуществ автомобильных контейнерных грузоперевозок, является возможность отслеживания местоположения контейнера в режиме реального времени, используя средства навигации, такие как GPS и ГЛОНАСС. Отслеживание позволяет решать возникающие в процессе транспортировки сложности, а также непредвиденные ситуации с высокой степенью оперативности. Использование современных телекоммуникационных технологий для управления и мониторинга перевозочными процессами, совместно с развитием новых логистических технологий и совершенствованием технических средств позволяет добиться лучшего качества и эффективности транспортно-логистического процесса. Во избежание убытков при автомобильных контейнерных перевозках, перевозчику необходимо иметь полис страхования ответственности.

За счет своих особенностей и преимуществ автомобильные контейнерные перевозки стали важным звеном в мультимодальном процессе доставки груза. Но это не повод останавливать развитие технологий и игнорировать новшества. Некоторые этапы транспортных процессов довольно сложные и при этом требуют больших финансовых затрат, а также не малых трудовых ресурсов. Сокращение времени

подготовки, обработки и передвижения грузов, минимизация времени документооборота, рациональное использование территории сортировочных и складских терминалов, создание благоприятных условий для развития перевозок, совершенствование технологий погрузки/разгрузки – все это положительно скажется на развитии и эффективности автомобильных контейнерных перевозок и взаимодействие с другими видами транспорта.

При организации мультимодальной перевозки автомобильный транспорт является начальным и конечным связующим в технологической схеме доставки контейнера (рис. 1). Именно он принимает контейнер у грузоотправителя и его же доставляет до грузополучателя. Между этими этапами проходит множество операций: передача и оформление документов, досмотр, опломбирование, складирование, перемещение контейнеров, перевозка железнодорожным, морским (речным) транспортом и другое. Вследствие чего, частота следования автотранспорта от пунктов приема контейнеров до грузополучателей зависит от скорости протекания промежуточных операций на разных этапах перевозки.

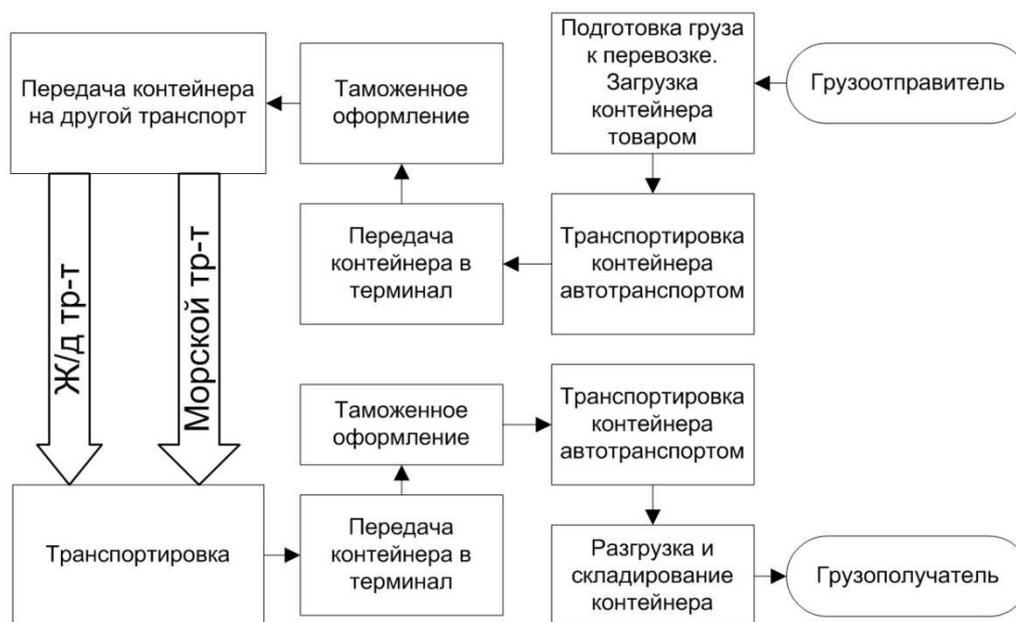


Рис. 1. Технологическая схема международных мультимодальных перевозок

В основном грузовой автотранспорт, при мультимодальных перевозках, передвигается по дорожной сети внутри страны, связывая крупные перевалочные морские и железнодорожные узлы с прилегающими к ним городам и агломерациям.

Исключение автотранспорта или сокращение его числа невозможно, так как сотни тысяч потребителей не имеют территориальную и географическую связь с железнодорожным или морским транспортом. Рост числа предприятий, объемов требуемого сырья для производства, расширение дорожных сетей – только стимулируют развитие автомобильных контейнерных перевозок. Вследствие чего требуются сопутствующие организационные мероприятия, направленные на дальнейшее совершенствование взаимодействия звеньев мультимодальной цепи.

Перевозки контейнеров автотранспортом актуальны и очень востребованы во многих странах, так как контейнер обеспечивает наилучшую безопасность и сохранность груза на протяжении всего периода транспортировки, а автомобиль – скорую и непосредственную доставку. Именно это является очень важными факторами, как для грузоотправителя, так и для грузополучателя. Поэтому автомобильные контейнерные перевозки играют огромную роль в большой мультимодальной сети, охватывающей города, страны и континенты во всем мире [3].

1. Автомобильные перевозки контейнеров. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.trreq.ru> (дата обращения 14.04.2017).

2. Анисимов, И.А. Исследование основных особенностей контейнерных перевозок. Анализ основных преимуществ и недостатков контейнерных перевозок и статистика их решений / И.А. Анисимов // Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novainfo.ru/article/10008> (дата обращения 14.04.2017).

3. Понятие мультимодальных перевозок груза [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.works.doklad.ru> (дата обращения 15.04.2017).

## ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕШЕХОДОВ ЗА РУБЕЖОМ

**В.А. Пархоменко**

бакалавр, 3 курс

**Ю.В. Соломахин**

канд. техн. наук, доцент, кафедра транспортных процессов и технологий

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Ежегодно на дорогах мира погибает 270 тысяч пешеходов. Вследствие этого транспортные департаменты заинтересованы в принятии активных действий по обеспечению безопасности пешеходов. Примерами таких мероприятий могут послужить: мероприятия по «успокоению движения», строительство или усовершенствование инфраструктуры для пешеходов, а также внедрение инновационных проектов. Рациональное проведение данных мероприятий способно снизить аварийность на 80%.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *безопасность движения пешеходов, мероприятия по «успокоению движения», инновационные проекты и системы.*

## EXPERIENCE IN PEDESTRIAN SAFETY ABROAD

**V.A. Parkhomenko**

Bachelor, 3 year

**Yu.V. Solomakhin**

Ph.D., Associate Professor, Department of Transport Processes and Technologies

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Annually 270 thousand pedestrians die on the roads of the world. As a result, transport departments are interested in taking active actions to ensure the safety of pedestrians. Examples of such events can be: measures to "calm movement", the construction or improvement of infrastructure for pedestrians, as well as the introduction of innovative projects. Rational implementation of data measures can reduce accident rate by 80%.*

**Keywords and phrases:** *traffic safety of pedestrians, measures to "calm the movement", innovative projects and systems.*

### 1. Ключевые особенности обеспечения безопасности пешеходов за рубежом

Ежегодно на дорогах мира погибают более 270 тыс. пешеходов, что составляет 22% от общего числа случаев смертей в результате ДТП [1]. В частности, согласно статистике ГИБДД РФ, в России за 2015 год произошло 56 918 ДТП с участием пешеходов, в которых погибло 7024, что составило 31% от всех погибших в результате ДТП [2]. В США за тот же год произошло 35092 ДТП с участием пешеходов, погибло 5376 пешеходов (16% от всех погибших в результате ДТП) [3]. Таким образом, данная проблема является актуальной на сегодняшний день, и поэтому одной из главных задач департаментов транспорта является решение задачи обеспечения безопасности пешеходов.

Каждая страна разрабатывает политику обеспечения безопасности движения пешеходов, на основе собственных исследований, причин попадания пешеходов в ДТП и необходимости в проведении подобного рода мероприятий. Национальная политика в данной области должна ставить перед собой реалистичные цели на достаточно протяженный временной период и предусматривать результаты, которые поддаются измерению.

В ряде зарубежных стран основными направлениями политики обеспечения безопасности движения пешеходов являются: мероприятия по «успокоению движения» транспортных средств, строительство или усовершенствование инфраструктуры для пешеходов, а также внедрение инновационных проектов, обеспечивающих максимальный комфорт передвижения пешеходов.

Нарушение скоростного режима или выбор скорости, не соответствующей конкретным дорожным условиям, являются определяющими факторами безопасности дорожного движения. Таким образом,

контроль скорости движения ТС позволяет существенно снизить возможность возникновения ДТП с участием пешеходом и тяжесть их последствий.

В 90-ых годах XX-ого века, была выдвинута идея создания 30 км/ч зон в некоторых Европейских городах. Например, в г. Фрайбург в 1990 году на 90% улиц было установлено ограничение скорости дорожного движения до 30 км/ч и введен запрет на движение транспорта в жилых районах, где проживают 15 тыс. человек. В 1992-1994 годах в Граце (Австрия) скорость движения ТС также во всем городе была снижена до 30 км/ч, за исключением магистралей, на них максимально разрешенная скорость движения составила 50 км/ч. Согласно статистике 1994 года (Грац, Австрия), внедрение безопасных зон позволило уменьшить число аварий на 30%, а число пострадавших в результате ДТП на 37% [4].



Рис. 1. Внедрение безопасной зоны 30 км/ч в г. Грац (Австрия)

Концепция введения безопасных зон, с максимально разрешенной скоростью движения 30 км/ч, является довольно эффективным методом обеспечения безопасности движения пешеходов. Согласно статистике, внедрение зон приводит к снижению числа ДТП на 15–80%, в зависимости от региона [5]. Однако данные зоны не будут целесообразны в больших городах с высоким уровнем автомобилизации, поскольку ограничение скорости в 30 км/ч будет провоцировать заторы.

В свою очередь, все мероприятия по «успокоению движения» транспортных средств за рубежом основаны на двух принципах: убедить и заставить водителей замедлиться.

Должное внимание на федеральных трассах Европы и США отдается средствам информирования водителей. Примером таких средств информирования водителей являются дисплеи отображения скорости («Speed displays»), которые устанавливаются на столбах на крае проезжей части. В дисплее установлен датчик движения и радар, который фиксирует скорость проезжающего автомобиля. Водитель, замечая превышение скорости, снижает ее до разрешенной на данном участке дороги. В целом, данная система отлично выполняет свою функцию, ведь в 80% случаев водители незамедлительно снижают скорость, а соблюдение скоростного режима на участке дороге увеличивается на 30-60% [4]

Также установка элементов принудительного снижения скорости транспортных средств, таких как «подушки» глушения скорости («speed cushions») или «приподнятые» пешеходные переходы («raised junctions») является эффективными мероприятиями по «успокоению движения»

В случае наличия двух и более полос движения на городских дорогах перед наземными пешеходными переходами в европейских городах предпочитают устанавливать «подушки» «speed cushions». «Подушки» изготавливаются из резины, длиной 1,5 м. Они устанавливаются на каждой полосе движения с небольшим интервалом. Данные «подушки» заставляют замедлиться обычные автомобили, в то время, когда крупные транспортные средства (например, пожарные машины) могут проехать между ними без замедления.

Особенность «приподнятых» пешеходных переходов («raised junctions») заключается в том, что они устраиваются на одном уровне с тротуарами. Пешеходам при переходе дороги не нужно опускаться с уровня тротуара на уровень проезжей части. Такое решение делает переходы удобнее для пешеходов и доступнее для маломобильных групп населения, а также заставляют водителя снизить скорость.

Помимо мероприятий по «успокоению движения» транспортные организации зарубежных стран разрабатывают проекты по строительству или модернизации инфраструктурных объектов. Самыми эффективными инфраструктурными объектами для пешеходов являются пешеходные переходы, светофоры для движения пешеходов, наличие освещения на пешеходных переходах в темное время суток; наличие тротуаров, островков безопасности, выделенных разметкой, леерных ограждения. В случае наличия всех вышеперечисленных объектов в составе УДС, число ДТП с участием пешеходов сокращается в 2 раза [6].

Так в связи с участвовавшими случаями ДТП с участием пешеходов в США, транспортные агентства заинтересовались в поднятии уровня безопасности пешеходов на дорогах страны. В 2010 году была разработана Концепция «Идеальной» Улицы («Complete Streets concept»). Основная идея «Complete Streets» заключается в адаптации к потребностям пешеходов и велосипедистов, а также в обеспечении безопасного доступа к дорогам для всех жителей страны.



Рис. 2. Концепция «Идеальной» Улицы

Реализация проекта началась с реконструкции перекрестков и увеличения площади тротуаров, за счет сужения придомовой территории, а также с создания отдельных полос движения для велосипедистов и автобусов. По всей стране было построено огромное количество инфраструктурных объектов для людей с ограниченными возможностями (тактильные плиты, усовершенствованные пандусы), островков безопасности, удобных и доступных остановок общественного транспорта. Через каждые 150 метров были установлены наземные пешеходные переходы, а также светофоры «по требованию».

Таким образом, внедрение всех самых эффективных инфраструктурных объектов поспособствовало снижению числа ДТП в г. Атланта, США на 25%, а пропускная способность увеличилась на 5000 тс в день. А во всей Америке число ДТП с участием пешеходом снизилось на 88%, после того как добавили огромное количество тротуаров с расширенной пешеходной дорожкой [4].

Ярким примером инновационного проекта обеспечения безопасности пешеходов является Интеллектуальная Система Управления Городским Движением («intelligent city-wide traffic control system»), которую активно используют европейские страны, такие как Германия, Великобритания, Франция и Австрия [4].

Отличительной особенностью Интеллектуальной Системы Управления Городским Движением является использование светофоров по «требованию» («Puffin crossing» или «Pelican crossing»). «Puffin crossing» представляет собой пешеходный переход, на котором движение пешеходов контролируется датчиком движения и кнопкой. В случае если пешеход уходит после нажатия кнопки, движение транспортных средств не останавливается. Датчик фиксирует наличие пешеходов, ожидающих перехода.

«Pelican crossing» представляет собой пешеходный переход, оборудованный панелью управления, которая имеет 3 секции – запрещающий движения пешеходов, разрешающий движение пешеходов, предупреждающий о завершении перехода; нажимную кнопку, для перехода дороги «по требованию». Данная форма регулирования представляет собой управляемое сигнальное устройство, которое по окончании фазы перехода пешеходов включает желтый мигающий сигнал для автомобилей. После нажатия кнопки, проходит секунд 10-20, после чего загорается разрешающий сигнал для перехода дороги. При включении желтого мигающего сигнала автомобили могут проезжать через пешеходный переход, не препятствуя при этом пешеходам. Режим желтого мигающего сигнала предназначен для сокращения времени ожидания транспортных средств.

Таким образом, для решения задачи обеспечения безопасности движения пешеходов необходимо внедрение инновационных проектов, которые в своем роде способны обеспечить максимальный комфорт и безопасность пешеходов. С другой стороны, строительство или модернизация инфраструктурных объектов для пешеходов должны стоять на первом месте при планировании и организации дорожного движения. Ведь как показывает практика, проведение мероприятий по созданию комфортной обстановки для пешеходов способно снизить уровень аварийности до 80% [5].

## 2. Проблемный участок Владивостока с точки зрения безопасности пешеходов

Цель исследования – разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения пешеходов. Задачи исследования: изучение статистику ГИБДД по г. Владивостоку на предмет ДТП с участием пешеходов, выявление причин ДТП с участием пешеходов, изучение состояния и уровня использования инфраструктуры для пешеходов.

За 2015–2016 года во Владивостоке произошло 809 ДТП с участием пешеходов, из которых 30% произошло по вине пешеходов [2]. При детальном исследовании вопроса нарушения ПДД пешеходами было установлено, что большое количество ДТП происходит по причине перехода дороги в неположенном месте. Наибольшее число ДТП в период с 2015 по 2016, произошедших по вине пешеходов, зафиксировано в районе Площади Луговой (табл. 1)

## ДТП с участием пешеходов в районе Площади «Луговая»

№	Дата	Адрес	Количество участников	Число погибших	Число раненных	Нарушение ПДД
1	28.05.2015	Луговая, 18	2	0	1	Нахождение на проезжей части без цели её перехода
2	15.07.2016	Луговая, 21	2	0	1	Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка)
3	17.07.2016	Луговая, 21	2	0	1	Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка)
4	06.08.2016	Луговая, 21	2	0	1	Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка)
5	07.11.2016	Луговая, 21 а	2	1	0	Переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка)

Основной причиной нарушения пешеходами ПДД в данном районе является переход через проезжую часть в неполюженном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка). Таким образом, основная проблема этого участка дороги – нежелание переходить улицу по существующему надземному пешеходному переходу.

На исследуемом участке отсутствуют: ограждения от попадания людей на проезжую часть, инфраструктурные объекты для людей с ограниченными возможностями для перехода улицы. На автобусной остановке «Луговая» частично отсутствует бордюр. Под торговым центром «Луговая» по правой стороне организована парковка под знаком «Парковка запрещена», что мешает беспрепятственному движению пешеходов по тротуару.

В районе Площади Луговой организован надземный пешеходный переход, расположенный на 3 этаже ТЦ «Луговая». Главные проблемы данного перехода – значительные временные затраты на переход улицы (среднее время перехода составляет 2 минуты 5 секунд; отсутствие инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями; большой поток пешеходов (около 5000-6000 пешеходов в час пик)

Таким образом, на основе исследования можно сделать вывод: на данном участке дороги необходимо усовершенствовать действующий надземный пешеходный переход, за счет создания лифтов или эскалаторов, установления тактильных плит, для беспрепятственного и быстрого перехода дороги всеми пешеходами. Помимо этого, на исследуемом участке необходимо установить леерные ограждения на тротуаре, для предотвращения попадания пешеходов на проезжую часть, а также улучшить инфраструктуру для пешеходов (ремонт существующего тротуара, расширение тротуара под торговым центром за счет пресечения несанкционированной парковки).

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://who.int/ru/>

2. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru/>

3. Research & Data|NHTSA, 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nhtsa.gov/research-data,>

4. OECD/ITF Pedestrian Safety, Urban Space and Health, 2012. С.115.

5. Road Safety Performance National Peer Review: Russian Federation [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.itf-oecd.org](http://www.itf-oecd.org).

6. Pedestrian Safety [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://who.int/en/>

## БИЗНЕС-ПЛАН ОТКРЫТИЯ УЧАСТКА УБОРОЧНО-МОЕЧНЫХ РАБОТ И АНАЛИЗ РЫНКА Г. ВЛАДИВОСТОК

**П.В. Феник**

бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье раскрывается процесс открытия участка уборочно-моечных работ. Показаны все элементы и подробности этой области. А именно: классификация автомобильных моек, перечень необходимых документов для открытия своего дела, конкуренция, цены, расходы и т.д.*

**Ключевые слова и словосочетания:** автомобильная мойка, документы, организация, месторасположение, услуги.

## BUSINESS PLAN OF OPENING A PLOT OF CLEANING AND WASHING WORKS AND ANALYSIS OF THE MARKET OF VLADIVOSTOK

**P.V. Fenik**

Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article discloses the process of opening a site for harvesting and washing works. Showing all the elements and details of this area. Namely that: the classification of car washes, the list of necessary documents to open their own business, competition, prices, costs, etc.*

**Keywords and phrases:** car wash, documents, organization, location, services.

### 1. Цель и план работы по открытию автомобильной мойки

Целью является предоставить населению широкий спектр услуг по:

- очистке от грязи разных частей машин – колёс, корпуса, подкрылков, днища;
- химчистке и уборке в салоне и багажнике авто;
- мойке двигателя;
- полировке кузова.

А также получить прибыль с данного вида деятельности.

План работы:

- выбор типа автомобильной мойки из классификации;
- экономическая сторона открытия и постройки автомобильной мойки;
- расходы на строительство;
- обзор необходимых документов;
- конкуренция в данном бизнесе;
- обзор услуг и цен на рынке;
- общие итоги.

### 2. Классификация автомобильных моек

Прежде, чем открыть свой участок, уборочно-моечных работ нужно определиться по какому принципу и типу вы будете работать. Далее в табл. 1 приведены виды автомобильных моек.

*Таблица 1*

#### Классификация автомобильных моек

По типу обслуживания	
1	2
Самообслуживание	Мойка машин выполняется самим водителем (клиентом) с помощью специального оборудования и различных химических средств.

1	2
Обычные	Мойка машин проводится специализированным персоналом при помощи специального оборудования и различных химических средств.
По устройству:	
Ручные	Мойка машины выполняется непосредственно вручную с помощью воды, шампуня и губки. К недостаткам данного вида мойки можно отнести: во-первых, зависимость качества от человеческого фактора, во-вторых, достаточно продолжительное время, которое занимает сама процедура.
Тоннельные	Мойка осуществляется при помощи нескольких неподвижных тоннельных арок через, которые проходит автомобиль поэтапно, каждая из которых осуществляет определенную функцию в процессе мойки. Отличительная особенность данного типа – конвейер процесса мойки, высокая пропускная способность – порядка ста машин каждый час.
Портальные	Мойка осуществляется при помощи передвижного устройства в форме портала, которое движется вдоль машины, планомерно очищая ее от грязи. Достоинство данного типа мойки заключается в полной механизации процесса, исключении человеческого фактора, а также высокий уровень производительности. Экономит химические средства, и воду.
Сухая мойка	Химическая мойка автомобиля с помощью специальных средств, которые распыляют на кузов и спустя некоторое время удаляют грязь вручную. После кузов полируется и на нем остается защитная пленка. Недостатки – применима только для легкого загрязнения, невозможно промыть все труднодоступные места автомобиля.
Экологическая мойка	Мойка автомобиля осуществляется с помощью парогенератора с высокой температурой и давлением. Сухой пар очень хорошо справляется с различными пятнами, запахами, не требует длительного высыхания. Экономия воды, не используются химические средства.
По способу осуществления мытья:	
Контактный	Очищение поверхности машины является контактным, то есть грязь удаляется за счет механического воздействия щеток, использованием моющих средств и так далее. Большой риск повреждение лакокрасочного покрытия.
Бесконтактный	Удаление загрязнений осуществляется с использованием специальных сильнодействующих моющих веществ и мощных струй воды под высоким давлением. Главное – при бесконтактной мойке к автомобилю прикасаются только струи воды и моющий раствор. Бесконтактная мойка является самой безопасной и щадящей для лакокрасочного покрытия. Наиболее распространенный вид мойки в России.
По возможности транспортировки:	
Стационарная	Стационарные мойки автомобиля: устанавливается на фундамент, требуют подключения важных коммуникаций, в том числе водопровод, канализацию и так далее. Кроме того, строительство стационарной мойки занимает достаточно продолжительное время и требует большого количества согласований.
Мобильная	Мобильная мойка автомобиля: удобна для транспортировки, не привязана к одному конкретному месту, достаточно быстро и легко собирается, не требует длительных строительных работ и длительных согласований с соответствующими организациями.

Хочу отметить, что в приморском крае в основном преобладают автомобильные мойки обычного типа обслуживания, с бесконтактным осуществлением мытья, в большинстве случаев это не передвижные мойки, а стационарные.

### 3. Организация автомобильной мойки с экономической стороны

Многие могли заметить яркие и разноцветные сооружения из металлических панелей в своем городе, в большинстве случаев это автомобильные мойки или сервисы. Это быстровозводимые конструкции, которые не нуждаются в фундаменте. Итак, это оказывается самый удобный вариант для организации автомобильной мойки, так как является дешевым видом недвижимости, обладает легкостью согласований с различными административными структурами, присутствует возможность дальнейшего расширения. Ниже представляю вам примерную смету строительства автомобильной мойки на три поста в табл. 2.

Таблица 2

Смета строительства автомобильной мойки на три поста

Металлоконструкции и сварка	220 000
Панели и сборка	415 000
Бетон (площадка под мойку, стяжка и отмостка)	110 000
Отсыпка прилегающей территории	75 000
Окна и двери	40 000
Ворота (3 шт. с установкой)	170 000
Доставка, услуги манипулятора и т.д.	50 000
Отопление	125 000
Вода (скважина, насос, гидробак и разводка)	60 000
Септики	50 000
Освещение (провода, счетчик и светильники)	40 000
Вентиляция	8 000
Оборудование (АВД, система очистки воды, пеногенератор, водяной пылесос, воздуходувка, компрессор)	300 000
Работа	80 000
Прочее (расходный материал, мелкий инструмент и т.д.)	47 000
Итого	17 90 000 руб.

Также необходимо выбрать земельный участок, который подойдет под данную сферу деятельности. Самым лучшим исходом является покупка частного участка либо уже владение землей данного типа. Помимо этого, существует такое понятие, как аренда земельного участка, к сожалению, сейчас это самый распространенный тип, и он довольно дорогой. И наконец, оптимальным вариантом выступает субаренда, что намного проще и дешевле во всех планах. Субаренда – это сдача в аренду какого-то небольшого участка от основной территории предприятия (автозаправочная станция, автомобильная стоянка, территория торгового центра). Еще необходимо при постройке или организации автомобильной мойки соблюдать правила, изложенные в нормативных документах. А именно:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СанПиН 2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ»;
- МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий»;

- ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

#### 4. Пакет необходимых документов для оформления автомобильной мойки

Почти все, кто хочет открыть данное дело, сталкиваются с такой проблемой, как сбор всех необходимых документов, итак, чтобы вы не теряли время зря, сейчас я представлю полный перечень. Первое, что требуется, – это оформить свой бизнес как индивидуальный предприниматель (для начинающих, либо небольших предприятий) или общество с ограниченной ответственностью. Индивидуальный предприниматель чувствует себя более свободно (полная свобода распоряжения денежных средств); имеет небольшую налоговую ставку; нет обязательств в виде ведения бухгалтерского учета; регистрация возможна в любом городе страны по временной прописке; небольшие штрафы за правовые нарушения. Но и у «ООО» есть свои плюсы: директор платит налог в пенсионный фонд с зарплаты, как обычный работник; отвечает по обязательствам только юридическое лицо; может участвовать в госзаказах и госзакупках; организация может заниматься любым видом деятельности без ограничений; возможность иметь несколько владельцев; организацию можно продать или реорганизовать. Выбор зависит только от вас.

Далее следует определиться с системой налогообложения. Бывают различные формы налогообложения:

- ОСНО – общая система налогообложения;
- УСН – упрощённая система налогообложения в двух разных вариантах: УСН Доходы и УСН Доходы минус расходы;
- ЕНВД – единый налог на вмененный доход;
- ЕСХН – единый сельскохозяйственный налог;
- Патентная система налогообложения (только для налогообложения ИП).

И здесь свой выбор лучше сделать в пользу упрощенной системы налогообложения. Потому, что налоговая ставка в УСН складывается, либо из 6% от общих доходов, либо 15% с доходов, уменьшенных на величину расходов. Организация может выбирать, как будет осуществляться уплата налога, 15% с доходов, уменьшенных на расходы, будет лучше, при рентабельности меньше 60%.

Когда все проблемы с организационными моментами решены, требуется начать сбор документов непосредственно для открытия автомобильной мойки. Это должны быть: все сертификаты на оборудования; паспорт на конструкцию; согласование по экологии окружающей среды; архитектурное согласование; типовое пожарное заключение; экспертное заключение СЭС, которое подтверждает безопасность технологических процессов мойки автомобилей; разрешение на установку конструкции автомобильной мойки по какому-либо определенному адресу; согласование внешнего вида конструкции.

Итоговый состав документов.

- Пакет документов, связанных с организацией «ИП» или «ООО», и постановкой на налоговый учет.
- Разрешительно-согласовательные документы, полученные от производителя оборудования.
- Документ о праве собственности, аренды или субаренды участка земли.
- Договор о присоединении к электросетям.
- Договора о присоединении к водным сетям и на приобретение воды.
- Договора на утилизацию ТБО (твердых бытовых отходов) и использованной воды.

И в заключении необходимо с данным пакетом документов обратиться в местный орган «Роспотребнадзора» для получения разрешения для организации на вид деятельности «автомобильная мойка» по адресу вашего будущего предприятия.

#### 4. Конкуренция в данной сфере деятельности

Под конкурентной средой фирмы понимают совокупностью субъектов и факторов рынка, влияющих на отношение между производителем (продавцом) и потребителем услуги. Основными конкурентами создаваемого предприятия следует считать наиболее успешно действующие на рынке области фирмы, оказывающие услуги. Рассмотрим непосредственно г. Владивосток. По данным аналитического агентства «Автостат» в нашем городе зарегистрировано 422600 легковых автомобилей. Число работающих и зарегистрированных автомобильных моек во Владивостоке и близлежащих районах (артем, кипарисово, угловое) равняется 175 предприятиям. Набор услуг у всех стандартный. А именно: полная мойка автомобиля (внутренняя и наружная), уборка и химчистка салона, полировка кузова, мойка двигателя, мойка ковров, порогов, колес, жидкий воск, протирка приборной панели и пластика, уборка багажника, мойка колес. Автомобильные мойки расположенные ближе к центру города имеют большой поток клиентов и более высокие цены. Соответственно на окраине города помыть автомобиль можно гораздо дешевле. И такой спрос рождает предложение. Статистика использования услуг, предлагаемые на автомобильной мойке в г. Владивосток представлены ниже на рис. 1.

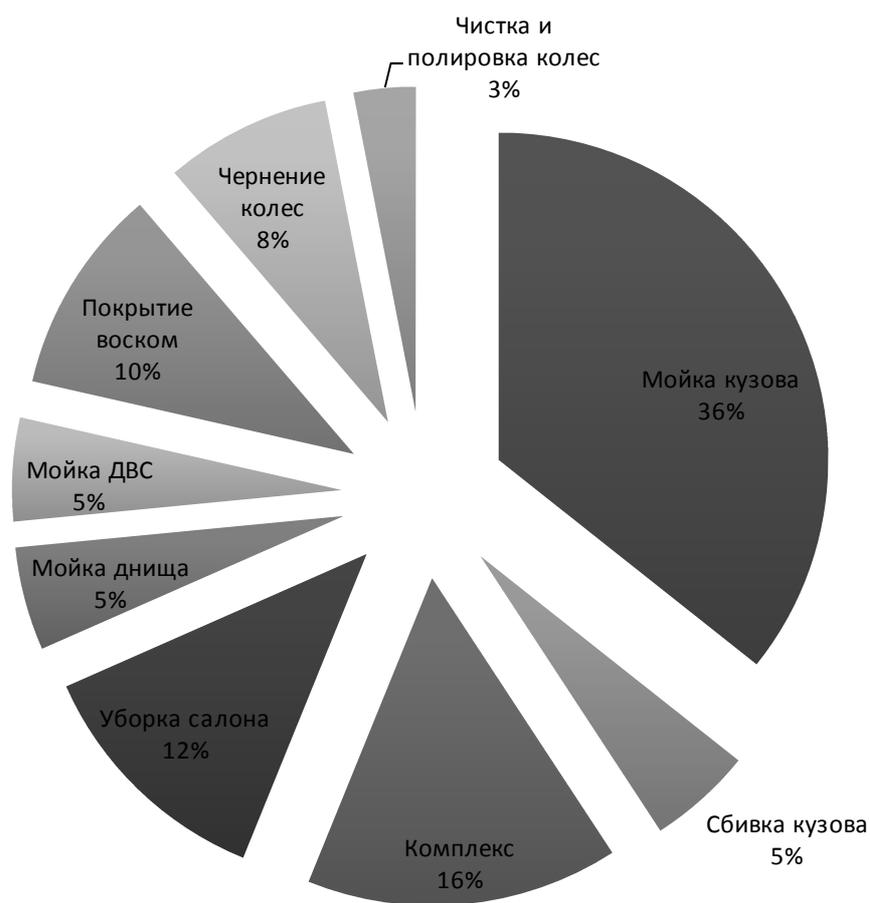


Рис. 1. Статистика использования услуг на автомобильных мойках г. Владивостока

Также рассмотрим ценовую политику предприятий в данной сфере и средние цены по г. Владивосток на 2017 г. в табл. 3

Таблица 3

Наименование услуг:	Легковые	Малые внедорожники, кроссоверы, минивэны	Большие внедорожники, джипы, минивэны	Автобусы	Грузовики
1	2	3	4	5	6
Мойка кузова (с помытькой ковриков)	220	250	320	320	300
Сбивка кузова	120	140	160	160	160
Комплекс (мойка кузова, полировка пластика, мойка ковриков, уборка салона пылесосом, чернение колес)	600	700	800	800	650
Уборка салона пылесосом	150	200	200	200	100
Уборка багажника пылесосом	50	80	100	100	100
Полировка пластика	120	120	150	200	120
Влажная уборка	100	100	120	150	100
Очистка стекол	100	100	150	150	100

1	2	3	4	5	6
Сбивка днища автомобиля	180	180	220	220	200
Мойка днища автомобиля	240	240	270	270	250
Очистка кузова от гудрона (одна деталь)	От 50				
Мойка ДВС с химией	450	450	450	450	450
Сбивка ДВС	150	150	150	150	150
Мойка колес, 1 шт.	50	50	50	50	50
Покрытие воском	100	130	150	150	100
Покрытие нано воском	200	240	280	280	240
Чернение колес	100	100	100	100	100
Чистка колесного диска 1 шт.	60	60	60	60	60
Чистка и полировка колесного диска 1 шт.	90	90	90	90	90
Мойка ковриков 1 шт.	10	10	10	10	10

### 5. Общие итоги

Итак, подведем итоги. В настоящее время данная сфера развивается достаточно высокими темпами, и данная услуга всегда будет пользоваться спросом среди населения, так как количество автомобилей в нашем крае растет с каждым годом. Основой вашего предприятия должна стать комплексная стратегия по предоставлению услуг высокого качества по более низким ценам. Разумеется, потребуются немало усилий по сбору документов и организации автомобильной мойки. Но здесь нет сложных технических процессов, нет зависимости от поставщиков, легкость обучения персонала. Рентабельность автомобильной мойки крайне высока, это 30–60%. Таким образом, это является хорошим вложением денежных средств.

- 
1. Автомобильный портал <http://www.drom.ru/>
  2. Аналитическое агентство <https://www.autostat.ru/>

## Секция 7. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ И СЕРВИСА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта

УДК 62-1/-9

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ ООО «АСИМА» С ЦЕЛЬЮ РЕКОНСТРУКЦИИ УЧАСТКА КУЗОВНОГО РЕМОНТА

**М.Б. Белоченко**

бакалавр

**Е.Ф. Чубенко**

канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В настоящее время в городе Владивостоке появляется все больше автомобилей различных марок и моделей. Станции технического обслуживания работают в условиях жесткой конкуренции. Изменение структурного и количественного состава автопарков повлекло за собой изменение рынка сервисных услуг, и появление независимых ремонтных предприятий. В сложившихся условиях, когда пополнение автопарка идет за счет поддержанных импортных автомобилей, формируется тенденция к увеличению объема сервисных работ.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Владивосток, автомобили, конкуренция, услуги, предприятия, кузовные работы, сервис.

### THE STUDY OF THE PRODUCTION BASE OF ООО «ASIMA», FOR THE PURPOSE OF RE-CONSTRUCTION OF AREA BODY REPAIR

**M.B. Belochenko**

bachelor

**E.F. Chubenko**

Candidate of technical sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Currently, the city of Vladivostok, more cars various makes and models. Service stations work in the conditions of a gesture-coy competition. The change of the structure and quantitative composition of the fleets resulted in a change of the service market, and the emergence of inde-pendent repair facilities. Under the circumstances, when the replenishment of the fleet is due to used them tailors cars, a trend to an increase in service work.*

**Keywords and phrases:** Vladivostok, cars, competition, services, companies, body work, service.

Кузовные работы всегда были и долго останутся самыми трудоемкими среди работ, проводимых на автомобиле. И их стоимость одна из самых высоких. Фирмы города Владивостока, занимающиеся оказанием услуг по кузовному ремонту и окраске можно условно разделить на две группы:

– нелегальные сервисы, отличительной особенностью которых, является низкая цена, вследствие того, что они не платят налоги. Как правило, устраиваются в гаражах, не имеют никакой рекламы, окраска производится в камерах собственного изготовления или без них, естественно качество работ не на высоком уровне;

– легальные сервисы, которые используют оборудование собственного изготовления, отечественного или импортного производства.

Кузова современных легковых автомобилей представляют собой сложную пространственную систему, рассчитанную на статические нагрузки, динамическую прочность и жесткость. Являясь несущим, кузов воспринимает нагрузки через тонкостенные элементы силового каркаса, а также внутренние и

наружные панели. Однако при дорожно-транспортных происшествиях и при езде на повышенных скоростях по некачественным дорогам в кузове возникает остаточная деформация [1].

Создавая предприятие с кузовными работами, нужно помнить, что если для механических работ достаточно работников средней квалификации и универсального инструмента, то жестяные работы, а тем более окраска, – это трудоемкие операции, требующие высокой квалификации и весьма дорогого оборудования [3, с. 12].

ООО «АСИМА» является предприятием с широким спектром предлагаемых услуг, в том числе кузовной ремонт. Кузовной участок на предприятии слабо оснащен оборудованием и из-за отсутствия современного оборудования предприятие не может выполнять сложные виды работ, что понижает его показатель конкурентоспособности и прибыль.

Для выполнения кузовного ремонта разных категорий сложности, требуется различное оборудование. В таблице 1 приведен перечень необходимого оборудования и инструмента в соответствии с категориями кузовного ремонта [4].

Таблица 1

**Перечень оборудования необходимого для ремонта кузова**

№	Повреждения кузова	Необходимое оборудование	Имеющееся оборудование
1	Повреждены наружные панели кузова	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, окрасочно-сушильная камера	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки
2	Повреждены проемы дверей, деформация стоек, которые не повлекли ходовых качеств	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, окрасочно-сушильная камера, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла
3	Смещение основных агрегатов автомобиля деформация несущих элементов кузова на которых присутствует базовые точки – лонжероны, чашки амортизаторов и т.д.	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, окрасочно-сушильная камера, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла, стенд для правки кузова с двумя гидроцилиндрами, измерительная линейка	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла
4	Смещение основных агрегатов, деформация несущих элементов кузова, на которых присутствуют базовые точки – лонжероны, чашки амортизаторов и т.д. Деформацию получили 3 и более оконных и дверных проемов	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, окрасочно-сушильная камера, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла, стенд для правки кузова с двумя гидроцилиндрами, измерительная линейка	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла
5	Деформации подверглись все контрольные точки кузова	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, окрасочно-сушильная камера, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла, стенд для правки кузова с двумя гидроцилиндрами, измерительная линейка	Шлифовальная машина, рихтовочные молотки, винтовые или гидравлические растяжки, сварочный аппарат, инструмент для резки металла

Таблица 2

**Трудоемкость кузовных работ**

Вид ремонта	Нормативная трудоемкость, чел. – ч.
1	2
Капот	1,2
Рамка радиатора	1
Верхняя поперечина рамки радиатора	1,2
Нижняя поперечина рамки радиатора	1

1	2
Крыло переднее	1,5
Брызговик переднего крыла	1,5
Лонжерон передний	1,5
Панель замка ветрового стекла	1,5
Стойка ветрового окна	1
Панель крыши	3
Дверь передняя	1,5
Дверь задняя	1,5
Дверь задка	1,5
Боковина кузова	2
Стойка боковины кузова	1,5
Стойка боковины кузова центральная	1
Стойка боковины кузова задняя	1
Порог	1,5
Крыло заднее	1,5
Арка заднего колеса	1
Панель задка	1,5
Крышка багажника	1,5
Пол кузова	2
Пол багажника	1,5
Лонжерон задний	1,5
Контроль геометрических параметров кузова	1
Устранение перекоса кузова в проеме боковой двери	3,5
Устранение несложного перекоса кузова	11,5
Устранение среднего перекоса кузова	18,5
Устранение сложного перекоса кузова	29

Из выше приведенной таблицы 2 следует, что из-за неполного перечня оборудования предприятие ООО «АСИМА» не может выполнять наиболее трудоемкие и сложные операции по ремонту кузова и, как правило, самые прибыльные. Стенд для правки кузова и измерительная система позволяют определить действительное состояние кузова и задать вектор приложения усилия. Наличие стенда для правки кузова не только положительно влияет на скорость и качество работы, а также это повышает имидж. Это дополнительная защита и аргумент в споре с экспертами. Предприятие, у которого есть стенд для правки кузова и измерительная система, может отстаивать свои права в том, что ремонт сделан качественно и претензий никаких быть не может, так как геометрические параметры кузова, которые разработал завод-изготовитель автомобиля, приведены в соответствии с нормативной документацией по ремонту автомобиля.

Заключение. Исследование деятельности предприятия ООО «АСИМА» показывает невозможность выполнения наиболее сложных и трудоемких работ при кузовном ремонте. Это вызвано недостатком оборудования для проведения сложных работ по устранению перекосов кузова. Для улучшения функционирования кузовного участка было предложено его реконструировать для соответствия участка предъявляемым требованиям.

1. <http://bibliofon.ru> – Проектирование кузовного и малярного участка на базе СТО автомобилей семейства «ВАЗ»

2. Молодык, Н.В. Восстановление деталей машин: справочник / Н.В. Молодык, А.С.Зенкин. – М.: Машиностроение, 1989. – 480 с.

3. Напольский, Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учебник / Г.М. Напольский. – М.: Транспорт, 1985. – 320с.

4. Шейнин, В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / В.А. Шейнин. – М.: Транспорт, 1995. – 250 с.

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 629.3.081

## **АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АВТОСПОРТСЕРВИС» ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКА ШИНОМОНТАЖА**

**А.Р. Бителев**  
бакалавр, 4 курс

**Е.Ф. Чубенко**  
канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Для своевременного и качественного ремонта и обслуживания колес целесообразным является выделение на предприятии отдельного помещения, приспособленного для проведения шиномонтажных работ, включающих в себя: мойку колес, балансировку колес в сборе, подкачку шин, комплекс шиномонтажных работ, ремонт порезов/проколов и т. п. Для проведения всех работ с максимальным качеством и при этом минимальной трудоемкостью и временем обслуживания необходимо использование современных специализированных стендов и оборудования.*

**Ключевые слова и словосочетания:** шиномонтаж, предприятие, оборудование, колесо, ремонт, станок, автомобиль, шина, диск.

## **ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF THE COMPANY LLC «AUTOSPORTSERVICE» TO IDENTIFY THE FEASIBILITY OF DEVELOPING A TIRE FITTING SITE**

**A.R. Bitelev**  
bachelor, 4th year

**E. Ph. Chubenko**  
candidate of engineering sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*For timely and high-quality repair and maintenance of the wheels, it is expedient to allocate a separate room at the enterprise, adapted for carrying out tire fitting operations, including: washing the wheels, balancing the wheels in assembly, pumping tires, a set of tire fitting works, repair cuts / punctures, Etc. For the maintenance of all works with the maximum quality and at the same time the minimum labor and maintenance time is necessary to use modern specialized walls and equipment.*

**Keywords and phrases:** tire, company, equipment, wheel, repair, machine, car, tire, disk.

Общество с ограниченной ответственностью «Автоспортсервис» является небольшой автомастерской. Располагается по адресу: РФ, Приморский край, город Владивосток, улица Добровольского 33, строение 4. Предприятие предоставляет ряд услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Основными видами работ, предоставляемыми данной СТО, является:

- комплексная диагностика автомобиля;
- сварочные работы;
- ремонт ходовой части;
- заправка кондиционера;

- ремонт двигателей и КПП автомобилей;
- замена масла и тех. жидкостей;
- развал-схождение;
- замена неисправных деталей;
- эвакуация автотранспорта;
- поиск и покупка запчастей.

На данном предприятии располагается свободное помещение, временно используемое под склад. Площадь этого помещения 108 квадратных метров.

Предприятие ООО «Автоспортсервис» не предоставляет услуг по шиномонтажу.

Шиномонтажные работы – обладают относительно небольшим, но очень важным и востребованным спектром услуг. Следовательно, предоставление на предприятии услуг шиномонтажа увеличит приток клиентов и прибыль.

Под шиномонтажное отделение отводят отдельное помещение вблизи зоны технического обслуживания автомобилей, которое должно обеспечивать расстановку необходимого оборудования, удобную работу на нем, а также временное хранение находящихся в отделении колес в сборе, покрышек, камер и дисков колес.

Расстановка оборудования и приспособлений должна обеспечивать последовательность выполнения операций с перемещением колес, шин и дисков по кратчайшему пути, с наименьшими затратами труда и времени. Помещение шиномонтажного отделения должно быть обеспечено средствами противопожарной безопасности в соответствии с действующими правилами и нормами.

Помещение отделения должно удовлетворять следующим основным требованиям:

- быть обособленным от других постов и участков предприятия, не являться проходным;
- иметь одну входную и выходную дверь. Если входная дверь выходит наружу, то желателен снаружи тамбур. Возле входной двери в помещении следует сделать барьер, за который не следует заходить лицам, сдающим колеса и шины на участок и получающим их обратно;
- потолок, стены и перегородки помещения должны быть оштукатурены и окрашены белой клеевой краской. Стены на высоту 1,5–2 м от пола следует окрашивать масляной краской или выкладывать плиткой;
- пол в помещении рекомендуется делать цементобетонным, клинкерным (кирпичным) или плиточным;
- отопление в помещении отделения должно быть центральным. Температура в помещении отделения не должна быть ниже 15°C;
- помещение должно хорошо освещаться естественным светом. Отношение площади оконных проемов к площади пола должно составлять 0,20–0,30;
- в помещении участка должно быть общее и местное электрическое освещение. Общая освещенность на рабочих местах должна быть не менее 45–50 лк. Выключатели должны быть герметическими.

Правильная планировка и организация технологии работ, а также обеспечение шиномонтажного участка необходимым оборудованием, приборами, инструментом и приспособлениями исключают повреждение шин при монтаже/демонтаже, повышают долговечность и надежность их работы, облегчают труд рабочих, повышает производительность [4].

Оборудование, необходимое для шиномонтажного участка:

- шиномонтажный станок. Так как предприятие не большое и поток клиентов соответствующий, то целесообразно будет использовать полуавтоматический станок. В полуавтоматических станках опускание шиномонтажной лапки происходит вручную, путём нажатия на вал сверху. Фиксацию осуществляет механическое устройство. Автоматически происходит лишь вращение стола, путём нажатия педали;
- балансировочный стенд. Исходя из предположительно небольшого потока клиентов, так же лучше использовать полуавтоматический балансировочный стенд;
- ванна для шиномонтажа. Предназначена для проверки камер и бескамерных шин на герметичность, поиск проколов, порезов;
- вулканизатор. Предназначен для вулканизации местных повреждений камерных и бескамерных покрышек легковых и грузовых автомобилей (включая боковые порезы), вулканизации камер и других видов ремонтных работ, связанных с вулканизацией резины;
- домкрат подкатной. Наиболее удобный для данного вида работ. Домкрат оснащен длинной съемной ручкой, что снижает приводное усилие и обеспечивает возможность проводить операции с домкратом стоя. Грузоподъемность таких домкратов должна быть не ниже 3 тонн;
- компрессор. Наиболее применяемые компрессоры на «шиномонтажках» – это поршневые компрессоры, с давлением не менее 10 бар, т.к. рабочее давление шиномонтажного станка составляет 8–10 бар. Если использовать компрессор только на 1 шиномонтажный станок, то объема ресивера (накопителя) будет достаточно в 50 литров. Если подключать к компрессору дополнительное оборудование (гайковёрт, бурмашина, продувочный пистолет и т.д.), тогда объем должен быть не менее 100 литров;
- гайковёрт пневматический. Необходимыми функциями здесь являются удар, реверс. Также воздух, используемый для пневмоинструмента, требует подготовки. То есть в пневмо-линию между ком-

прессором и инструментом устанавливается блок подготовки, который состоит из фильтра-осушителя (для удаления влаги) и лубризатора (для дозированного добавления масла в воздух для смазки внутренних частей пневмоинструмента);

– расходные материалы для шинремонта и балансировки. Такие материалы, как балансировочные грузики, заплатки, грибки, сырую резину, вентили, нипели, жгуты, латки, клей, шиномонтажную пасту, тальк, очиститель и т.д. [2].

Наиболее часто встречающимися повреждениями шин являются порезы, неравномерный износ, отслаивание или разрыв протектора, расслаивание каркаса или его излом, прокол или разрыв камеры, пропуск воздуха через вентиль. Основным признаком неисправности шин является понижением внутреннего давления в ней, вызываемое нарушением герметичности [3].

Колеса, снятые с автомобиля на посту, транспортируют на шиномонтажный участок с помощью специальной тележки. До начала ремонтных работ колеса временно хранят на стеллаже. Демонтаж шин выполняют на специальном демонтирующе-монтажном стенде в последовательности, предусмотренной технологической картой. После демонтажа покрышку и диск колеса хранят на стеллаже, а камеру на вешалке.

Разобранные шины дефектуют.

Для определения мест повреждений (проколов) камер их подкачивают воздухом, погружают в ванну с водой и следят за выходом пузырьков воздуха, показывающих место прокола.

Технически исправные покрышки, камеры и диски монтируют, и демонтируют на одном и том же стенде. Давление воздуха в шинах должно соответствовать нормам, рекомендованным заводом-изготовителем [1].

Схема технологического процесса на шиномонтажном участке представлена на рис. 1.

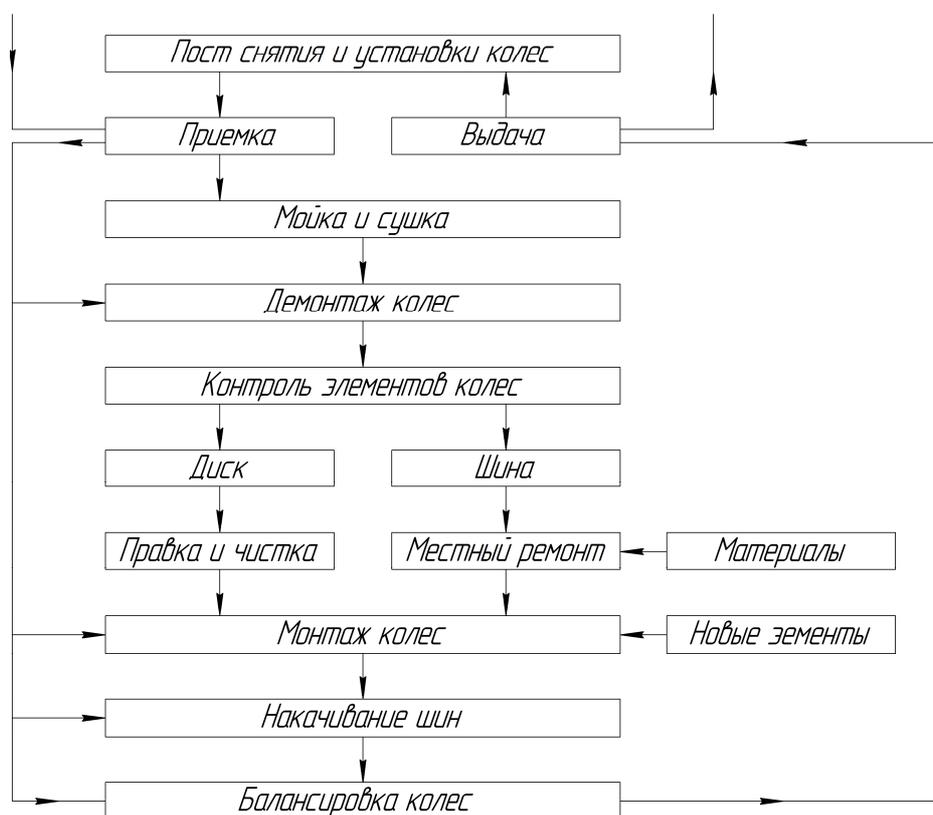


Рис. 1. Схема технологического процесса на шиномонтажном участке

Предприятие ООО «Автоспортсервис» располагает свободным помещением с достаточной площадью, для оборудования его под шиномонтажный участок.

Ожидаемый эффект от оборудования участка для шиномонтажных работ:

- увеличение спектра предоставляемых услуг;
- привлечение новых клиентов;
- увеличение прибыли;
- увеличение конкурентоспособности.

1. Савосин, С.А. Советы автомеханика: техобслуживание, диагностика, ремонт / С.А. Савосин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

2. Справочник автомеханика. – М.: Технарь, 2010.
3. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учебное пособие / И.С. Туревский. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.
4. Дубровский, Д.А. Открываем автосервис: с чего начать, как преуспеть / Д.А. Дубровский. – СПб.: Питер, 2011.

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 629.3.082

## **АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ООО «АВТОСПОРТСЕРВИС» С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ ПОСТА ПО УСТАНОВКЕ СИГНАЛИЗАЦИЙ**

**В.В. Гаврилов**  
бакалавр, 4 курс

**Е.Ф. Чубенко**  
канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Для обеспечения сохранности автомобиля от угона, кражи деталей и порчи внешнего вида целесообразной является установка охранных систем. Современные охранные системы имеют множество функций, которые кроме обеспечения защиты автотранспорта, предоставляют водителю значительные удобства. Здесь подразумеваются такие дополнения, как обратная связь дистанционный пуск двигателя, что очень удобно в зимнюю пору.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *сигнализация, автомобиль, охранный система, защита, оборудование, предприятие.*

## **ANALYSIS OF PRODUCTION CHARACTERISTICS OF LLC "AVTOSPORTSERVICE" WITH THE AIM OF DEVELOPMENT OF A POST FOR THE INSTALLATION OF ALARMS**

**V.V. Gavrilovg**  
bachelor, 4th year

**E. Ph. Chubenko**  
candidate of engineering sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*To ensure the safety of the car from theft, theft of parts and deterioration of appearance, it is advisable to install security systems. Modern security systems have many functions, which, apart from ensuring the protection of vehicles, provide the driver with considerable convenience. Here, additions such as feedback remote start of the engine, which is very convenient in the winter, are implied.*

**Keywords and phrases:** *Alarm system, car, security system, protection, equipment, company.*

Общество с ограниченной ответственностью «Автоспортсервис» является небольшой автомастерской. Располагается по адресу: РФ, Приморский край, город Владивосток, улица Добровольского 33, строение 4. Предприятие предоставляет ряд услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Основными видами работ, предоставляемыми данной СТО, является:

- комплексная диагностика автомобиля;
- сварочные работы;
- ремонт ходовой части;
- заправка кондиционера;
- ремонт двигателей и КПП автомобилей;

- замена масла и тех. жидкостей;
- развал-схождение;
- замена неисправных деталей;
- эвакуация автотранспорта;
- поиск и покупка запчастей.

На данный момент предприятие не оказывает услуг по установке сигнализаций. Оборудование поста по установке сигнализаций требует небольших затрат и позволит расширить спектр услуг для получения большей прибыли. Данное предприятие располагает незанятым помещением площадью 108 кв.м, которое временно используется как склад.

Пост по установке сигнализаций служит для установки и демонтажа охранных систем с обратной связью и автозапуском. Установка автосигнализации с обратной связью предусматривает:

- заблаговременный запуск работы двигателя, обеспечивая прогрев салона в холодное время года.
- рациональное использование аккумулятора при минусовой температуре.

Установка автосигнализации с автозапуском позволяет дистанционно завести и за-лушить двигатель автомобиля.

Демонтаж автосигнализации заключается:

- в снятии старой сигнализации и ее замене, для улучшения противоугонной защиты автомобиля;
- при поломке и ее ремонте.

Виды автомобильных сигнализаций:

Сигнализация без обратной связи. Она состоит из сирены и брелока с одной или двумя кнопками. Часто такие сигнализации дополняют датчиком удара, который реагирует на внешние воздействия на кузов автомобиля.

Сигнализация с обратной связью. Такие системы, помимо сирены и датчика удара, оснащаются брелоками с жидкокристаллическим дисплеем, на котором наглядно отображается статус охранной системы.

При попытке вскрытия дверей, капота или багажника, а также внешнего воздействия на кузов автомобиля сработает сирена, а на брелок владельца придёт уведомление. На дисплее брелока отобразится конкретная зона, датчик которой сработал.

Как правило, более дорогие модели автосигнализаций оснащены не только датчиками удара, но и датчиками объёма. Датчик объёма срабатывает при любом перемещении автомобиля, будь то попытка сдвинуть автомобиль с места или похитить колёса. Ещё одним немаловажным преимуществом автомобильных сигнализаций с обратной (двухсторонней) связью является диалоговый код. Данный вид защиты используется на более дорогих моделях сигнализаций. Не каждая модель сигнализации с обратной связью оснащена диалоговым кодом защиты.

Диалоговый код – это специальный способ шифрования сигнала между автомобилем и брелоком владельца. При постановке или снятии с охраны брелок передаёт автомобилю определённый сигнал. Получив этот сигнал, система убеждается, что сигнал получен именно со «своего» брелока, причём это происходит не однократно, а в диалоге. В ответ на первый сигнал система посылает на брелок запрос в виде псевдослучайного числа, который обрабатывается брелоком по специальному алгоритму и отсылается обратно. Сигнализация обрабатывает свою посылку по тому же алгоритму, сравнивая полученный ответ со своими данными. Если они совпадают, команда выполняется, а на брелок отправляется подтверждение.

Сигнализация с обратной связью и автозапуском. Является сигнализацией с обратной связью дополненной модулем автоматического запуска двигателя.

Автоматический запуск двигателя или «автозапуск» – это возможность запускать двигатель автомобиля дистанционно или по расписанию и температуре.

При автоматическом запуске двигателя все системы блокировок автомобиля на время отключаются, автомобиль заводится, и двигатель продолжает работать по заданной программе, например, по времени. При переходе системы в режим тревоги, например, злоумышленники разбили стекло и пытаются уехать на вашем автомобиле, все блокировки включаются и двигатель глохнет.

Виды автозапуска:

– запуск двигателя по требованию владельца. При помощи кнопок брелока водитель может запустить двигатель заранее перед поездкой, для его прогрева и прогрева салона автомобиля. Данная функция повышает комфорт пользования автомобилем в зимнее время года;

– запуск двигателя по температуре. Систему автозапуска можно запрограммировать на запуск по температуре двигателя, т.е. двигатель запустится в том случае, если температура опустилась ниже заданной. Как правило, датчик температуры устанавливается именно на двигатель для того чтобы контролировать его температуру. Например, если задать запуск при температуре -25С, то двигатель запустится при -25С и проработает заданный интервал времени, например, 20 минут. После этого двигатель заглохнет и начнёт остывать. С течением времени температура двигателя опять опустится до -25С и он опять запустится на заданные 20 минут;

– запуск двигателя по времени. Систему автозапуска можно запрограммировать на запуск по типу будильника, т.е. если задать, например, ежедневный запуск ровно в 8-30 утра, то автомобиль будет запускаться каждый день именно в это время;

– запуск двигателя через определённые промежутки времени.

Так же можно запрограммировать систему на запуск через определённый промежуток времени. Например, если мы хотим, чтобы двигатель автомобиля запускался каждые 3 часа, то мы просто задаём определённую программу для системы, и каждые 3 часа двигатель автомобиля будет запускаться, работать заданное время, например 20 минут, и глохнуть [1].

Все выше перечисленные режимы очень упрощают жизнь автовладельцам, ведь всегда приятно зимой сесть в прогретый автомобиль и мгновенно начать движение, нежели мёрзнуть на холоде и ждать, когда двигатель нагреется до разрешённой для движения температуры.

Пост по установке автосигнализации обеспечивается технологическими картами на основные виды работ и технологическим оборудованием:

- отвертка крестовая для снятия панелей;
- ключ или головка на 10 с воротком тоже для снятия некоторых элементов панелей;
- нож для зачистки проводов;
- изолента;
- не толстый черный поролон (для гашения колебаний блока сигнализации);
- контрольное оборудование;
- сигнализация с инструкцией [2].

К контрольному оборудованию относятся пробники и измерительные приборы.

Виды контрольного оборудования:

1) Пробник. Обычно используется для контроля наличия напряжения в проверяемой цепи, поиска цепей, необходимых для подключения сигнализации, для приблизительной оценки сопротивления участка цепи.

2) Мультиметр – электронный измерительный прибор, объединяющий в себе несколько функций. В минимальном наборе это: вольтметр, амперметр и омметр.

Имеет функции:

- измерение постоянного/переменного напряжения от 400 мВ до 1000 В,
- измерение постоянного/переменного тока от 42 пА до 10 А,
- измерение сопротивления до 100 Мом,
- измерение электрического сопротивления с сигнализацией низкого сопротивления цепи,
- тест диодов – проверка целостности полупроводниковых диодов и нахождение их «прямого напряжения», измерения частоты гармонического сигнала,
- измерения электрической емкости, индуктивности, температуры (может понадобиться при установке автозапуска на автомобиле с системой бесключевого доступа).

Мультиметр для установки сигнализаций должен соответствовать следующим требованиям:

- диапазон измерения постоянного напряжения должен быть не менее 600 В;
- диапазон измерения переменного напряжения должен быть не менее 600 В;
- диапазон измерения постоянного тока должен быть не менее 10 А;
- должны присутствовать возможности измерения сопротивления, «прозвонка» соединений, диодный тест.

3. Осциллограф. При подключении автосигнализаций нередко возникает потребность оценить форму сигнала, его амплитуду. Для этих целей предназначен осциллограф. Для проверки сигнализаций наиболее подходит цифровой одно- или двухлучевой осциллограф. С его помощью легко найти сигнальные цепи различных датчиков автомобиля (положения коленчатого и распределительного валов, положения дроссельной заслонки и педали акселератора), найти сигнал тахометра для систем с автозапуском.

Определение места для установки охранной системы.

Блок сигнализации располагается внутри салона в скрытом месте, желательно, чтобы к нему нужно было долго добираться злоумышленнику, не должен находиться рядом с движущимися деталями, не должен быть рядом с источниками тепла или влаговыведения (воз-духоотводы от печки или кондиционера), не должен быть рядом с источниками приема или излучения радиоволн (радиостанции, телефоны, антенные кабели).

При монтаже автосигнализации следует учитывать, что для избежания перегибов и постоянного воздействия на провода следует воспользоваться резиновыми проходными трубками и втулками с достаточным радиусом изгиба.

Устанавливать соленоиды в дверях желательно подальше от кнопки тяги открывания двери. Проводка должна протягиваться по потенциально сухим местам кузова. Её крепление и направление осуществлять необходимо при помощи пластиковых хомутов [3].

Предприятие ООО «Автоспортсервис» располагает площадью, достаточной для размещения поста по установке автосигнализаций.

Ожидаемый эффект от применения поста по установке сигнализаций:

- увеличение спектра предоставляемых услуг;
- привлечение новых клиентов;
- увеличение прибыли;
- увеличение конкурентоспособности.

1. Андрианов, В.И. Автомобильные сигнализации / В.И. Андрианов, А.В. Соколов. – М.: АСТ, 2010.
2. Корякин-Черняк, С.Л. Автосигнализации от А до Z / С.Л. Корякин-Черняк. – М.: Солон-Пресс, 2005.
3. Борисов, А. Азбука установщика / А. Борисов. – М., 2010.

**Рубрика: Транспортные и транспортно – технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте**

УДК 629.3.064

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТОРМОЗНЫЕ СТЕНДЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ДВС

**А.Р. Гусев**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Актуальность задачи создания исследовательских тормозных стендов для испытаний ДВС определяется широким распространением двигателей такого типа для механизации ручного труда, использования в качестве привода мобильных транспортных средств и средств малой механизации. В то же время проведение испытаний такого типа двигателей на типовых тормозных стендах с максимальной номинальной мощностью испытываемых ДВС, как правило, не менее 50–100 кВт неоправданно ни с экономической точки зрения, ни с точки зрения обеспечения приемлемых метрологических характеристик. В статье рассмотрены основные подходы к созданию малогабаритного стенда на основе серийно выпускаемых устройств и известных технологических решений.*

**Ключевые слова и словосочетания:** двигатель, нагрузка, тормоз, мощность, частота вращения.

## RESEARCH BRAKE STANDS FOR ICE TESTS

**A.R. Gusev**  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The urgency of the task of creating research booths for testing ICE is determined by the widespread use of such engines for mechanization of manual labor, the use of mobile vehicles and small mechanization as a drive. At the same time, testing of this type of engine on typical brake stands with the maximum rated power of the tested ICE, as a rule, at least 50-100 kW is unreasonable from an economic point of view, nor from the point of view of ensuring acceptable metrological characteristics. The article considers the main approaches to the creation of a small-sized stand on the basis of serially produced devices and known technological solutions.*

**Keywords and phrases:** engine, load, brake, power, speed.

Необходимость создания исследовательских стендов для испытаний малогабаритных ДВС связана с широким распространением двигателей такого типа и рядом проблем, требующих повышенного внимания со стороны производителей ДВС. Первая из таких проблем – улучшение эколого-экономических показателей двигателей; вторая – необходимость резкого сокращения сроков их разработки; третья проблема заключается в дальнейшем повышении надежности и ресурса малоразмерных ДВС в условиях встречной необходимости снижения удельной материалоемкости и увеличения уровня форсирования двигателей. Перечисленные проблемы могут успешно решаться только на базе творческого использования фундаментальных и технологических достижений в области конструирования ДВС, а также на этапе доводочных испытаний, проводимых на тормозных стендах.

Несмотря на успехи в создании моделей ДВС, отвечающих самым жестким требованиям по токсичности ОГ, в сочетании с высокой топливной экономичностью, наибольший прогресс достигнут в

основном по двигателям автомобильного типа. В значительно меньшей степени развита теория, расчетные методы оптимизации параметров и средства для натурных испытаний малоразмерных ДВС. Поэтому задача создания стендов для исследования рабочего процесса малогабаритных ДВС является весьма актуальной.

Одним из основных узлов малогабаритного моторного стенда является нагрузочное устройство, которое должно удовлетворять следующим требованиям:

- иметь минимальные габаритные размеры;
- иметь минимальное количество внешних обслуживающих коммуникаций;
- обеспечивать возможность осуществлять торможение двигателя во всем диапазоне нагрузочных и скоростных режимов его работы;
- обеспечивать возможность определения механических потерь двигателя.

В наибольшей степени этим критериям удовлетворяет нагрузочное устройство типа электрического двигателя-генератора. Известно, что большинство электрических машин обладают свойствами обратимости, например, синхронный генератор переменного тока (такую конструкцию, как правило, имеют генераторы современных автомобильных двигательных установок) может быть использован и как электродвигатель.

Для примера рассмотрим подходы к проектированию тормозного стенда для малоразмерного двигателя с воздушным охлаждением «Сунгирь», выпускаемого ОАО «Волгоградский моторный завод» (рис. 1).

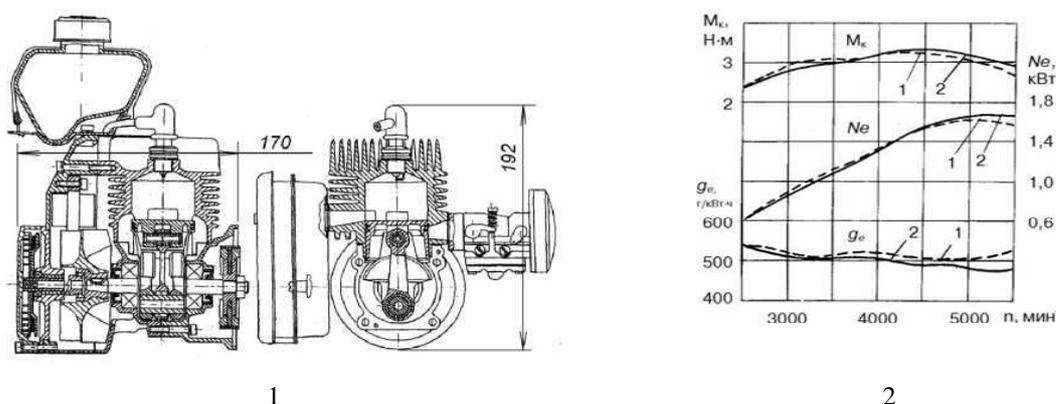


Рис. 1. Конструкция малогабаритного двигателя «Сунгирь» (1Д4,6/3,0,  $V_h = 50 \text{ см}^3$ ,  $N_{e \text{ ном}} = 1,5 \text{ кВт}$  при  $n = 5000 \text{ мин}^{-1}$ ) и его скоростная характеристика: 1 – при двухканальной продувке; 2 – при трехканальной продувке

Запуск этого двигателя осуществляется вручную. Поэтому для упрощения конструкции стенда его электрическая машина используется только в режиме тормоза. При этом вопрос снятия характеристики механических потерь двигателя решается методом двойного выбега, т.е., проведением испытаний по свободному выбегу двигателя на двух режимах работы, что позволяет перейти с достаточной для практики точностью от эффективных показателей к индикаторным показателям.

Для обеспечения устойчивой работы ДВС в любой точке внешней скоростной характеристики необходимо, чтобы выполнялось условие  $M_k = M_c$ , т.е. момент, развиваемый ДВС, во всем рабочем скоростном диапазоне работы, должен быть не больше момента сопротивления, развиваемого генератором при максимально допустимой электрической нагрузке. На рис. 1 приведены внешние скоростные характеристики малогабаритного двигателя, а на рис. 2 приведена механическая характеристика генератора Г552 при ограничении допустимого тока в рабочих обмотках 65А [1]. Как видно из приведенных рисунков, данный генератор удовлетворяет условиям его использования в качестве нагрузочного устройства малоразмерного двигателя «Сунгирь».

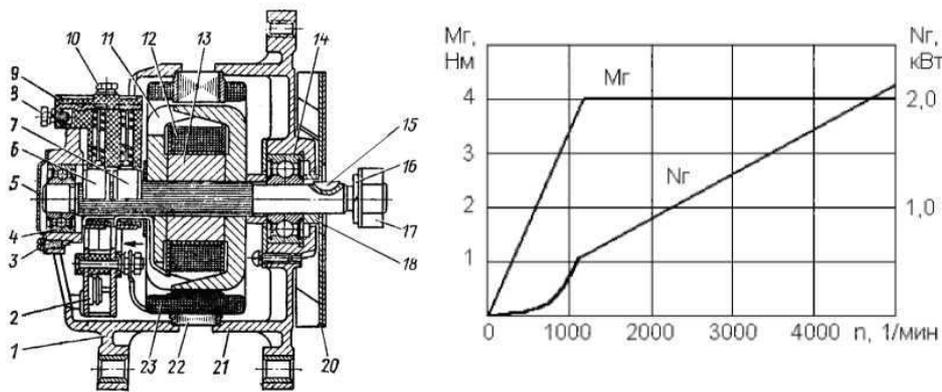


Рис. 2. Конструкция и механическая характеристика генератора Г552 при ограничении по рассеиваемой мощности

Для определения параметров рабочего процесса и оценки удельных топливоэкономических показателей при испытаниях ДВС требуется регистрация расхода воздуха и расхода топлива. Если расход воздуха порядка  $3\text{--}30\text{ м}^3/\text{ч}$ , характерный для малогабаритных ДВС, можно легко измерить с помощью стандартных сужающих устройств [2], то расход топлива с достаточной точностью (погрешность не более 1%) в диапазоне от 0,2 до 2 л/ч требует применения специальных измерительных устройств. Например, компания *Bronkhorst High-Tech B.V.* одной из первых в мире начала разработку и производство расходомеров, работающих на тепловом принципе измерений, для сверхмалых и малых расходов жидкостей. Цифровые массовые расходомеры *LIQUI-FLOW®* (рис. 3) предназначены для работы в диапазонах расходов от 5 до 1000 г/ч, обладают быстрым временем отклика порядка 2–10 мс, точностью  $\pm 1\%$  и повторяемостью  $\pm 0,2\%$  от полной шкалы. Расходомер представляет собой трубку из нержавеющей стали и не имеет движущихся частей и препятствий для потока. Датчик расхода (вместе с нагревательным элементом) расположен на внешней поверхности трубки и работает на анемометрическом принципе: поддерживается постоянный перепад температуры ( $\Delta T$ ), и количество тепла, необходимое для поддержания  $\Delta T$ , зависит от величины массового расхода. Уникальный патентованный датчик расхода нагревает поток жидкости не более чем на  $5^\circ\text{C}$ . Однако стоимость этих приборов достаточно высока (от 3000 евро).

Принцип действия калориметрического расходомера известен давно и основан на зависимости от мощности нагрева среднемассовой разности температур потока. Приведенная погрешность калориметрических расходомеров составляет  $\pm(0,3\text{--}1)\%$  [2], что вполне удовлетворяет требованиям к измерителям расхода топлива [3]. Такой расходомер состоит из нагревателя 3 (рис. 3 а), расположенного внутри или снаружи трубопровода, и двух термопреобразователей 1 и 2 для измерения температуры до  $T_1$  и после  $T_2$  нагревателя. Распределение температуры по обе стороны от источника нагрева будет зависеть от расхода через трубку. При отсутствии расхода  $Q_M = 0$  температурное поле симметрично, как это показано кривой I на рис. 3 б. При наличии расхода эта симметрия нарушается. При малых скоростях потока  $T_1$  падает вследствие притока холодного вещества сильнее, чем температура  $T_2$ , которая при малых скоростях может даже возрастать (кривая II). В результате вначале с ростом расхода растет разность температур  $\Delta T = T_2 - T_1$  (рис. 3 в). При достаточном увеличении расхода  $Q_M$  температура  $T_1$  станет постоянной, равной температуре поступающего вещества, в то время как  $T_2$  будет падать (кривая III). При этом разность  $\Delta T$  будет снижаться по гиперболическому закону.

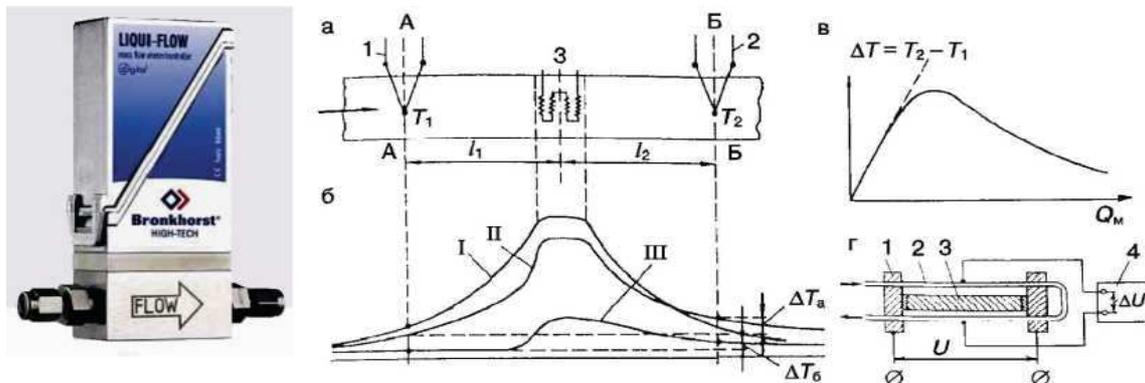


Рис. 3. Внешний вид расходомера *LIQUI-FLOW* и пояснение принципа действия калориметрического расходомера: а – принципиальная схема; б – распределение температур; в – зависимость  $\Delta T$  от расхода  $Q_M$  при  $W = const$ ; г – расходомер с нагреваемой стенкой трубы (без самостоятельного нагревателя и термопреобразователей)

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

- серийно выпускаемое как отечественное, так и зарубежное стендовое оборудование для проведения исследовательских работ на малоразмерных двигателях внутреннего сгорания отсутствует;
- в силу малой массы, габаритов и развиваемой мощности малоразмерными ДВС испытательный стенд может быть создан собственными силами при наличии механических мастерских и подразделения, обслуживающего промышленную энергетику;
- в качестве нагрузочного устройства может быть использован автомобильный генератор со схемой стабилизации частоты вращения;
- расходомер топлива может быть спроектирован на калориметрическом принципе и при соответствующей калибровке может обеспечить требуемую точность регистрации.

1. Чижков, Ю.П. Электрооборудование автомобилей / Ю.П. Чижков, С.В. Акимов. – М.: За рулем, 1999.

2. Кремлевский, П.П. Расходомеры и счетчики количества веществ: справочник. Кн. 1 (Кн. 2) / П.П. Кремлевский. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2002 (2004). ГОСТ 14846-81 Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний; ГОСТ 18509-88 Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. – М.: Изд-во стандартов.

3. ГОСТ 14846-81 Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний; ГОСТ 18509-88 Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. – М.: Изд-во стандартов.

4. Груздев, В.А. Колориметрический метод измерения малых расходов газа / В.А. Груздева // Измерител. техника. – 1968. – № 11. – С. 24–25.

**Рубрика: Двигатели внутреннего сгорания**

УДК 621.43

## **ПОДБОР ТОПЛИВА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С ПЕРЕМЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ СЖАТИЯ**

**К.К. Демаков**  
бакалавр, 3 курс

**Ю.В. Соломахин**  
канд. техн. наук, доцент, кафедра транспортных процессов и технологий

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*В современном автомобилестроении наблюдается тенденция ухода от использования бензина в пользу альтернативных источников энергии. Сейчас такие автомобили имеют ряд недостатков, не позволяющих полностью отказаться от применения традиционных двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Одной из разработок, призванных продлить срок применения таких двигателей, является ДВС с переменной степенью сжатия.*

***Ключевые слова и словосочетания:** автомобиль, двигатель внутреннего сгорания, переменная степень сжатия, бензин, экономичность.*

## **SELECTION OF FUEL FOR USE IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES WITH VARIABLE COMPRESSION RATIO**

**K.K. Demakov**  
bachelor of the 3rd year

**Yu.V. Solomakhin**  
Ph.D., Associate Professor, Department of Transport Processes and Technologies

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*In today's automotive industry there is a tendency of avoiding the use of gasoline in favor of alternative energy sources. Now, such vehicles have a number of disadvantages which do not allow to completely abandon*

*the use of standard internal combustion engines (ICE). One of the developments designed to extend the life of such engines is the ICE with variable compression ratio*

**Keywords and phrases:** *car, internal combustion engine, variable compression ratio, gasoline, fuel efficiency.*

В августе 2016 года компания Infiniti представила двигатель внутреннего сгорания VC-TURBO. Аббревиатура VC в названии означает «Variable Compression», что в переводе с английского языка означает «переменное сжатие». Из названия понятно, что ключевой особенностью этого двигателя является возможность изменения степени сжатия в цилиндрах на ходу в диапазоне от 8:1 до 14:1. На данный момент идет подготовка двигателя к началу серийного производства в 2018 году, а это значит, что в случае успешного запуска в производство мотора VC-TURBO в дальнейшем могут появиться двигатели аналогичной конструкции от других производителей.

В таких условиях становится актуальной проблема выбора топлива для двигателей с переменной степенью сжатия. Дело в том, что бензины с разными значениями октанового числа в двигателях с одной и той же степенью сжатия могут вести себя по-разному. С одной стороны, октановое число характеризует детонационную стойкость топлива, и чем выше данный показатель, тем выше температура самовоспламенения и тем лучше топливо противодействует детонации в камере сгорания. С другой стороны, топливно-воздушная смесь, в которой используется топливо с высоким октановым числом, сгорает дольше и более плавно, чем топливно-воздушная смесь, в которой используется топливо с низким октановым числом. При использовании топлива со слишком высоким октановым числом есть риск того, что топливно-воздушная смесь не будет успевать сгореть полностью до открытия выпускных клапанов и будет догорать уже вне цилиндра, что приводит к образованию нагара на свечах зажигания и прогоранию выпускных клапанов. Аналогичная разница наблюдается в двигателях с разными степенями сжатия при прочих равных условиях. Чем ниже степень сжатия, тем ниже риск возникновения детонации и выше риск образования нагара на свечах зажигания и прогорания выпускных клапанов. Отсюда следует, что для предотвращения детонации необходимо использовать топливо с тем большим октановым числом, чем выше степень сжатия данного двигателя.

Как уже говорилось ранее, в двигателе VC-TURBO значение степени сжатия может варьироваться от 8:1 до 14:1. При таких значениях степени сжатия для идеальной работы двигателя следует применять бензины с разными октановыми числами. Можно, конечно, использовать несколько топливных баков в автомобиле либо разделить бак на несколько секций для хранения в них бензинов с разными значениями октанового числа. Однако это существенно усложнит конструкцию топливной системы и может увеличить массу автомобиля. Поэтому ожидается, что в двигателях VC-TURBO будет использоваться бензин с определенным октановым числом.

Чтобы понять, бензин какой марки лучше использовать в двигателе VC-TURBO или подобном ему двигателе с переменной степенью сжатия, необходимо разобраться в его устройстве. Это ДВС с турбонаддувом, в котором степень сжатия изменяется при помощи рычажного механизма. Шатун каждого цилиндра соединен с коленвалом через подвижное коромысло – траверсу, которая своим противоположным концом связана с тягой электроактуатора. Перемещение этой тяги меняет наклон траверсы и, соответственно, расстояние между поршнем и шатунной шейкой коленвала, варьируя положение верхней мертвой точки (ВМТ) и, соответственно, степень сжатия. Механизм изменения степени сжатия представлен на рис. 1.

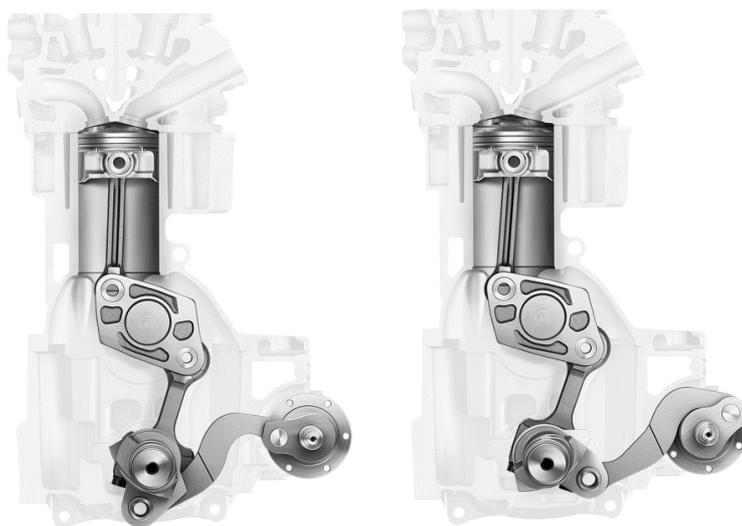


Рис. 1. Механизм изменения степени сжатия двигателя VC-TURBO: слева – установлена степень сжатия 14:1, справа – степень сжатия 8:1

Степень сжатия в этом двигателе в определённый момент времени зависит от положения педали газа. Когда педаль газа нажата, степень сжатия уменьшается. Когда же педаль отпущена, степень сжатия увеличивается.

Стоит пояснить, для чего степень сжатия варьируется нажатием педали газа. Как уже говорилось выше, степень сжатия уменьшается путём понижения ВМТ, что влечёт за собой увеличение объёма камеры сгорания. Значит, в цилиндр можно подать большее количество топливно-воздушной смеси, при этом давление в цилиндре остается постоянным. Это обеспечивается наличием турбонаддува. Отсюда следует, что при понижении степени сжатия в цилиндры поступает большее количество смеси, что даёт прирост к мощности. При высокой степени сжатия объём камеры сгорания уменьшается, следовательно, для обеспечения необходимого давления в камере сгорания требуется меньшее количество топливно-воздушной смеси, а значит, снижается расход топлива. Таким образом, изменение степени сжатия позволяет экономить топливо в ситуациях, когда не требуется высокая мощность, что, по заверениям Infiniti, позволяет повысить топливную экономичность до 27% по сравнению с двигателем V6 той же мощности, что и у двигателя VC-TURBO (инженеры нацелены на получение мощности 200 кВт или 272 лошадиные силы).

Вернемся к вопросу выбора бензина для использования в двигателе VC-TURBO. Ре-рекомендуемое октановое число бензина для данного двигателя можно определить, сравнив технические характеристики различных ДВС, определённые производителями. Определяются такие характеристики двигателей, как:

- степень сжатия;
- наличие наддува;
- допускаемый для применения бензин.

Результаты сравнения характеристик ДВС представлены в табл. 1.

Таблица 1

#### Сравнение характеристик некоторых ДВС с различными степенями сжатия

Марка двигателя	Автомобили с данным двигателем	Степень сжатия, ед. к 1	Наличие наддува	Допускаемый бензин
1	2	3	4	5
BA3-2101	Lada (классическое семейство)	8,5	нет	АИ-92
ЗМЗ-409	УАЗ (различные модели)	9	нет	АИ-92
F18D3/T18SED	Chevrolet Lacetti	9,5	нет	АИ-95
BA3-21083	Lada (Samara, 110, Samara 2)	9,8	нет	АИ-93
BA3-21124	Lada 110	10,3	нет	АИ-95
BA3-21179	Lada (Vesta, X-Ray)	10,3	нет	АИ-92, АИ-95
Toyota 2ZR-FAE	Toyota (различные модели классов C и D)	10,5	нет	АИ-95
Kia-Hyundai G4KE / Mitsubishi 4B12	Kia, Hyundai, Mitsubishi, Chrysler, Dodge, Jeep, Citroen, Peugeot (различные модели)	10,5	нет	АИ-95
Mercedes-Benz M272.960	Mercedes-Benz (различные модели)	10,7	нет	АИ-95
Ford Duratec Ti-VCT 1.6 16V Sigma	Ford (Focus III, Mondeo IV, C-Max II, Fiesta VI)	11	нет	АИ-95
Subaru FA20D	Subaru BRZ, Toyota GT86	12,5	нет	АИ-95, АИ-98
Mazda SkyActiv-G 2.0	Mazda (3, 6, CX-5)	14	нет	АИ-95
Mazda SkyActiv-G 2.5	Mazda (6, CX-5)	14	нет	АИ-95
Toyota 2JZ-GTE	Toyota Supra	8,5	есть	АИ-95
Nissan VR38DETT	Nissan (GT-R R35, Juke-R)	9	есть	АИ-98
Renault 0.9 TCe	Renault (Logan II, Sandero II, Clio IV)	9,5	есть	АИ-95, АИ-98
BMW N63B44	BMW (5, 6 и 7 серии, X5, X6)	10	есть	АИ-95, АИ-98

1	2	3	4	5
Volkswagen-Audi EA211 1.4 TSI	Audi, Skoda, Volkswagen (различные модели классов C и D)	10	есть	АИ-95, АИ-98
Volkswagen-Audi EA111 1.2 TSI	Audi, SEAT, Skoda, Volkswagen (различные модели классов B и C)	10	есть	АИ-95, АИ-98
Volkswagen-Audi EA113 2.0 TFSI	Audi, SEAT, Skoda, Volkswagen (различные модели)	10,5	есть	АИ-95, АИ-98

Исходя из приведённой таблицы, можно выделить следующие моменты:

- чем выше степень сжатия, бензин с тем большим октановым числом необходимо применять в ДВС;

- октановое число бензина, допускаемого для применения в ДВС с наддувом, выше, чем в ДВС без наддува;

- для применения в ДВС с наддувом со степенью сжатия до 10,5 допускается как бензин АИ-98, так и бензин АИ-95. Это означает, что в двигателе VC-TURBO при работе со степенью сжатия 8:1 возможно применение бензина АИ-95.

Стоит обратить внимание на двигатели SkyActiv-G. В них установлена степень сжатия 14:1, однако разрешено применение бензина АИ-95. Если сравнить конструкции двигателя SkyActiv-G и двигателя VC-TURBO, то в них можно найти общие элементы, которые на двигателе SkyActiv-G позволяют использовать бензин АИ-95.

Например, оба двигателя могут работать по двум циклам – Отто и Аткинсона. Второй цикл задействуется при отсутствии необходимости в высоком крутящем моменте. В этом случае впускные клапаны закрываются на такте сжатия, вследствие чего часть воздуха выходит обратно во впускной коллектор, и фактическая степень сжатия в цилиндре снижается. Помимо возможности работы по двум циклам, в обоих двигателях реализован непосредственный впрыск топлива (интересно, что в VC-TURBO установлена гибридная система впрыска, которая может переключаться между непосредственным и многоточечным впрыском), благодаря чему снижается риск детонации.

Вывод из всего вышесказанного вполне очевиден. В двигателе VC-TURBO, а также в будущих двигателях с переменной степенью сжатия, в которых будут задействованы схожие конструктивные решения, наиболее оптимально применение бензина АИ-95. Такой бензин способен работать как при низкой степени сжатия благодаря наличию турбонаддува, так и при высокой степени сжатия благодаря возможности работы двигателя по циклу Аткинсона и в режиме непосредственного впрыска топлива. Что касается бензина АИ-98, то его применение в двигателе VC-TURBO также может быть допустимо, но при условии наличия дополнительной защиты выпускной системы от высоких температур, характерной для спортивных автомобилей.

1. Все о моторах «Скайактив» – обзор [Электронный ресурс] // Сайт За рулем [www.zr.ru](http://www.zr.ru) – Статьи, новости, тесты, обзоры, обсуждения на форуме, фото, видео. URL: <https://www.zr.ru/content/articles/748446-dvigateli-skyactiv-perestrojka/>. – (дата обращения: 04.03.2017).

2. Калькулятор [Электронный ресурс] // Авторевю. URL: <https://autoreview.ru/articles/pervaya-vstrecha/kal-kulyakar>. – (дата обращения: 18.04.2017).

3. НОВЫЙ СЕРИЙНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ VC-T [Электронный ресурс] // INFINITI Россия. URL: [https://www.infiniti.ru/infiniti-now/infiniti\\_10/technology/vc-t.html](https://www.infiniti.ru/infiniti-now/infiniti_10/technology/vc-t.html). – (дата обращения: 30.03.2017).

4. Основы турбонаддува. Часть 2. [Электронный ресурс] // Киевский Turbo Garage – Комплексный тюнинг Вашего автомобиля, интернет-магазин. URL: [http://clubturbo.ru/inter/osnovy\\_turbonadduva\\_chast\\_2/](http://clubturbo.ru/inter/osnovy_turbonadduva_chast_2/). – (дата обращения: 16.04.2017).

5. Степень сжатия [Электронный ресурс] // Сервис профессиональных решений проблем автомобилистов — Blamper.ru. URL: <https://blamper.ru/auto/wiki/dvigatel/stepen-szhatiya-2919>. – (дата обращения: 16.04.2017).

6. Subaru BRZ 2.0 MT NG (08.2012 – 08.2014) – технические характеристики [Электронный ресурс] // Drom.ru – автомобильный портал. URL: <http://www.drom.ru/catalog/subaru/brz/69427/>. – (дата обращения: 18.04.2017).

7. WIKIMOTORS | Двигатели автомобилей на Викимоторс [Электронный ресурс]. URL: <http://wikimotors.ru>. – (дата обращения: 18.04.2017).

## ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ С БЕНЗИНА НА СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ

**И.В. Демидов**

бакалавр, 4 курс

**Д.Н. Чубенко**

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры транспортных процессов и технологий

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*В настоящее время все большую популярность приобретает услуга установки ГБО (газобаллонного оборудования) на автомобиль с бензиновым ДВС. Высокое октановое число, низкая стоимость пропанобутановой смеси стимулирует автовладельцев к приобретению и дальнейшему использованию газового оборудования*

**Ключевые слова и словосочетания:** автомобиль, газ, оборудование, двигатель, установка ГБО.

## FEATURES OF TRANSFER OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES OF CARS FROM GASOLINE TO LIQUEFIED PETROLEUM GAS

**I.V. Demidov**

Bachelor, 4th year

**D.N. Chubenko**

Candidate of physical and mathematical sciences. Sci., Associate Professor, Department of Transport Processes and Technologies

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*At present, the service of installing a HBO (gas balloon equipment) for a car with a gasoline engine is becoming increasingly popular. High octane number, low cost propanobutane mixture stimulates car owners to purchase and further use of gas equipment*

**Keywords and phrases:** automobile, gas, equipment, engine, installation of gas.

Целью данной работы является изучение особенностей процесса перевода бензиновых ДВС на сжиженный нефтяной газ (пропанобутановую смесь).

Одним из достоинств газового топлива является его экологичность. Ученым-экологам давно известно, что основной вклад (около 80%) в процесс загрязнения воздуха вносит именно личный автотранспорт, работающий на бензине: в его выхлопах содержится сразу несколько ядовитых веществ: оксиды углерода (CO), углеводороды (CH), оксиды азота (NOx), оксиды серы (SO<sub>2</sub>), отравляющих окружающую среду.

Как известно, бензиновое топливо в России очень низкого качества, а следовательно много вредных выхлопов. Поэтому в больших городах воздух становится опасным для здоровья. По официальным данным, в городе Владивостоке уровень загрязнения атмосферного воздуха в среднем в 2,6 раза превышает предельно допустимую концентрацию. Очевидно, что долго подобная ситуация сохраняться не может, и, скорее всего, уже в самом ближайшем времени стандарты в области экологии будут пересмотрены. Это повлечет за собой масштабные изменения в составе российского автопарка, а именно перевод автомобилей на альтернативные виды топлив [1].

Одним из уже действующих вариантов более экологически чистого топлива является использование сжиженного нефтяного газа. Выделяющиеся в результате их работы выхлопные газы содержат в несколько раз меньше вредных веществ, наносящих ущерб окружающей среде и человеку (показатель CO газового автомобиля на 66,5% ниже значений бензинового, значения NOx газового автомобиля на 66,4% ниже бензинового автомобиля, значения CO<sub>2</sub> газового автомобиля на 13% ниже бензинового). Кроме того, продукты сгорания газа сами по себе намного менее токсичны, чем те

соединения, что образуются при использовании бензина в качестве автомобильного топлива. В бензине содержатся сернистые составляющие, которые при сгорании трансформируются в сернистый газ. Это вещество наряду с свинецсодержащими соединениями попадают во внешнюю среду, где становятся элементами смога. В газе сера не содержится, поэтому и выброса таких вредных веществ не происходит.

Впервые, автомобили работавшие на газе, появились в Италии в конце 40-х годов. Поэтому эту страну считают родиной ГБО. В настоящее время здесь разработаны системы распределенного впрыска газа, соответствующие нормам ЕВРО-5.

На сегодняшний день самой распространенной установкой поставляемой в Россию является – LOVATO (Италия). Далее идут более дорогие, но и более надежные фирмы Digi-Tronic, BRC и т.д. Все больше предприятий, специализирующихся на установке ГБО, отдают предпочтение этим производителям.

Основной особенностью и аргументом использования газа как топлива является цена – она почти в два раза ниже, чем цена за бензин. На сегодняшний день средняя цена на бензин на АЗС составляет 40,8 рублей за литр, а цена автомобильного газа во Владивостоке составляет 22 рубля за литр. Еще одним существенным преимуществом газового топлива по сравнению с бензином является то, что газ не смывает со стенок цилиндра масляную пленку, в результате чего существенно повышается ресурс двигателя и увеличивается срок службы моторного масла. Кроме того, большее октановое число пропан-бутана значительно уменьшает вероятность детонационных процессов. Все это свидетельствует о том, что в настоящее время тема перевода автомобилей на газовое топливо является актуальной [2].

Переоборудование автомобилей для работы на газообразном топливе заключается в установке на базовом автомобиле газобаллонного оборудования, проверке герметичности соединений газовой системы питания, а также оформление соответствующих документов.

Переоборудование и дальнейшая эксплуатация ГБО будут осуществляться только при наличии ряда соответствующих документов на ГБО и переоборудованный автомобиль, подтверждающих, что ГБО, установленное на автомобиль, соответствует требованиям ТУ, ГОСТ, ОСТ, и сам автомобиль после переоборудования соответствует требованиям безопасности, а также, что организация, выполнившая переоборудование и производящая обслуживание и ремонт газового оборудования, имеет на это право [3].

Этими документами являются: сертификат соответствия на комплект газобаллонного оборудования для данной модели автомобиля, сертификат соответствия на выполняемые услуги по переоборудованию, проверке герметичности, опрессовке и регулировочным работам.

Персонал, производящий переоборудование автомобиля для работы на газовом топливе, прошел специальную подготовку и имеет удостоверение соответствующего образца.

Переоборудование производится в каждом конкретном случае в соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждому комплекту ГБО. Расположение всех элементов ГБО должно строго соответствовать, прилагаемым чертежам и схемам. В случае возникновения судебных разбирательств, возникающих в результате различных аварийных ситуаций с ГБО, ответственность за последствия может быть возложена на организацию, производившую установку ГБО, если будут установлены нарушения в технологии и прежде всего в расположении узлов.

Технологический процесс установки ГБО включает в себя следующие основные этапы: подготовку комплекта ГБО и автомобиля к монтажу, непосредственно монтаж оборудования на автомобиль, испытания газотопливной системы питания на герметичность и прочность соединений газовой системы на автомобиле, регулировочные работы и оформление соответствующей документации.

Перед переоборудованием проверяется техническое состояние систем двигателя, особенно зажигания и газораспределительного механизма [2].

Автомобиль поступает на пост вымытым снаружи и в подкапотном пространстве. Проверяется комплектность автомобиля. Визуально оценивается состояние кузова рамы кабины салона. Если в процессе монтажа необходимо будет снять бензобак, производят слив топлива. В приемосдаточный акт заносят помимо сведений ПТС номера шин и имеющиеся повреждения кузова или кабины. Если автомобили не отвечают перечисленным требованиям, то их переоборудование не проводится.

Подготовка комплекта позволяет проверить по упаковочному листу комплектность и работоспособность элементов, маркировку на баллонах и дату выпуска баллона до их установки на автомобиль. При этом производится сборка баллона, установка на нем запорной арматуры. На баллон для ГСН одновременно устанавливается колпак системы вентиляции. Рекомендуется накачать баллон ГСН воздухом до рабочего давления 1,6 МПа.

Трубопроводы из цветных металлов для ГСН предварительно изолируют с помощью полихлорвиниловой трубки для предотвращения возникновения электрохимической коррозии из-за образования гальванической пары со стальными деталями кузова и защиты от механических повреждений.

Установка ГБО включает в себя выполнение разборочно-сборочных работ на кузове, в кабине, двигателе при установке комплектующих элементов ГБО [4].

Перед началом работ отключают клеммы аккумуляторной батареи или снимают батарею.

На первом рабочем месте выполняются работы по установке баллонов. Они крепятся на специальных кронштейнах. У грузовых автомобилей баллоны обычно располагаются на раме.

Для крепления элементов ГБО на раме сверлятся отверстия для крепления кронштейнов или ложементов. Для сверления отверстий предварительно производится разметка. Для этого можно использовать шаблоны или непосредственно баллон. Основным условием крепления баллона является то, чтобы он соприкасался с автомобилем только по ложементу или кронштейну.

Затем при помощи болтовых соединений устанавливаются кронштейны или ложементы, в которые хомутами из стальной ленты крепятся баллоны.

На втором рабочем месте производится прокладка магистрального трубопровода для подачи газа от баллонов, а затем запорочного устройства.

Баллон для ГСН располагается так, чтобы наклон горловины соответствовал чертежам инструкции. В противном случае может быть затруднен доступ к мультиклапану и количество заправляемого топлива не будет соответствовать норме.

На участке выхода в моторный отсек на трубопровод надевают защитную стальную оплетку, так как в этом месте он подвержен повышенной вибрации от двигателя. При выводе трубки в моторный отсек не допускается ее касание рулевого механизма, тормозных трубок и т. п.

После прокладки трубопроводы неподвижно фиксируются через каждые 30 – 50 см скобами, крепящимися на днище саморезами, а на раме – болтами.

На бампере или другом, определенном инструкцией месте, закрепляется с помощью кронштейна и болтов запорочное устройство.

На третьем рабочем месте в подкапотном пространстве моторного отсека в строгом соответствии с чертежами инструкции просверливают отверстия для крепления агрегатов ГТА. Газовый клапан крепится к этим отверстиям на специальных кронштейнах болтами или саморезами.

Установку газосмесительных и дозирующих устройств выполняют на двигателе. В системе охлаждения подсоединяют дополнительные резиновые шланги для подвода охлаждающей жидкости к редуктору. Для этого необходимо слить от 2 до 4 л охлаждающей жидкости. Редуктору с помощью патрубков подсоединяются последовательно или параллельно. Редуктору подсоединяют с помощью тройников, подключаемых в разрыв трубопроводов, параллельно магистрали отопителя салона. Используются резиновые шланги с внутренним диаметром от 8 до 16 мм в зависимости от размера патрубков редукторов и тройников. Шланги крепятся хомутами типа. После завершения монтажа шлангов редуктора заливают охлаждающую жидкость до нормативного уровня. Чтобы не образовалась паровая пробка, часть жидкости необходимо залить через входной шланг редуктора.

Электропроводка и электронные приборы монтируются для включения и блокировки подачи газа, подключения дополнительных контрольных приборов топливodoзирующих устройств и средств оповещения об утечках. Провода управления работой клапанов прокладывают параллельно штатным линиям электропроводки и по корпусным деталям. Электронные блоки и провода не должны касаться двигателя. Жгут проводов выводится в кабину или салон через технологическое отверстие в стенке моторного отсека. Органы управления газовой системой располагаются на приборной доске в кабине водителя.

При прокладке шлангов, трубопроводов нужно обратить внимание на то, чтобы они не пережимались, не затрудняли доступ к деталям двигателя, не касались его вращающихся деталей и по возможности были короткими.

Завершаются работы установкой всех демонтированных элементов, затем устанавливают аккумуляторную батарею, подключают клеммы батареи, доливают до нормы охлаждающую жидкость.

На данный момент во Владивостоке существует три организации, которые занимаются установкой и обслуживанием ГБО: организация «ДВ- Автоэлектроника», организация «Автогазсервис» и организация «Автоглобал-вл».

На основе данных, полученных от клиентов данных организаций, была составлена таблица цен на некоторые услуги. Цены представлены в табл. 1.

Таблица 1

### Цены на установку ГБО в автосервисах

Услуга	Цена (рублей)		
	«ДВ-Автоэлектроника»	«Автогазсервис»	«Автоглобал-вл»
1	2	3	4
Установка ГБО на автомобиль с 4-цилиндровым ДВС	От 30000	От 40000	От 40000
Установка ГБО на автомобиль с 6-цилиндровым ДВС	От 40000	От 50000	От 50000

1	2	3	4
Установка ГБО на автомобиль с 8-цилиндровым ДВС	От 50000	От 60000	От 60000
Диагностика ГБО	1500	1500	1500
Замена газовых фильтров	От 300 до 1000	От 800 до 2000	От 500 до 1200
Установка бензиновой системы на автомобиль	От 6000 до 18000	-	От 6000 до 18000

На основе данных, полученных от клиентов данных организаций, была так же составлена таблица количества установок ГБО за 2015 год. Данные о количестве установок представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Количество установок за 2015 год

Услуга	Количество установок за 2015 год		
	«ДВ-Автоэлектроника»	«Автогазсервис»	«Автоглобал-вл»
Установка ГБО на автомобиль с 4цилиндровым ДВС	23	10	15
Установка ГБО на автомобиль с 6-цилиндровым ДВС	17	5	15
Установка ГБО на автомобиль с 8-цилиндровым ДВС	28	19	21

Исходя из данных, представленных в таблицах, можно сделать вывод, что организация «ДВ-Автоэлектроника» ведет лучшую ценовую политику, по сравнению со своими конкурентами.

Современное состояние автомобильной отрасли и топливного комплекса предполагает в ближайшее время увеличение количества переводов двигателей внутреннего сгорания на альтернативные виды топлива, в частности на нефтяной сжиженный газ, как наиболее перспективный в экологическом плане и в ценовой политике.

1. <http://www.avtovariant.kg/gbo/9-ekologichnost.html> – Установка газового оборудования на автомобиле.

2. Золотницкий, В.А. Система питания газобензиновых автомобилей / В.А. Золотницкий. – М.: Издательский дом «Третий Рим», 2001. – 128 с.

3. Золотницкий, В.А. Отечественная и зарубежная газобаллонная аппаратура легковых автомобилей / В.А. Золотницкий. – М.: Транспорт, 1997. – 44 с.

4. Морев, А.И. Эксплуатация и техническое обслуживание газобаллонных автомобилей / А.И. Морев, В.И. Ерохов. – М.: Транспорт, 1988. – 150 с.

**Рубрика: 73.00.00 Транспорт**

УДК 658.51

## АНАЛИЗ ПОТЕРИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЗЛОВ ВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИКИ ПРОДАЖ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ К НИМ

**В.В. Карев**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*При организации производственного процесса на автотранспортных предприятиях важно иметь анализ потери работоспособности узлов автомобилей. Одним из направлений независимого анализа*

является статистики продаж запасных частей к ним. Анализ продаж позволил сгруппировать детали относительно основных узлов и сделать ряд предложений по организации предприятия.

**Ключевые слова и словосочетания:** износ, розничная торговля запасными частями, статистика продаж запасных частей, ходовой части, механизм управления, ресурс запасных деталей, надежность.

## ANALYSIS OF LOSS OF WORKING CAPACITY OF CAR UNITS BASED ON THE STATISTICS OF SALES OF SPARE PARTS FOR THEM

V.V. Karev  
bachelor, 4th year

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*When organizing the production process in motor transport enterprises, it is important to have an analysis of the loss of efficiency of car units. One of the areas of independent analysis is the statistics of sales of spare parts for them. The analysis of sales allowed grouping the details of the main units and making proposals for the organization of the enterprise.*

**Keywords and phrases:** wear, retail trade in spare parts, sale statistics of spare parts, control gear, resource of spare parts, reliability.

Благодаря близости к Японии и Республике Корея, откуда импортируются относительно дешёвые подержанные машины, на тысячу жителей Приморского края приходится 580 легковых автомобилей, что является самым высоким показателем обеспеченности населения автомобилями среди всех регионов России. К таким выводам пришли специалисты аналитического центра «АльфаСтрахование», изучив соотношение числа зарегистрированных в стране автомобилей и количества жителей. [1].

Основой для поддержания в исправном техническом состоянии транспорт, является планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта, которая представляет собой совокупность средств, нормативно-технической документации и исполнителей, необходимых для обеспечения работоспособности состояния автомобильного транспорта. Работоспособное состояние обеспечивается не только соблюдением рекомендаций правил технической эксплуатации, но и проведением технического обслуживания и ремонта в установленные сроки [2, с. 5].

Для позитивного развития и бесперебойной работы система технического обслуживания должна иметь плановый (предупредительный) характер, который определяется плановым запасом частей для автомобиля, на тот или иной период года.

Детали и узлы любой машины в процессе работы изнашиваются. Чтобы предупредить износ и разрушение машин, необходимо знать процессы, вызывающие износы и поломки деталей машин. Под износом понимается изменение в весе и размерах деталей машин в процессе их работы, вследствие истирания и удаления частиц с их поверхности.

С учетом большого количества импортных автомобилей в Приморском крае достаточно развита розничная торговля запасными частями автомобиля, которая тесно связана с предприятиями по ремонту и обслуживанию автомобиля.

Статистику продаж запасных частей для автомобилей рассмотрим по данным ИП Карев, которое на данной территории (г. Находка) является наиболее стабильным предприятием, обслуживающим как физических лиц (потребителей), так и предприятия по ремонту и обслуживанию автомобилей. Объем продаж резинотехнических изделий составляет 16% от объема продаж ОАО «Балаковорезинотехника» за 2008 год [3], поэтому считаю, что данные полученные по ИП Карев, можно рассматривать как основу для дальнейшего анализа.

Как мы знаем, автомобиль состоит из трёх основных частей: двигателя, шасси и кузова, каждая из которых состоит из нескольких узлов:

Двигатель, который состоит из кривошипно-шатунного механизма, механизма газораспределения и систем: охлаждения, смазки, питания и зажигания.

Шасси состоит из трансмиссии (сцепление, коробка передач, карданной передачи, главной передачи, дифференциала), ходовой части (подрамник, конструктивно совмещенный с основанием кузова, передняя и задняя подвески, состоящие из пружинных или листовых рессор, амортизаторы и колеса) и механизмов управления (рулевое управление, тормозная система).

Механизмы и детали ходовой части в совокупности связывают колеса с кузовом, обеспечивают восприятие сил, действующих на автомобиль, снижают динамические нагрузки, передаваемые от колес к кузову при движении автомобиля по неровным дорогам, гасят колебания кузова.

Анализ перечня запасных частей, проданных в период с 2015 по 2016 гг. и конструкции автомобилей позволил сгруппировать их в таблицу (таблица 1) относительно основных узлов автомобиля.

## Анализ перечня запасных частей, проданных в период с 2015 по 2016 гг.

Узлы автомобиля	Детали	Количество деталей, проданных (ед)	
		2015 г.	2016 г.
Двигатель	Прокладки	764	690
	Ремни навесного оборудования	827	742
	Ремни ГРМ	252	225
Двигатель	Ролики	373	311
	Маслосъемные колпачки	1342	854
	Подушки ДВС	399	340
Трансмиссия	Подшипники	78	52
	Крестовины	307	256
Ходовая часть	РТИ (сайлентблоки, втулки и т.д)	9145	8594
	Стойки стабилизатора	1101	980
	Шаровые опоры	866	793
	Подшипники	1091	962
	Опора амортизатора	163	141
Рулевое управление	Тяги рулевые, наконечники	999	872
	Тормозные колодки	1250	1118
	Манжеты и рем. комплекты	1471	1237
	Пыльники рулевой рейки	219	172
Технические жидкости	Масло ДВС	221	166
	Масло трансмиссии	138	114
	Тормозная жидкость	220	183
	Охлаждающая жид.	185	168
Электрооборудование	Лампы	661	608
	Свечи	1796	1615
	Катушки зажигания	39	29
	Датчики масляного давления и температуры	84	52
Сальники двигателя и т.д.		2661	2775
Фильтра	Воздушный фильтр	608	565
	Топливный фильтр	383	366
	Масляный фильтр	596	641
	Салонный фильтр	131	155
	Фильтра трансмиссии	36	72

На примере данных таблицы можно сделать предположение, в каких частях автомобиля чаще всего выходят из строя узлы и почему, и что влияет на это.

Анализ продаж запасных деталей автомобилей по группам рассмотрим с учетом востребованности в течение года это резино-технические изделия (далее – РТИ) и стойки стабилизатора, это позволит предусмотреть формирование не только объема продаж, но и частоту поставки. Проанализируем возможные причины неисправностей узлов ходовой части, а именно РТИ и стоек стабилизатор, основываясь на данных таблицы 1 и графиков, приведенных на рис. 1 и 2.

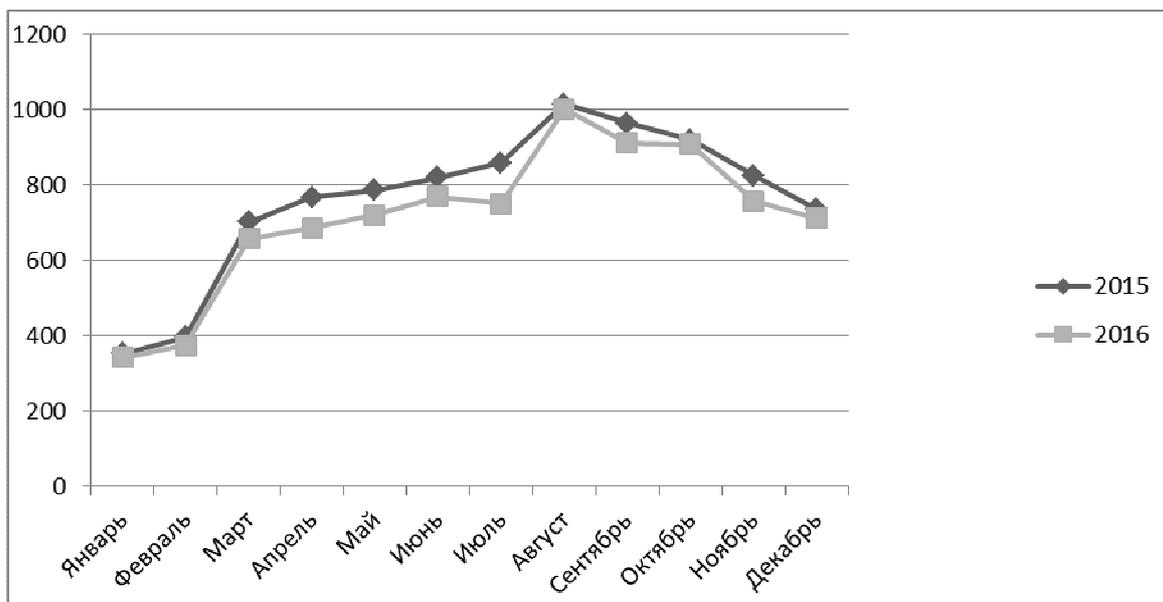


Рис.1. Количество проданных РТИ за 2015-2016 гг.

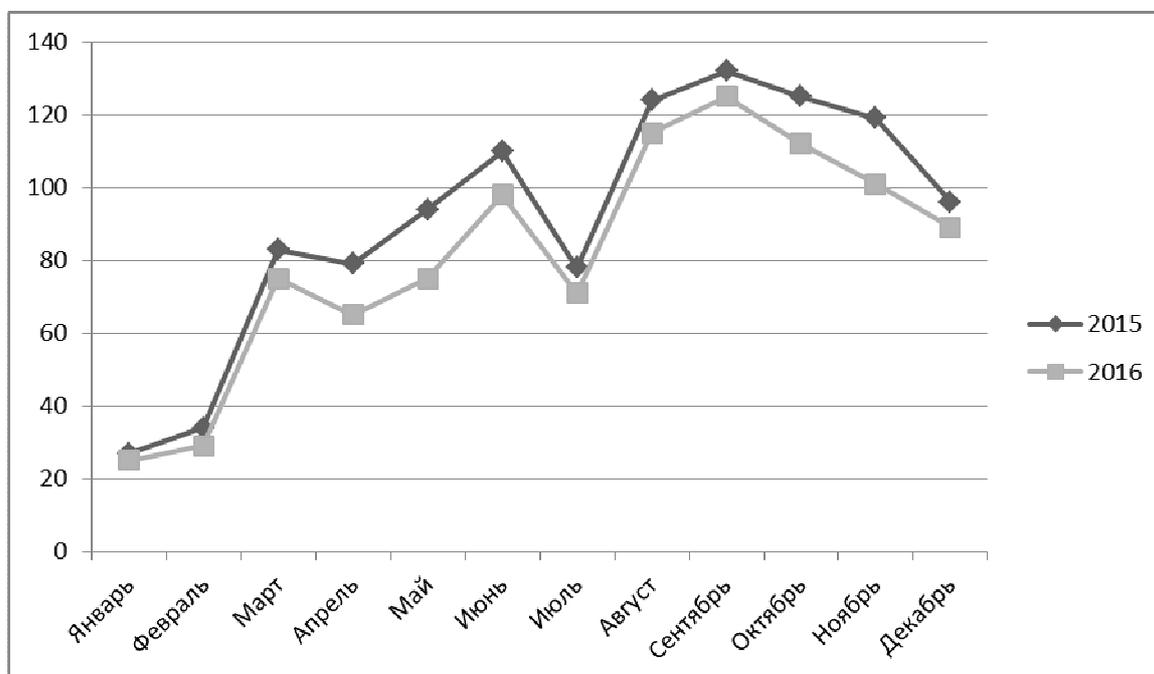


Рис.2. Количество проданных стоек стабилизатора за 2015-2016 гг.

Неисправности ходовой части. По данным анализа можно предположить, что первое место по количеству продаж занимают детали ходовой части. За 2015 и 2016 года было продано 12366 и 11470 запчастей соответственно.

Основными неисправностями ходовой части автомобиля являются: колебание передних колес при больших скоростях, увод автомобиля от прямолинейного движения, неравномерный износ шин, сильные удары кузова об отбойники при движении по неровной дороге, осадка пружин (рессор), поломка листов рессор, поломка стоек.

Торсион стабилизатора и его крепления являются самыми быстро изнашиваемыми узлами подвески. Он установлен в простых резиновых втулках, которым нужно свободно перемещаться. А к рычагам подвески машины торсион крепится через стойки стабилизатора. Эти простейшие детали с двумя шарнирами, которые обычно стараются сделать максимально легкими, часто даже выполняют из пластика. Изнашиваются они быстро, если дорожное покрытие неровное и не асфальтированное.

Что влияет на их ресурс? Неровности дороги, грязь, песок и иные абразивные смеси, агрессивная езда, стоянка с «перекосом» по диагонали или с большим боковым уклоном.

В сайлентблоках изнашивается резина, теряется упругость, трескается и расслаивается. Обычно это не резина, а сложный состав из полимеров со сложной настройкой характеристик.

Что влияет на ресурс? В первую очередь общее состояние подвесок и загрузка автомобиля. Сильно влияет амплитуда перемещений подвески – при малой амплитуде ресурс узла очень большой, при увеличении резко падает. Очень вредны для резины сайлентблоков слишком низкие и слишком высокие температуры. Вредит и агрессивная химия.

Шаровые опоры бывают, как и в передней подвеске, а иногда их несколько десятков, как в многорычажных подвесках иных иномарок. Плюсы такого узла по сравнению с сайлентблоками – это в первую очередь жесткость в одном или двух направлениях и свободное перемещение во всех остальных, что делает их незаменимыми в рулевом направлении и в узлах подвесок машин с большими ходами. На современных автомобилях в шарнирах смазка заложена на весь срок службы узла и защищена от окружающей среды прочным чехлом (пыльником). Но у жесткости узла есть и свои недостатки, например, шарниры чувствительнее к вибрациям и жестким ударам, чем сайлентблоки. А пыльник может порваться, и тогда ресурс снизится до нескольких сотен километров пробега.

Что влияет на ресурс? В первую очередь вредят жесткие удары. Особенно сильно влияет на ресурс установка низкопрофильной резины с жестким качением. Очень вредит шарнирам плохое состояние амортизаторов, это сильно увеличивает нагрузку. Влияет состояние дорог. В силу герметичной конструкции почти не влияет грязь, температура и влажность, шарниры почти не греются. Статическая нагрузка и положение подвески почти не влияют на износ.

В подвеске есть множество упругих элементов, помимо пружин: опоры амортизаторов, опоры различных подрамников, втулки и т.д. Их работа многообразна, но обычно связана с гашением мелких перемещений и вибраций и с изоляцией их от кузова. А факторы износа почти те же, что у простых сайлентблоков. Поэтому на рынке товаров запасных частей для ходовой части, это самые востребованные детали.

Неисправности механизма управления. Важной частью автомобиля являются механизмы управления, которые включают себя рулевое управление и тормозную систему. За 2015 и 2016 года было продано 3939 и 3399 запасных частей соответственно.

Основными признаками неисправности рулевого управления являются: увеличенный свободный ход рулевого колеса, тугое вращение рулевого вала осевой люфт вала и рулевого колеса течь масла из картера рулевого механизма, стук в рулевом управлении.

Стуки в подвеске, или увеличенный люфт руля, помимо износа других элементов подвески, могут быть следствием большого износа шарниров рулевых тяг и наконечников. Чаще всего рулевые тяги выходят из строя при нарушении целостности пыльника и попадания влаги и грязи внутрь соединения.

Тормозная система требует к себе самого пристального внимания. Эксплуатация автомобиля с неисправной тормозной системой запрещается, поэтому востребованность запасных частей велика. Причиной неисправности тормозной системы являются:

- нарушение правил эксплуатации тормозной системы (нарушение периодичности обслуживания, применение некачественной тормозной жидкости);
- низкое качество частей;
- воздействие различных внешних факторов (попадание грязи, камней, высокие температуры и т.д.).

В настоящее время перспективы прогресса в комплектующих автомобиля в основном связаны с разработкой и широким применением композиционных материалов (композитов).

Благодаря новым материалам, из которых сделаны запасные части, увеличивается ресурс и надежность, а трудоемкость изготовления снижается. Например, корейская компания CTR по производству запасных частей для множества автомобилей, применяет технологию высокоточной обработки деталей, новые материалы, что уменьшает нагрузку на механизмы, меньше трение, не требует дополнительной смазки, вследствие этого повышается надежность деталей и общая работоспособность автомобиля.

Надежность механизмов улучшается повышением точности изготовления и сборки узлов, балансировкой вращающихся деталей, фланкированием зубьев цилиндрических передач и применением подшипников с большим числом тел качения. Значительна роль демпферов и амортизаторов при снижении динамических нагрузок в работающих машинах.

Недостаточная надежность приводит к огромным затратам на ремонт. Так, в 1984 г. было расходовано 35 млрд. руб., одна пятая часть черных металлов, одна четвертая часть станочного парка и занято на восстановлении работоспособности оборудования более шести миллионов работников [4, с. 5].

Предложения:

На основании данных, приведенных на рисунках 1 и 2, рассмотрим востребованность по месяцам для деталей (РТИ и линк стабилизатора) и рассчитаем среднее арифметическое.

В период январь-февраль заметно падает востребованность на данную продукцию. На это влияет много факторов (342 единицы проданы в январе, в декабре 712), но самый главный – это после праздников население занимается досугом.

Заметный прирост востребованности деталей ходовой части мы видим в период с августа по сентябрь (в июле реализовано 751 единица, в августе 1001), которые постепенно уменьшаются к концу года. Это связано с тем, что в приморский край приезжает много приезжих на отдых в конце августа, и

чтобы автомобиль был в исправном состоянии для дальнейшей эксплуатации, так же владельцы автомобилей проводят сезонное ТО и ТР перед началом осени и зимы.

Сравним среднее арифметическое количества проданных деталей в 2015 и 2016 годах. 762 единицы резино-технических изделий и 91 стоек стабилизатора в среднем реализовано в 2015 году. 716 единицы резино-технических изделий и 81 стоек стабилизатора в среднем реализовано в 2016 году.

Как говорилось ранее, корейская компания СТР использует новые технологии помимо оптимизации производственных процессов. Так для обеспечения оптимального момента затяжки шаровой опоры (минимизирует потери в системе управления), внутри конструкции используется два типа пластика – пластик на основе нейлона и полиацетала.

Полиацеталь сочетает высокую жесткость и твердость со стойкостью к ударным нагрузкам (в том числе при низких температурах) и имеет отличные пружинные свойства, отличается высокой усталостной прочностью.

Нейлон – это невероятно прочный, долговечный и универсальный материал. Гибкий, при минимальной толщине, но с высокой межслойной адгезией.

По данным АДАК (Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. – всеобщий немецкий автомобильный клуб), на 2014 год СТР занимает 17% рынка подвески и рулевого управления и будет увеличиваться.

По статистике продаж в г. Находка за 2015 и 2016 года было продано соответственно 2454 и 2734 единицы товара производства корейской компании.

Рекомендую построить специализированное СТО, оказывающее услуги ремонта и обслуживания автомобилей и продажи элементов подвески и рулевого управления производства корейской компанией СТР.

Площадь складских помещений и сооружений станций технического обслуживания (далее СТО) легковых автомобилей определяется удельными нормативами на каждые 1000 комплексно обслуживаемых условных автомобилей от 32 до 12 м<sup>2</sup>, что для среднего СТО (на 4–5 рабочих постов) с учетом отчислений на содержание зданий и помещений затратно. Выбор номенклатуры запасных частей и их количество с учетом данных по востребованность позволит сократить складские помещения [5].

---

1. Автомобилизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Автомобилизация>

2. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, мини-трактора). РД 37.009.026-92 (утв. Приказом Департамента автомобильной промышленности Минпрома РФ от 01.11.1992 №43. не опубликовано)

3. РТИ для автомобильной промышленности, отчет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.napinfo.ru/ready-reports/reports\\_rezintekhnicheskiye-izdeliya-dlya-avtomobilnoy-promyshlennosti](http://www.napinfo.ru/ready-reports/reports_rezintekhnicheskiye-izdeliya-dlya-avtomobilnoy-promyshlennosti)

4. Шаповал, В.В. Основы работоспособности технических систем: конспект лекций / В.В. Шаповал. – Владивосток, 2000.

5. ОНТП-01-91 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС (утв. протоколом от 07.08.1991 №3)

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 621. 82

## **ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СОВРЕМЕННОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ**

**А.В. Косырев**  
бакалавр, 4 курс

**М.В. Шмелев**  
бакалавр, 4 курс

**Г.И. Попова**  
ст. преп.

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Применение альтернативных источников энергии в автомобилестроении настоящее время. Основные альтернативные источники энергии. Проблемы и перспективы развития альтернативных источников энергии в будущем.*

**Ключевые слова и словосочетания:** водородное топливо, солнечная энергия, электричество, автомобиль, альтернативные источники энергии.

## THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN TODAY'S AUTOMOTIVE INDUSTRY

**A.V. Kosyrev**  
bachelor, 4th year

**M.V. Shmelev**  
bachelor, 4th year

**G.V. Popova**  
senior lecturer

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*The use of alternative energy sources in the automotive industry today. The main alternative energy sources. Problems and prospects of development of alternative energy sources in the future.*

**Keywords and phrases:** Hydrogen fuel, solar energy, electricity, car, alternative sources of energy.

### Введение

На сегодняшний день Землю населяют более 7 миллиардов человек, и только четверть из них имеет личный автотранспорт. Если предположить, что оставшаяся часть населения сядет за руль автомобиля, не трудно догадаться, что традиционных видов топлива будет уже недостаточно для удовлетворения энергетических потребностей в будущем. Становится ясно, что планета больше выдержит еще полмиллиарда транспортных средств, сжигающих природное топливо. И на решение этой проблемы приходят альтернативные виды топлива, которые имеют ряд преимуществ, такие как; возобновляемость, отсутствие выбросов вредных веществ, а в перспективе низкая себестоимость производства.

Конечно, очень легко говорить о перспективах альтернативного топлива, которое способно полностью изменить жизнь человека. Но уже сейчас наука может предложить несколько интересных вариантов, от каких источников энергии будет отталкиваться автомобилестроение в будущем.

С какими темпами произойдет переход на альтернативные источники энергии в конкретной стране, зависит не только от ее экономического благополучия, но и от ее природной и экологической безопасности.

Виды альтернативных источников энергии мы рассмотрим далее.

### Водород

Водород является одним из первых претендентов на место универсального источника энергии. Потенциал данного вида энергии очень велик, что является большим аргументом для его развития и масштабного применения. Влияние и польза водорода колоссальна в наши дни, ведь традиционные источники энергии достаточно серьезно загрязняют окружающую среду, в отличие от водорода. Так как автомобили, работающие на двигателях внутреннего сгорания, имеют большой выброс углекислого и угарного газов в атмосферу, которые в свою очередь негативно влияют на организм и здоровье человека, в следствие чего появляются неизлечимые заболевания, и для сохранения нашего здоровья нам необходимо прибегнуть к использованию экологически чистого источника энергии. Если представить на секунду, что большинство автомобильных двигателей будут работать на альтернативных видах топлива, то экологическая ситуация в России и в мире в целом будет изменяться в лучшую сторону. К сожалению, все эти предположения еще не скоро станут реальностью. Россия, как и другие страны мира, приближается к экологическому кризису и не торопится начинать политику по очищению и поддержке окружающей среды.

И все же страны с высоким технологическим потенциалом разрабатывают множество проектов с применением водорода в автомобильной индустрии.

Одно из главных преимуществ транспортных средств, работающих на водороде, – это высокая экологичность, ведь при сгорании водорода образуется водяной пар. Безусловно, при этом сгорают еще различные масла, но токсичных выбросов гораздо меньше, чем у бензиновых и дизельных выхлопов. Двигатели, работающие на водороде, имеют относительно простую конструкцию, нежели ДВС. Водородные двигатели не имеют дорогостоящих систем топливоподачи, которые могут быть опасны и ненадежны. Двигателя, работающие на водороде, практически бесшумны. КПД двигателя на водородном топливе выше, чем у двигателя внутреннего сгорания.

Но так же у водорода есть недостатки: дорогостоящий и сложный способ получения топлива в промышленных объемах, отсутствие заправок для автомобилей, работающих на водороде, до конца не разработан стандарт транспортировки, хранения и применения водородного топлива, дорогостоящие элементы двигателя, работающего на водороде, большой вес транспорта, ведь работа электродвигателя на водородном топливе требует водородные преобразователи тока и мощные аккумуляторные батареи, которые весят немало, а также обладают внушительными габаритами, и взрывоопасность при работе с водородным топливом.

Отсутствие массового использования водорода связано с тем, что добыча водорода из воды – это очень дорогостоящий процесс, поэтому на сегодня большинство стран добывают водород из метана, что делает водород более дорогостоящим, чем его главный конкурент – природный газ.

Сам из себя водород  $H_2$  представляет лёгкий бесцветный газ. В смеси с водородом или кислородом – горюч и взрывоопасен. При взаимодействии с воздухом образует взрывоопасную смесь – так называемый гремучий газ. Наибольшую взрывоопасность этот газ имеет при объёмном отношении водорода и кислорода 2:1, или водорода и воздуха приближённо 2:5, так как в воздухе кислорода содержится примерно 21 %. Практически весь водород находится в виде соединений, поэтому для его получения применяют химические методы. В частности, могут быть использованы, реакции разложения. Одним из способов получения водорода служит электролиз – реакция разложения воды электрическим током.

Способы получения водорода:

- а) реакция разложения метана при создании высокой температуры;
- б) разложение воды при поддержании высоких температур;
- в) разложение сероводорода в высокотемпературных условиях;
- г) при взаимодействии металла с кислотой (соляная кислота и цинк);
- д) из гидрида натрия;

К сожалению, большинство проектов по развитию альтернативного вида топлива для автомобилей были закрыты усилиями нефтяных монополистов, так как данные проекты были им не выгодны.

В 2014 году Япония презентовала автомобиль Toyota Mirai — первый в мире серийный автомобиль с водородным двигателем. Это четырехдверный седан с водородным мотором мощностью в 150 л.с. Двигатель этого авто питается от двух баков с водородом, который подается под давлением в 70 МПа. Кислород, который требуется для реакции, поступает из радиатора автомобиля. Одной заправки такого ТС хватает на 500 км.

Сегодня в Японии водород уже используется как источник энергии для общественного транспорта. Но в ближайшие 15-20 лет мы не увидим популяризации гражданского автопрома на водороде. И все же, на наш взгляд, водород – это достойная замена нефти.

## Солнце

Следующий источник альтернативной энергии в автомобилестроении, который может стать повседневным, – солнечная энергия. Это один из наиболее перспективных видов энергии, и примерно через 15-20 лет он станет полностью обыденным явлением подобно электричеству.

Автомобили, работающие на солнечной энергии, появились еще в 80-х годах прошлого века. Раньше это были концепт-кары. Первым, кто показал концепт автомобиля на солнечных батареях, была компания Джeneral Моторс. Разработанное ими авто имело 10 солнечных панелей на крыше, разработкой занимался Уильям Кобб инженер – компании Джeneral Моторс. Данный автомобиль был разработан с целью получения компанией прорыва на мировом рынке.

Автомобили с солнечными батареями имеют отличие от авто с ДВС. Во-первых, вес автомобиля должен быть меньше, чем у традиционных авто. А во-вторых, кузов таких транспортных средств делается только из композитных материалов.

На сегодняшний день солнечные батареи используются и в автомобилях с ДВС, для питания систем климат контроля и мультимедиа. Пока говорить о серийном выпуске ТС, работающих на солнечной энергии, рано, ведь данный вид источника не до конца изучен. А также, для выхода такого концепта в серийное производство необходимо решить ряд проблем, такие как снижение веса авто, себестоимости солнечных батарей, и увеличение КПД фотоэлементов.

Сама солнечная батарея представляет собой тонкую пластину, состоящую из двух слоев кремния с различными физическими свойствами. Внутренний слой – это чистый монокристаллический кремний, обладающий дырочной проводимостью. Снаружи он покрыт очень тонким слоем «загрязненного» кремния, например с примесью фосфора. На тыльную сторону пластины нанесен сплошной металлический контакт. У границы n-и p-слоев в результате перетечки зарядов образуются обеднённые зоны с некомпенсированным объёмным положительным зарядом в n-слое и объёмным отрицательным зарядом в p-слое. Эти зоны в совокупности и образуют p-n-переход.

Преимущества: экологичность, простота конструкции, бесшумность.

Недостатки: низкая эффективность батарей в пасмурную и дождливую погоду, высокая себестоимость батарей, необходимость достаточных площадей для установки панелей, что может навредить дизайну автомобиля, для накопления энергии будут необходимы дополнительные аккумуляторы, которые имеют немалый вес.

Солнечная энергия в ближайшие 20 лет станет наиболее популярным видом альтернативной энергии в автомобилестроении. Но в первую очередь при создании такого автомобиля нужно уделить внимание снижению массы ТС. Это очень разумно и рационально использовать солнечную энергию, так как она неисчерпаема, ведь пока светит солнце, мы сможем преобразовывать солнечную энергию в электрическую.

### Электричество

На сегодняшний день реальную конкуренцию традиционному виду топлива составляет электричество. Первый автомобиль с электрическим двигателем был создан аж в 1836 году. А в 1911 в Нью-Йоркском такси работало около 70000 авто с электродвигателями. На западе, электромобили производили компании Дженерал Моторс, Рено и Даймлер. А в Японии главные производители это – Тойота, Хонда и Митсубиси. И даже в Индии был произведен автомобиль на электротяге от компании – Рева. В Советском Союзе так же были разработки научного центра НАМИ (Центральный научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт) автомобилей, работающих на электричестве, созданных на базе ВАЗ2102. Более того Харьковский Дорожный Институт успешно выступал на рекордных заездах на автомобилях ХАДИ-11Э и ХАДИ-13Э. На сегодняшний день лидер в разработке и производстве серийных электромобилей это безусловно Япония.

Электродвигатели на современных транспортных средствах работают на основе электромагнитной индукции. Появляется электродвижущая сила (ЭДС) в замкнутом цикле и изменяется в нем магнитный поток. Благодаря этому, электрическая энергия превращается в механическую, вследствие чего происходит движение транспортных средств.

Тяговый электрический двигатель в автомобилях питается от источника постоянного тока. Батареи на выходе образуют от 94 до 192 Вольт. Для образования электродвижущей силы такого напряжения вполне достаточно.

Автомобили, оборудованные электродвигателями, отличаются от машин с обычным ДВС прямым соединением с колесом, вследствие чего управляемость таких транспортных средств улучшается. На сегодняшний день серийные модели авто, работающие на переменном токе, подзаряжаются в процессе торможения, что увеличивает их пробег до 25 %.

Электромобили имеют ряд преимуществ перед конкурентом с ДВС. Во-первых, это отсутствие выхлопных газов, что позволяет сократить количество вредных выбросов в атмосферу. Во-вторых, это простота конструкции, ведь ДВС и трансмиссию заменяет один общий механизм. В-третьих, электродвигатель способен развивать крутящий момент до 17000 об/мин. Четвертое и, пожалуй, самое главное преимущество перед конкурентами с ДВС, это низкая стоимость подзарядки двигателя. И наконец пятое, это низкий уровень загрязнения шумом.

При всех плюсах электромобили имеют и ряд недостатков. В первую очередь это малый запас хода. Второй минус – это длительное время зарядки, ведь средний заряд батареи электромобиля составляет 5 часов. Третий минус это – производство аккумуляторной батареи и их последующая утилизация, которая вредна, из-за использования в них лития свинца и разных вредных кислот. Четвертый недостаток это, отсутствие инфраструктуры станций для подзарядки электромобилей. Но всё же, электричество имеет большой интерес у потенциальных покупателей и в ближайшем будущем станет основным видом топлива практически для всех видов транспорта.

Таблица 1

#### Недостатки и преимущества альтернативных видов энергии

Вид топлива	Преимущества	Недостатки
1	2	3
Водородное топливо	Высокая экологичность	Дорогостоящий и сложный способ получения топлива
	Простота конструкции двигателей	Отсутствие инфраструктуры для автомобилей
	Отсутствие дорогостоящих систем топливоподачи	Не до конца разработан стандарт транспортировки, хранения и применения водородного топлива
	Бесшумность работы двигателя	Высокая цена элементов двигателя
	Высокий КПД двигателя	Взрывоопасность
Электричество	Отсутствие выхлопных газов	Малый запас хода
	Отсутствие коробки передач	Длительное время зарядки

1	2	3
	Высокий крутящий момент	Вредность утилизации и производства аккумуляторных батарей
	Низкая стоимость подзарядки двигателя	Отсутствие инфраструктуры для электромобилей
	Низкий уровень загрязнения шумом	
Солнечная энергия	Экологичность	Низкая эффективность батарей в пасмурную и дождливую погоду
	Простота конструкции	Высокая себестоимость батарей
	Бесшумность	Необходимость достаточных площадей для установки панелей
		Высокая масса аккумуляторных батарей

### Вывод

Подводя итоги, можно уверенно сказать, что нам нужны альтернативные, экологически чистые источники энергии, и нужны они уже сегодня. Многие компании, занимающиеся разработками в области альтернативных источников энергии, упорно работают над тем, чтобы эти технологии вошли в жизнь. И нужно добавить, что прогресс в этом направлении впечатляет. Годами обсуждались перспективы альтернативных источников энергии, таких как водородное топливо, солнечные батареи и долговечные аккумуляторы, и это казалось фантастикой из далекого будущего. Но сегодня эти технологии не только доказали свою состоятельность – они уже начинают внедряться в жизнь. Так, на сегодняшний день автомобили с электрическими двигателями уже полностью доказали свою состоятельность, и если глянуть статистику, то виден динамичный рост продаж транспортных средств на электротяге. А благодаря анализу, проведенному Bloomberg New Energy Finance, можно сказать о том, что к 2022 году цены на электромобили сравняются с бензиновыми, вызвав значительный рост продаж. А уже в 2039 году на электромобили будет приходиться 35% от общих продаж новых автомобилей.

1. Демина, Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды / Т.А. Демина. – М., Аспект Пресс, 2010. – 143 с

2. Каминский, Н.С. Экологические требования к бензиновым автомобилям / Н.С. Каминский, Ю.В. Соломахин. – Владивосток, 2016.

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 621. 82

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК И ДИСКОВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

**Д.В. Митрофанов**  
бакалавр, 4 курс

**Е.Ф. Чубенко**  
канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Использование современных материалов позволяет значительно улучшить многие показатели автомобиля, в том числе и показатели торможения. Современные материалы с каждым годом становятся легче, прочнее и дешевле в производстве. Благодаря автоспорту автомобильная промышленность получила такие материалы как карбон и керамика.*

**Ключевые слова и словосочетания:** керамика, карбон, материал, автомобиль, тормоза.

# USE OF MODERN MATERIALS IN THE MANUFACTURE OF BRAKE PADS AND DISKS FOR CARS

**D.V. Mitrofanov**

scientific degree, if the student-course

**E.F. Chubenko**

Candidate of technical sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*The use of modern materials can significantly improve many of the car's performance, including braking performance. Modern materials every year become easier, stronger and cheaper in production. Thanks to motorsports, the automotive industry received materials such as carbon and ceramics.*

**Keywords and phrases:** *ceramics, carbon, material, automobile, brakes.*

Главное в тормозных колодках – материал, из которого сделаны накладки. Именно состав отличает одни колодки от других. Важнейшая часть состава – фрикционная смесь, которая отвечает за поведение тормозов.

По большому счету, именно сопряжение тормозных дисков (барабанов) и колодок можно считать самым важным элементом тормозной системы, потому что именно эти элементы, взаимодействуя друг с другом, обеспечивают провоцируемое водителем замедление и остановку колеса.

Здесь на первый план выходит вопрос материалов, которые используются для производства дисков и накладок. Большая часть тормозных дисков, как и барабанов, делается из чугуна. Этот сплав (железа с углеродом) используется в тормозной системе автомобиля не только потому, что имеет невысокую цену, но и потому, что он обладает лучшими фрикционными свойствами, чем, например, нержавеющей сталь, из которой делают диски для мотоциклов.

Фрикционные смеси можно разделить на асбестовые, безасбестовые и органические, от которых получили свои названия и соответствующие тормозные колодки.

Органические материалы, которые используют для изготовления тормозных колодок, показывают, на данный момент, наилучшие тормозные свойства, но их стоимость позволяет использовать такие накладки только в мире профессионального автоспорта или для дорогих автомобилей.

Асбестовые фрикционные накладки (колодки) производятся некоторыми производителями до сих пор, в частности, их выпускают в России. Но крупнейшие автопроизводители мира уже давно отказались от установки асбестовых тормозных колодок на свои автомобили, так как они очень вредны для здоровья человека и наносят вред окружающей среде.

Безасбестовые колодки на сегодняшний день получили самое активное распространение: в качестве армирующего элемента в них используется медная, латунная стружка, стальная вата, полимерные композиции и другие современные материалы.

Безасбестовые колодки выполнены с использованием таких материалов как стекловолокно, кевлар и множества других.

Как и органические колодки, они мягкие на ощупь, бесшумно работают, имеют низкую скорость износа и создают много тормозной пыли. Они могут содержать в своем составе небольшую долю металла (меди, стали) для увеличения теплопередачи, чтобы тормозной механизм не перегревался [1].

В данной работе будет рассмотрено более распространенное использование керамических тормозных колодок и дисков в автомобиле.

Тормозные колодки, которые заявлены как керамические, не сделаны на 100% из керамики. Химическая смесь в этих колодках состоит из особых керамических волокон и присадочных материалов.

Керамическое наполнение (хотя тут многое зависит от производителя) позволяет выдерживать более высокую температуру торможения и уменьшает длину тормозного пути. В зависимости от химического состава керамика может серьезно уменьшить уровень шума при торможении, вплоть до того, что звук будет неразличим человеческим ухом.

Керамические колодки создают куда меньше «тормозной пыли» в связи с легкостью материала, это в свою очередь уменьшает загрязнение окружающей среды. Все тормозные колодки по мере их износа создают пыль, но в целом, керамическая пыль менее заметна и менее вредна, чем асбестовая

Многие из сегодняшних колодок имеют «керамически-металлическую» структуру. Внешний вид керамических тормозных колодок представлен на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид керамических тормозных колодок

Керамические тормозные диски широко используются в автоспорте и на дорогах автомобилях. Они очень дорогие, но обладают большим количеством преимуществ. Керамические тормозные диски представлены на рис. 2.



Рис. 2. Керамический тормозной диск

Актуальной представляется задача изготовления колодок и дисков полностью из керамики.

Керамика – неорганические твердые материалы, получаемые высокотемпературным обжигом из отформованных минеральных масс. Можно сказать, что керамика – это все материалы, не являющиеся полимерами и металлами. В керамических материалах между атомами существует ковалентная или ионная связь.

Достоинствами керамики являются:

1. высокая твердость и износостойкость;
2. высокие рабочие температуры (до 3500);
3. высокая коррозионная стойкость в различных средах;
4. низкая тепло- и электропроводимость: керамические материалы – диэлектрики и теплоизоляторы;
5. малая плотность, легкость материала.

Основной недостаток керамики – это высокая хрупкость. Ударная вязкость керамики примерно в 40 раз меньше, чем у металлов. Это очень сильно ограничивает её применение в автомобильной промышленности.

Керамика имеет низкую прочность при растяжении и изгибе. Пластически не деформируется.

Для повышения вязкости керамики применяют различные способы. Прежде всего, в керамическом материале должно быть как можно меньше пор, являющихся зародышами трещин. На сегодняшний день разработаны следующие основные способы увеличения вязкости керамики:

1. легирование или модифицирование;
2. упрочнение дисперсными частицами;
3. упрочнение нитевидными кристаллами более прочной керамики;
4. «затупление» трещины за счет создания множества микротрещин, тогда магистральная трещина не развивается [2].

Карбоновые колодки и диски впервые были использованы в автоспорте. Карбон имеет следующие преимущества:

1. лёгкий;
2. прочный;
3. можно придать любую форму;

4. долговечен;
  5. выдерживает высокие температуры.
- Также карбон имеет следующие недостатки:

1. дорогое производство;
2. сложность производства;
3. при производстве требуется высокая квалификация персонала;
4. тяжело поддается переработке;
5. сложно ремонтировать;
6. тяжело красить.

Карбоновые колодки получили широкое одобрение со стороны автопроизводителей. Карбоновые колодки представлены на рис. 3.



Рис. 3. Карбоновые тормозные колодки

Также широкое распространение получили карбоновые тормозные диски. Основной их минус, что они работают только при высоких температурах, поэтому используются на серийных спортивных автомобилях. Карбоновый тормозной диск представлен на рис. 4 [3].

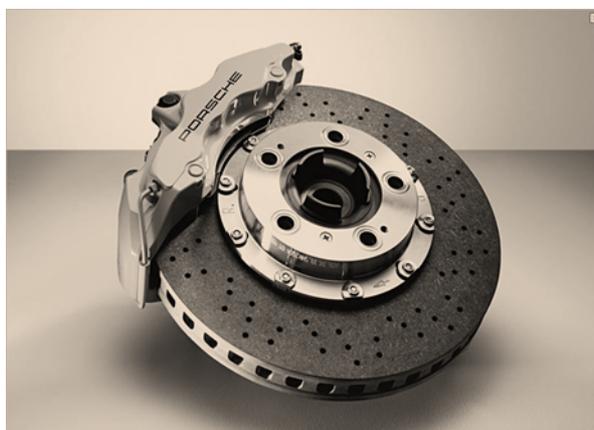


Рис. 4. Карбоновый тормозной диск

Вывод: применение современных материалов при производстве тормозных колодок и дисков представляется в настоящее время актуальной темой, потому что это позволяет повысить комфорт и безопасность управления автомобилем.

---

1. Пряхин, Е. Материаловедение. / Е. Пряхин. – М.: ИД "Химиздат", 2007.
2. Пун, Ф. Тюнинг. Тормоза спортивного автомобиля / Ф. Пун. – М.: ИД "Легион-Автодата", 2007.
3. Хамил, Д. Подвеска и тормоза. Как построить и модифицировать спортивный автомобиль / Д. Хамил. – М.: ИД "Легион-Автодата", 2009.

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АВТОСЕРВИСЕ

**Д.В. Митрофанов**

бакалавр, 4 курс

**Е.Ф. Чубенко**

канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Для современных автосервисов актуально внедрение современных технологий технологический процесс текущего и технического обслуживания автомобильного транспорта. С каждым годом количество автомобилей увеличивается. Также автомобили становятся более сложными по конструкции. И очень важным является идти в ногу со временем. Использование такой технологии как "искусственный интеллект" позволит в современном автосервисе увеличить качество производимых работ в разы, а также позволит значительно облегчить человеческий труд.*

**Ключевые слова и словосочетания:** автомобиль, робот, автосервис, компьютер, технологический процесс.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN A CAR WORKSHOP

**D.V. Mitrofanov**

scientific degree, if the student – course

**E.F. Chubenko**

Candidate of technical sciences, associate professor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok*

*For modern car-care centers, the introduction of modern technologies is a technological process of current and technical maintenance of motor vehicles. Every year the number of cars increases. Also, cars become more complex in design. And very important is to keep up to date. The use of such technology as "artificial intelligence" will allow in modern car service to increase the quality of the works performed at times, and also will greatly facilitate human labor.*

**Keywords and phrases:** car, robot, car service, computer, technological process.

Искусственный интеллект – способность искусственного механизма проявлять разумное поведение. Термин наводит на размышление о том, что представляет собой разум и интеллект. Такие вопросы можно рассматривать отдельно, но неизменным остается стремление создавать и осмысливать все более и более сложные механизмы

Многие мировые фабрики уже используют роботизированные решения для автоматизации процессов производства. Это избавляет сотрудников от опасностей производственного труда. Искусственный интеллект помогает избежать производственного брака по вине работника, тем самым улучшая качество продукта и сокращая временные и материальные издержки на его изготовление, а также позволяет организовать непрерывное производство [1].

При использовании искусственного интеллекта в автосервисе должны быть решены следующие задачи:

1. контроль качества выполняемых работ;
2. увеличение производительности автосервиса;
3. уменьшение затрат на производственные издержки;
4. соблюдение технологического процесса

Все эти задачи должны выполняться при помощи искусственного интеллекта

После того как изготовлена деталь или смонтировано несколько узлов, обычно проводится их испытание с целью выявления дефектов. Тщательному контролю подвергаются все размеры деталей. Контроль качества на производстве должен быть очень высокий. Все измерительные операции являют-

ся частью повседневных задач, решаемых на всех предприятиях мира. Измерительные операции должны выполняться с очень высокой точностью. Роботы способны значительно облегчить их выполнение. Для этой цели роботы оснащаются специальными датчиками. Как правило, это светодиоды, объединенные с полупроводниковыми светочувствительными измерительными приборами высокой чёткости. Облучая проверяемую поверхность лучом определенной частоты, подобный датчик принимает отраженное от поверхности излучение, имеющее ту же частоту. Это операция выполняется несколько раз. Робот, в соответствии с заложенной в нем программой, перемещает датчик от одной точки контролируемого изделия к другой. по результатам измерения интервала времени между моментом испускания светового импульса и его приема после отражения рассчитывается форма проверяемой поверхности. Все эти действия выполняет компьютер данной автоматизированной системы. Данная технологическая операция позволяет очень точно проверить деталь с минимальными временными затратами.

Операции подобного рода позволяют избежать использование таких инструментов, как микрометры, микрометрические нутромеры, пластичные щупы, индикаторы и штангенциркули. Подобные робототехнические средства впервые использовали мировые производители автомобилей. Эти робототехнические средства применяются для контроля формы и размеров автомобильных деталей. При использовании такой роботизированной системы отпадает необходимость в отправке изделий на специальные пункты контроля качества – соответствующие процедуры можно осуществлять непосредственно на конвейере, не прерывая производственного процесса, что очень удобно при массовом производстве автомобильных деталей. Также робототехника никогда не устаёт, что очень важно при контроле качества. Но необходимо периодически измерительные приборы калибровать, чтобы не было производственного брака, так как это повлечет удорожание производства и приведёт к остановке всей производственной линии [2].

Большой объем работ на современных предприятиях приходится на сборочные операции, однако многие из них требуют особо мастерства и слишком сложны для роботов. В связи с этим значительная часть сборки до сих пор выполняется вручную. Тем не менее, ряд сборочных процессов уже автоматизирован. Это относится главным образом к относительно простым и многократно повторяющимся операциям как, например, завинчивание винтов.

Для монтажа каждого блока требуется обычно два винта, которые подаются в рабочие органы роботов специальными механизмами – питателями. Роботы сами вводят винты в соответствующие отверстия изделия. Для управления всей производственной линией достаточно пяти человек. Со временем количество человек уменьшится до одного.

Проявляется тенденция к созданию связей в рамках предприятия между системами автоматической сборки, подобными описанной выше. Например, с помощью автоматических транспортных средств, которые перемещают изделия, находящиеся на тех или иных стадиях готовности.

Роботы очень помогают при сварных работах, обеспечивая ровный непрерывный шов.

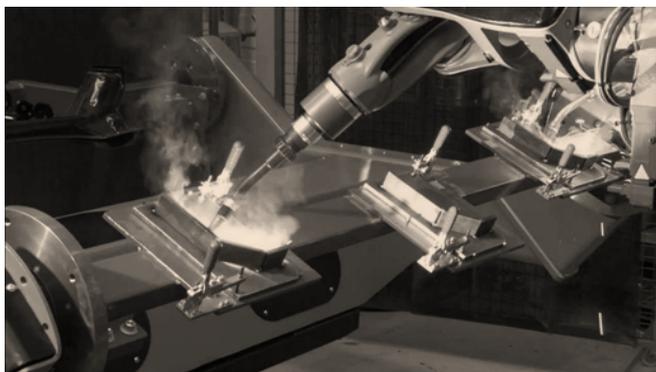


Рис. 1. Внешний вид сварочного робота

Роботы работают по определённому алгоритму, который задаётся оператором производства. И в процессе производства данный алгоритм можно менять через специальную программу.

Роботы позволяют значительно снизить производственные издержки, что приводит к следующему:

1. уменьшению стоимости производимых изделий;
2. уменьшение затрат на персонал производственной линии;
3. внедрение новых технологий в производственных процесс;
4. увеличение прибыли;
5. расширению действующего производства;
6. покупке новых роботов.

Например, роботы компании "Kuka", которые работают при производстве автомобилей, позволяют заменить около 10 человек. На рисунке 2 представлен робот, который занимается производством кузовных деталей.



Рис. 2. Робот компании "Kuka" на производстве

Роботы имеют следующие преимущества при выполнении технологического процесса:

1. точность выполнения заданных работ;
2. соблюдение всех стандартов качества;
3. непрерывная работа на производственном участке без остановки;
4. робот прекращает работу только в случае технического обслуживания или калибровки;
5. выполнение самых сложных задач;
6. самообучение в процессе производства;
7. дистанционное управление с компьютера.

Роботы могут выполнять опасные для человека производственные работы, например, покраска автомобиля. На рисунке 3 представлен робот для выполнения покрасочных работ в автосервисе [2].



Рис. 3. Робот для покрасочных работ

В настоящее время применение роботов и производственных систем с искусственным интеллектом в автосервисах неуклонно увеличивается. Например, в технологических процессах применяются автоматизированная мойка и стенд компьютерной диагностики. Автоматизированная мойка представлена на рис. 4 [3].



Рис.4. Автоматизированная мойка

Вывод: использование искусственного интеллекта в автосервисе позволит значительно повысить качество выполняемых услуг, увеличить производственную прибыль предприятия, а также поднять культуру технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на более высокий уровень.

1. Бостром, Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии / Н. Бостром. – ИД «Манн, Иванов и Фербер», 2016.
2. Форд, М. Роботы наступают: развитие технологий и будущее без работы / М. Форд. – ИД «Альпина Диджитал», 2016.
3. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учебное пособие / И.С. Туревский. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА – М, 2015.

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 621.82

## **ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕГО ДИЗАЙНА АВТОМОБИЛЯ НА АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**И.С. Мустафаев**

бакалавр, 2 курс

**Е.Ф. Чубенко**

канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Для исследования аэродинамических характеристик автомобилей, а также для определения наиболее оптимальной формы кузова, существуют аэродинамические трубы, в которых производятся испытания разного рода. На сегодняшний день наиболее распространенными являются специальные уменьшенные аэродинамические трубы для испытания масштабированных моделей автомобилей с применением технологий 3D моделирования, что позволяет достигать наиболее эффективных и точных результатов.*

**Ключевые слова и словосочетания:** тюнинг, аэродинамика, аэродинамическая труба, радиоуправляемая модель, кузов, антикрыло, 3D технология.

## **THE EFFECT OF THE EXTERNAL DESIGN OF THE CAR ON THE AERODYNAMIC CHARACTERISTIC**

**I.S. Mustafaev**

bachelor, 2 year

**E.F. Chubenko**

candidate of technical sciences, associate professor

*Vladivostok state university of economy and service  
Russia. Vladivostok*

*To study the aerodynamic characteristics of vehicles, as well to determine the most optimal shape of the body, there are wind tunnel, in which tests of all kinds. For today, the most common are special reduced wind tunnels for testing scaled models of vehicles with the use of 3D modelling technologies. That allows you to achieve the most efficient and accurate results.*

**Keywords and phrases:** tuning, aerodynamic, wind tunnel, radio control model, body, spoiler, 3D technology.

В настоящее время при проектировании кузовов автомобилей или при их тюнинге большое внимание уделяется вопросу экономии топлива и улучшению эксплуатационных характеристик, в частности управляемости.

При движении транспортного средства происходит сдвиг больших объемов воздуха и сильное вихреобразование вокруг его кузова, приводящее к увеличению силы трения воздушных масс о наружную поверхность автомобиля и возникновению разности давлений спереди и сзади него [1, с. 223].

Целью данной работы является изучение влияния различных конструктивных элементов кузова автомобиля на его аэродинамические свойства.

Данная цель потребовала решения следующих задач:

– разработка и изготовление лабораторной масштабированной аэродинамической трубы для работы с моделью автомобиля;

– проектирование и изготовление методами 3D моделирования моделей элементов кузова, влияющих на аэродинамические характеристики;

– разработка и проведение лабораторных испытаний для определения наименьшего коэффициента лобового сопротивления модели и прижимной силы [2, с.16].

Результатами эксперимента являются аэродинамические характеристики модели ав-томобиля с элементами внешнего тюнинга, изготовленными методами 3D моделирования.

В основу эксперимента положена масштабированная радиоуправляемая модель авто-мобиля Chevrolet Camaro, показанная на рисунке 1, имеющая электрический двигатель и оснащенная полным приводом, масляными амортизаторами с пружинами, шасси особой прочности и специальные шины.

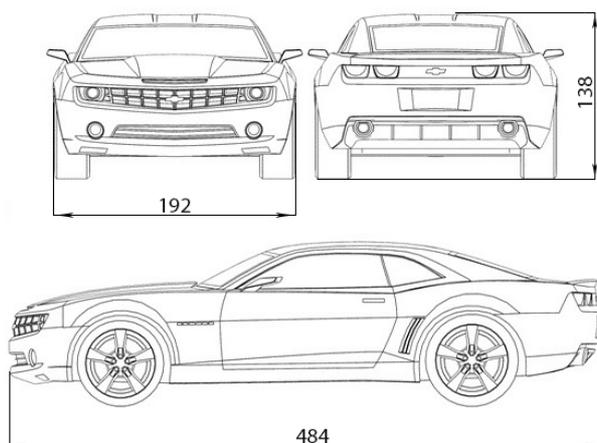


Рис.1. Масштабированная модель автомобиля

Разработанная на кафедре ТПТ лабораторная аэродинамическая труба приведена на рис. 2.

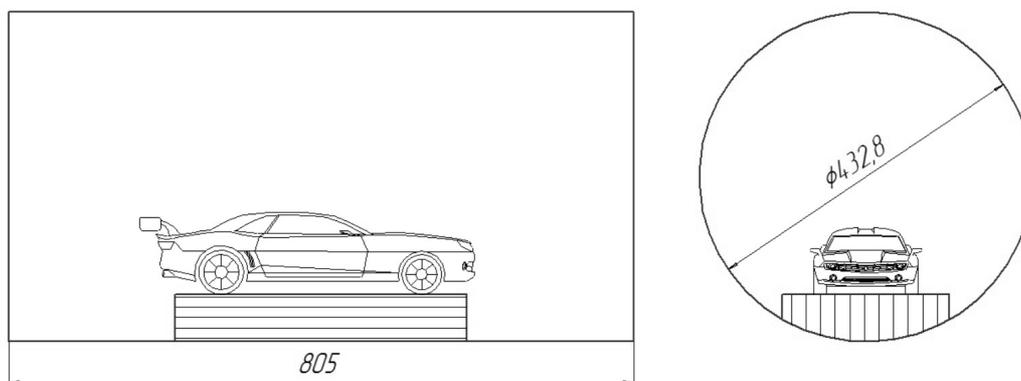


Рис.2. Аэродинамическая труба

В данной аэродинамической трубе в соответствии с общим принципом относительности классической механики относительное движение между автомобилем и окружающим его воздухом происходит в условиях так называемого обращенного движения, т.е. модель установлена неподвижно и обдувается набегающим со скоростью движения автомобиля потоком воздуха [2, с. 344].

Силы и моменты, действующие на испытуемую модель, измеряют при помощи тензо-метрических датчиков.

Поворотная площадка, на которой установлен тензометрический датчик, позволяет поворачивать исследуемую модель на определенный угол по отношению к продольной оси трубы, т.е. по направлению к воздушному потоку. Различные виды сопротивления получают на модели, применяя измененные в результате тюнинга навесные детали кузова.

При исследовании обтекания отдельных деталей к качеству потока предъявляют те же требования, что и при изучении сил и моментов, однако для выполнения этого вида работ только аэродинамической трубы недостаточно [2, с. 345].

На базе лаборатории «FabLab» ВГУЭС, при помощи 3D сканера ArtecEva отсканирована модель, приведенная на рис. 3.

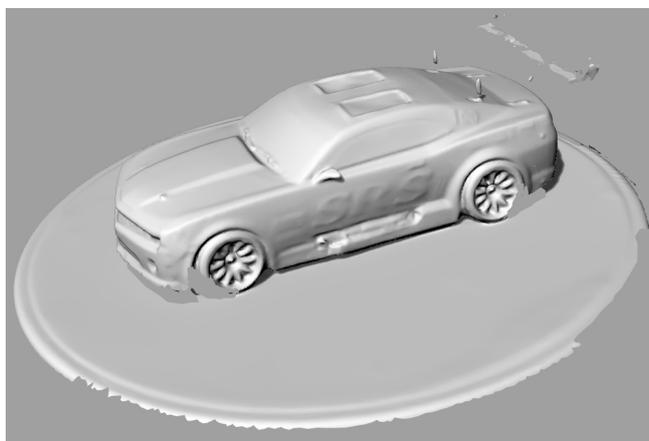


Рис.3. Отсканированная сканнером ArtecEva модель

Посредством обработки в программе Rhinoceros 5.0 данная модель подготовлена для дальнейшей работы (рис. 4).

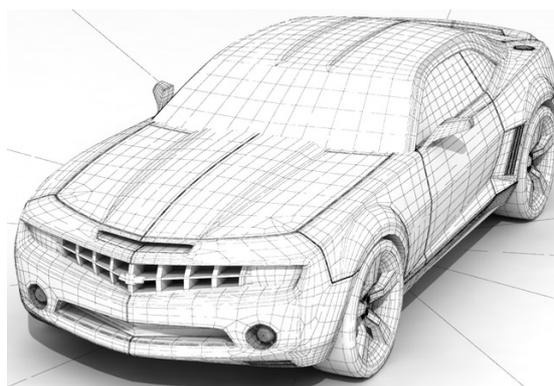


Рис. 4. Обработанная в программе Rhinoceros 5.0 модель

Так же, при помощи программного обеспечения Rhinoceros 5.0 и 3D оборудования MakerBotReplicator 2, напечатаны два антикрыла с различными углами атаки и геометрическими конфигурациями для исследования их в аэродинамической трубе с целью получения характеристик сопротивления по общему плану проведения экспериментов (рис. 5 и 6).

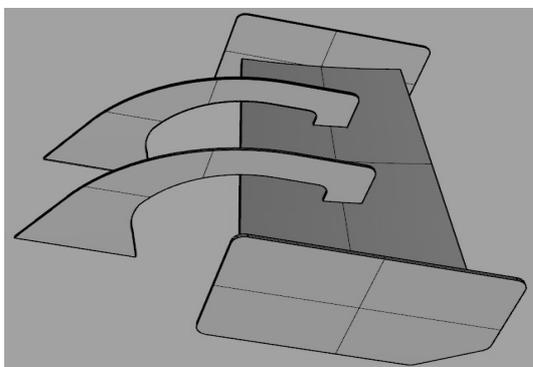


Рис. 5. Антикрыло 1

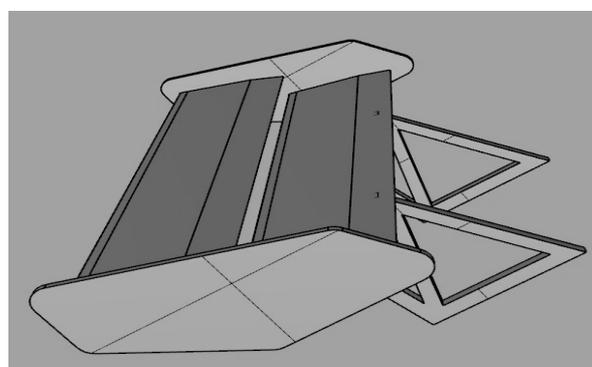


Рис. 6. Антикрыло 2

На базе кафедры ТПТ ВГУЭС разработана и изготовлена масштабированная аэродинамическая труба, для работы с различными моделями автомобилей.

В лаборатории «FabLab» ВГУЭС методами 3D моделирования изготовлены элементы внешнего тюнинга модели.

В настоящее время идет подготовка к испытаниям для определения наименьшего коэффициента лобового сопротивления модели.

Для проведения лабораторных испытаний будет установлено оборудование для определения скорости воздуха за моделью и перед ней, определения прижимной силы на передней и задней осях и всей модели в целом, также оборудование для определения массового расхода воздуха и типов воздушных потоков на различных масштабированных моделях;

Будет получена статистическая база результатов экспериментов для решения технических задач об увеличении скорости автомобиля, улучшении управляемости, уменьшении воздушного сопротивления, улучшении экономических и экологических характеристик;

Результатом данной работы будет являться создание лабораторной базы для изучения дисциплины тюнинг автомобиля и выполнения научно-исследовательских работ студентами кафедры ТПТ.

---

1. Бекман, В.В. Гоночные автомобили: справочное пособие / В.В. Бекман. –3-е изд. – М., 1980. – 320 с.

2. Гухо, В.Г. Аэродинамика автомобиля: учеб. пособие / В.Г. Гухо. – М., 1987. – 424 с.

**Рубрика: Транспортные и транспортно- технологические системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте**

УДК 629.3.064

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АВТОМОБИЛЯХ

**Е.С. Устимов**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Актуальность задачи исследования гидравлических систем автомобилей определяется широким распространением гидравлики такого типа для механизации ручного труда, использования в качестве транспортно-перевозочных средств и средств малой механизации. В то же время проведение испытаний гидравлических систем неоправданно ни с экономической точки зрения, ни с точки зрения обеспечения приемлемых метрологических характеристик. В статье рассмотрены основные подходы к исследованию гидравлических систем на основе серийно выпускаемых устройств и известных технологических решений.*

**Ключевые слова и словосочетания:** гидравлика, гидравлические системы, тормоз, мощность, давление.

## HYDRAULIC SYSTEMS IN VEHICLES

**E.S. Ustimov**  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The urgency of the task of studying the hydraulic systems of cars is determined by the widespread use of hydraulics of this type for the mechanization of manual labor, the use of transport equipment and means of mechanization. At the same time, the testing of hydraulic systems is unreasonable neither from the economic point of view nor from the point of view of ensuring acceptable metrological characteristics. The article considers the main approaches to the investigation of hydraulic systems based on serially produced devices and known technological solutions.*

**Keywords and phrases:** hydraulics, hydraulic systems, brake, power, pressure.

### Классификация

Гидропередача – это устройство для передачи механической энергии посредством потока жидкости. В состав гидропередачи входят насос, гидравлический двигатель и соединительные трубопроводы с рабочей жидкостью. Гидропередачи, использующие динамические гидромашины, называются гидродинамическими [1].

В гидродинамических передачах применяют лопастные насосы и в качестве гидравлического двигателя – лопастную турбину. Указанные машины предельно сближают и располагают соосно в общем корпусе, а так как они имеют общий корпус, то в дальнейшем насос будем называть насосным колесом, а турбину – турбинным колесом. В такой конструкции отсутствуют трубопроводы, поэтому жидкость из насосного колеса сразу попадает на турбинное колесо, а из турбинного – вновь на насосное колесо [2].

Гидродинамические передачи, применяемые в машиностроении, подразделяют на гидравлические муфты (гидромуфты) и гидравлические трансформаторы (гидротрансформаторы).

Гидравлические муфты, состоящие из насосного и турбинного колес, служат для передачи энергии без изменения вращающего момента, т.е. вращающие моменты на входном и выходном валах гидромуфты практически одинаковы [2].

Гидравлические трансформаторы, кроме насосного и турбинного колес, имеют хотя бы одно дополнительное колесо. Оно на большинстве режимов работы неподвижно, т.е. является неактивным (реактивным), поэтому его принято называть реактором.

Включение в состав гидротрансформатора реактора позволяет ему изменять (трансформировать) передаваемый вращающий момент [3].

Таким образом, вращающие моменты на входном и выходном валах гидротрансформатора на большинстве режимов работы различны.

Каждому типу соответствуют свои особенности построения лопастной системы и форма характеристики, определяемые назначением, которое должны выполнять гидротрансформаторы в трансмиссиях машин.

К первому типу отнесем гидротрансформаторы разгонного типа, предназначенные для значительного преобразования момента. Гидротрансформаторы этого типа применяются в системах с сильно изменяющимся моментом сопротивления и с часто повторяющимися процессами разгона (маневровые тепловозы, строительные, дорожные, подъемно-транспортные машины). Их характерный признаком является применение турбинных колес центробежного типа.

### **Области применения**

Гидравлические передачи получили широкое применение в дорожных машинах, вытесняя механические благодаря значительным преимуществам: возможности передавать большие мощности; бесступенчатой передаче усилий; возможности разветвления потока мощности от одного двигателя к различным рабочим органам; жесткой связи с механизмами рабочих органов, обеспечивающей возможность их принудительного заглубления и фиксирования, что особенно важно для режущих органов землеройных машин; обеспечению точного регулирования скорости и реверсирования перемещения рабочих органов достаточно простым и удобным управлением рукоятками распределительных устройств; возможности конструировать любые трансмиссии машин без громоздких карданных передач и компоновать их с применением унифицированных элементов и широким использованием автоматизированных устройств [8].

Гидравлическая передача, устройство, в котором механическая энергия и движение с заданными усилиями (крутящими моментами) и скоростью (частотой вращения) передаются и преобразуются с помощью жидкости. Применяются на теплоходах, тепловозах, автомобилях, самолетах, в станках и машинах-орудиях, в приводах строительно-дорожных машин, компрессоров, вентиляторов, насосов и др.

Гидропередача обладает гибкостью и износоустойчивостью, она легко регулируется, предохраняет механизмы от перегрузки и поэтому применяется во многих современных машинах.

Основной целью применения гидропередач автомобилей является получение требуемой зависимости скорости приводимой машины от нагрузки, в ряде случаев использование гидропривода позволяет получать и др. эксплуатационные преимущества: рациональнее расположить оборудование, более полно использовать мощность двигателя, снизить ударные нагрузки в системе и т.д.

Гидропередачи по принципу действия разделяются на гидростатические (гидрообъемные) и гидродинамические. В гидростатических передачах используется давление рабочей жидкости (от насоса), преобразуемое в поступательно-возвратное механическое движение с помощью гидроцилиндров или во вращательное движение с помощью гидромоторов. В гидродинамических передачах крутящий момент передается путем изменения количества рабочей жидкости, протекающей в рабочих колесах, заключенных в общую полость и осуществляющих функции центробежного насоса и турбины (гидромуфты и гидротрансформаторы) [9].

Широкое распространение получили гидромеханические передачи, состоящие из гидродинамического трансформатора, механических передач и системы управления. На долю таких передач приходится более 95% (по некоторым оценкам 99%) всех выпускаемых в мире автомобильных трансмиссий. Именно такие трансмиссии за рубежом называются автоматическими трансмиссиями, автоматическими передачами или, чаще всего, автоматическими коробками передач [10].

Идея и конструкция гидродинамического трансформатора (ГДТ) – принципиально нового механизма, сделавшего возможным создание гидромеханических передач (ГМП) ныне применяемых типов пришла в автомобилестроение из другой области техники – из судостроения.

Как гидротрансформатор, так и гидромуфта, передают мощность при отсутствии жесткого соединения входного и выходного валов, благодаря чему двигатель и приводимая машина защищены от вредных динамических перегрузок. Это продлевает срок службы машин. Возможность бесступенчатого и плавного изменения частоты вращения выходного вала позволяет гидродинамическим передачам выполнять функцию редуктора, упрощать и облегчать работу операторов машин. Эти преимущества побудили к использованию гидромеханических передач на автомобилях[4].

Успеху в применении ГМП на автомобилях способствовала возможность автоматического перехода гидротрансформатора в режим гидромуфты. Это достигается установкой реактора ГДТ на муфте свободного хода. Когда коэффициент трансформации становится равным единице, направление потока на входе в реактор совпадает с направлением потока на выходе из него, крутящий момент на колесе реактора меняет свой знак и реактор начинает свободно вращаться в потоке рабочей жидкости – гидротрансформатор превратился в гидромуфту, имеющую значительно более высокий КПД (до 98%)[5].

### Недостатки

Однако эффективная реализация преимуществ объемных гидropередач затруднена из-за следующих основных их недостатков: 1) работоспособность и надежность гидropередачи в значительной степени определяется температурой окружающей среды и, соответственно, вязкостью рабочей жидкости; 2) имеют место перетечки и утечки рабочей жидкости вследствие нарушения герметичности элементов гидropередач; 3) гидropередачи отличаются повышенной чувствительностью к эксплуатационным свойствам рабочей жидкости (необходима ее постоянная очистка); 4) повышенные требования предъявляются к материалам гидросистем, качеству изготовления деталей, а также сборки гидрооборудования [6].

### Развитие

По мере повышения требований к динамическим свойствам автомобилей и по мере совершенствования конструкций ГМП (в том числе и ГДТ) число ступеней стало увеличиваться до трех, затем до четырех. В США автоматическими коробками передач (ГМП) снабжаются 85-90% легковых автомобилей, почти все городские автобусы, значительная часть грузовых автомобилей. В Европе оборудуются ГМП большая часть городских автобусов и около 25% продаваемых легковых автомобилей. В Японии оборудуются ГМП около 30% продаваемых легковых автомобилей. ГМП производят почти все крупные фирмы – изготовители автомобилей и большое число фирм, специализировавшихся на производстве автомобильных трансмиссий.

В настоящее время гидропривод и гидropередачи широко применяются в различных областях новой техники, во многих устройствах ответственного характера. Их роль в автоматизации и механизации производства с каждым годом увеличивается. В нашей стране и за рубежом создана большая научно-техническая литература, развиваются теоретические и экспериментальные исследования, посвященные вопросам гидропривода и гидropередач[7].

Повышение эффективности гидрофицированных машин, уменьшение трудовых и материальных затрат на поддержание их в работоспособном состоянии являются актуальными задачами. Эти задачи решаются путем повышения технического уровня эксплуатации машин, включая организацию системы их диагностирования.

Современная гидравлика представляет собой самостоятельную, сформировавшуюся отрасль знаний, находящую применение в различных областях техники.

Она дает методы расчета и проектирования разнообразных гидротехнических сооружений (плотин, каналов, водосливов, трубопроводов для подачи всевозможных жидкостей), гидромашин (насосов, гидротурбин, гидropередач), а также других гидравлических устройств, применяемых во многих областях техники.

Особенно велико значение гидравлики в машиностроении, где широко используют различные гидроагрегаты в качестве систем жидкостного охлаждения, топливоподдачи, смазочных и др.

На различных современных машинах все более широкое применение находят гидropередачи (гидроприводы) в гидроавтоматике.

Идет развитие исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ в отрасли гидравлических систем.

---

1. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашин и гидроприводы / Т.М. Башта [и др.]. – М.: Машиностроение, 1982.

2. Лепешкин, А.В. Гидравлические и пневматические системы / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; под ред. проф. Ю.А. Беленкова. – 4-е изд. стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2007.

3. Башта, Т.М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика / Т.М. Башта. – М.: Машиностроение, 1972.

4. Архангельский, Г.Г. Гидравлические лифты. Конструкция, монтаж и обслуживание: учеб. пособие / Г.Г. Архангельский. – М.: РГГУ, 2013. – 272 с.

5. Васильев, Б.А. Гидравлические машины: учебник / Б.А. Васильев, Н.А. Грецов. – М.: Машиностроение, 2017. – 272 с.

6. Гидравлика: в 2 т. Т. 2. Гидравлические машины и приводы. – М.: Academia, 2012. – 288 с.
7. Граве, Д.А. В какую сторону должны вращаться горизонтальные гидравлические турбины / Д.А. Граве. – М.: ЁЁ Медиа, 2008. – 839 с.
8. Калекин, А.А. Гидравлические и пневматические приводы сельскохозяйственных машин / А.А. Калекин. – М.: Мир, 2006. – 514 с.
9. Кинсли, С. Гидравлическая штамповка в ювелирном деле (на спирали) / С. Кинсли. – М.: Дедал-Пресс, 2007. – 102 с.
10. Крассов, И.М. Гидравлические элементы систем автоматического регулирования / И.М. Крассов. – М.: МАШГИЗ, 2002. – 364 с

**Рубрика: Организация транспортных процессов**

УДК 656.223.2–043.86

## ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОНТРЕЙЛЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

**О.В. Хижняк**

ассистент кафедры технологий производства и профессионального образования

*Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко  
ЛНР, Луганск*

*В данной статье рассмотрено современное состояние контрейлерных перевозок в России и в мире, а также затронута проблема интермодальных перевозок. Определены необходимые требования к размещению и креплению контрейлеров на железнодорожном подвижном составе. Предложены пути внедрения контрейлерных перевозок на российских железных дорогах.*

**Ключевые слова и словосочетания:** контрейлерные перевозки, железнодорожные перевозки, автомобильные перевозки, платформы, интермодальные перевозки.

## WAYS TO SOLVE THE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF CONTRAILER SERVICE

**O.V. Khizhnyak**

Assistant of the Chair of Production Technologies and Professional Education

*Lugansk National University Named after Taras Shevchenko  
LNR, Lugansk*

*This article considers the current state of piggyback shipments in Russia and in the world, as well as the notion of intermodal transport. The necessary requirements for placing and fastening the piggyback on railway rolling stock have been determined. Ways of introduction of piggyback transportations on the Russian railways.*

**Keywords and phrases:** Piggyback transport, rail transport, road transport, platforms, intermodal transport.

В условиях отставания от темпов развития дорожной инфраструктуры, отсутствия развитых автомобильных дорожных городских сетей и основных магистралей, возникают предпосылки к регулярным нарушениям нормальных режимов движения транспортных потоков, возникновению межрегиональных и международных конфликтов, роста дорожно-транспортных происшествий, в том числе снижение качества транспортного обслуживания [1]. Данные и прочие условия обуславливают потребность поиска путей и средств постановки проблем развития контрейлерного (комбинированного) обслуживания улучшение организации использования системы комбинированного транспортного железнодорожного, автомобильного и других разновидностей сервиса для того чтобы в конкретной степени разгрузить сухопутные транспортные магистрали от тяжелого автомобильного транспорта. Согласно с этим и объясняется актуальность и своевременность обозначенной темы.

Разработка путей и средств решения проблем развития контрейлерного обслуживания, усовершенствование организации использования системы комбинированного транспортного железнодорожного, автомобильного и других видов обслуживания является сложной технико-технологической, организационной, экологической и даже градостроительной проблемой. Проблематике совершенствования транспортного обслуживания в настоящее время посвятили свои научные труды российские ученые: Качанов А.Н. [2], который изучает математические основы проектирования и наладки систем автомати-

ческого управления техническими объектами и процессами; Шандрова Б.В. [3], Сольнищев Р.И., Норенков И.П. [4; 5], которые посвятили свои труды развитию систем автоматизированного проектирования; Иванько А.Ф. Фалк Б. [6]. Ястребенецкий М.А., Иванова М. [7], рассматривающие вопрос автоматизированного выбора технологических устройств в условиях паркингов.

К сожалению, вопросу путей и средств решения проблем развития контрейлерного обслуживания, совершенствование организации использования системы комбинированного транспортного, железнодорожного, автомобильного и других видов обслуживания уделяется недостаточно внимания. Именно эти и другие обстоятельства привели к неуправляемому перенасыщению улиц автомобильным транспортом и возникновению проблем в сфере организации транспортного обслуживания.

Комбинированные или контрейлерные перевозки – перевозки железнодорожным транспортом автопоездов, автомобильных прицепов или полуприцепов для этого железнодорожники используют специальный подвижной состав – платформы с заниженной базой. Мировой опыт использования подобного вида транспортировки грузовиков и грузов целесообразно при решении сразу нескольких проблем.

Во-первых, сохранение чистоты воздуха и окружающей среды. Во-вторых, контрейлерные перевозки в значительной степени сохраняют состояние дорожного полотна, разгружают автомагистрали, снижают аварийность на автодорогах [8]. В европейских странах контрейлерные перевозки в значительной степени дотируются государством.

Исследование показало, что большинство отечественных предприятий, у которых возникает потребность в перевозках, не имеют надлежащей информации о наличии в государстве возможностей организации контрейлерных перевозок. Многие специалисты из этой отрасли убеждены, что их организация является эффективной только в условиях трансконтинентальных и международных перевозок. В противном случае реализация использования контрейлерных перевозок во внутренних условиях тормозится из-за отсутствия, должным образом, подготовленных подъездных путей, погрузочно-разгрузочных пунктов, отсутствие надлежащей рекламы, технических условий для организации транспортного обслуживания, законодательного и нормативного обеспечения, не способствующего расширению и популяризации этого вида транспортного обслуживания.

В силу этих и других обстоятельств главной целью в настоящее время является создание наиболее благоприятных условий для расширения контрейлерных возможностей внутренних перевозок за счет экономических механизмов интереса клиента, который использует автомобильный транспорт для осуществления перевозок грузов железной дорогой. Одним из путей укрепления железнодорожных позиций может быть формирование своих внутренних автопарков и осуществления комплексного обслуживания заказчиков.

Опыт международного сотрудничества с железными дорогами других государств позволяет организовывать движение международных поездов комбинированного транспорта, в составе которых осуществляется перевозка различных видов комбинированных единиц – контейнеров и автопоездов. Организация поездов создает привлекательные условия для перевозки грузов: ускоренная доставка, сохранность перевозимых грузов, конкурентоспособная, в сравнении с другими видами транспорта, стоимость перевозки, минимальное время на проведение контроля на границе, сервис для водителей на пути следования (в состав поездов входят купейные вагоны, вагоны-буфеты или вагоны-рестораны), сохранения экологии окружающей среды, уменьшения нагрузки на автодороги, сокращение расхода топлива и тому подобное.

На железных дорогах, специально разработанными графиками в направлении международных транспортных коридоров, курсируют контрейлерные, контейнерные поезда и маршрутные контейнерные группы, а также поезда комбинированного транспорта, в составе которого одновременно осуществляются контейнерные и контрейлерные перевозки. За последние годы объемы этих перевозок значительно увеличились.

Сегодня главной проблемой при транспортировке грузов автомобильными магистралями страны является их значительная загруженность. Одним из наиболее действенных способов по разгрузке международных автомобильных трасс может стать расширение контрейлерных перевозок – транспортировка автомобилей с грузами по железной дороге.

Контрейлерные перевозки – комбинированные железнодорожно-автомобильные перевозки прицепов, полуприцепов, трейлеров (прицепов для тяжеловесных грузов) или съемных кузовов на железнодорожной платформе. В Европе такую технологию называют «Бегущее шоссе», то есть перевозки автомобиля на железнодорожной платформе с пониженным полом.

Преимуществами контрейлерных перевозок является уменьшение, по сравнению с другими видами транспорта, стоимости перевозок; фиксированный график перевозки, незначительное транзитное время; безопасность перевозки, сохранность грузов по пути транспортировки; ускоренные таможенные и пограничные процедуры оформления документов; уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.

Недостатком контрейлерной технологии считается необходимость перевозки самого автомобиля (уменьшается коэффициент использования грузоподъемности вагона), а также водителя, для которого необходимо создать комфортные условия.

Для европейского пространства перевозки в смешанном автомобильно-железнодорожном исполнении уже давно не новшество. На данный момент контрейлерный грузооборот в Европе оценивается в

70 млн тонн. В ряде случаев контрейлерные перевозки являются неотъемлемой частью маршрута через действующие ограничения экологического и иного характера, касающиеся автомобильных перевозок: ограничение осевой нагрузки; запрет движения большегрузных, грузовых автомобилей по определенным дням недели и по конкретным трассам; неудовлетворительное состояние дорожного покрытия; низкая пропускная способность имеющихся автомобильных дорог. Опыт зарубежных стран доказывает экономическую эффективность контрейлерных перевозок [11].

Кроме того, в отличие от стран постсоциалистического лагеря, стоимость перевозки одной тонны груза европейскими железными дорогами в три раза меньше, чем автомобильным транспортом. В такой ситуации развитие контрейлерных поездов представляет большой интерес, особенно с учетом финансового поощрения со стороны государства, которое компенсирует автотранспортникам половину расходов, относя их на статью защиты окружающей среды и сохранения эксплуатационного качества, автомобильных дорог [9].

В России контрейлерные маршруты существует уже почти семнадцать лет. Старт эксперимента был дан еще в начале 90-х годов. Заказ на изготовление специализированных платформ получил Абаканский вагоностроительный завод. Их эксплуатация планировалась на участке Москва – Хельсинки. Однако предназначенные для перевозки платформы изготовили не качественно, что привело при транспортировке к повреждению нижних частей транспортируемых фур. Еще ряд демонстрационных рейсов привели к повреждению большегрузных автомобилей из-за недоработок при изготовлении вагонов. Идею контрейлерных перевозок на время отложили в сторону.

По опыту видно, что требования по размещению и креплению контрейлеров на железнодорожном подвижном составе – это один из основных моментов подготовки к эксплуатации состава.

Технические условия размещения и крепления автоприцепов и автопоездов в вагонах при перевозке в прямом железнодорожном сообщении заключаются в следующем:

- грузы в контрейлерах должны быть размещены и закреплены в соответствии с требованиями к размещению и креплению грузов в крупнотоннажных контейнерах [10];
- перед погрузкой контрейлеров на платформу грузоотправитель обязан подготовить груз к перевозке таким образом, чтобы обеспечивалась безопасность движения поездов, сохранность перевозимого груза.

В результате внедрения методов решения проблем развития контрейлерного обслуживания, совершенствование организации использования системы комбинированного транспортного железнодорожного, автомобильного и других видов обслуживания для пользователей автомобилями помимо повышения удобства в обслуживании, эффективному использованию вагонного парка, сокращается время транспортировки на 20-30 %. При этом снижается расход топлива, улучшается экологическая ситуация. Уходят на задний план неудобства поиска места для парковки. Представляется возможным обеспечить экологический контроль: уменьшить атмосферное и шумовое загрязнение. За счет коммуникативного обеспечения улучшается информационное обслуживание (заказ мест по телефонам), исключаются предоплаты за обслуживание и тому подобное.

Таким образом, с ростом объемов перевозок возникает вопрос поиска путей и средств решения проблем развития контрейлерного обслуживания, совершенствования организации использования системы комбинированного транспортного железнодорожного, автомобильного и других видов обслуживания, которые препятствуют дорожному движению и создают «пробки», заторы, особенно в районах с высокой плотностью застройки, как следствие, это приводит не только к неудобствам, а и к регулярным нарушениям нормальных режимов движения транспортных потоков, роста дорожно-транспортных происшествий, в т.ч. снижение качества обслуживания. Все эти и другие обстоятельства обуславливаются необходимостью совершенствования путей и средств решения проблем развития контрейлерного обслуживания, совершенствования организации использования системы комбинированного транспортного железнодорожного, автомобильного и других видов обслуживания.

Развитие интермодальных автомобильно-железнодорожных контрейлерных перевозок имеет важное значение для экономики Российской Федерации. Это позволит ей более полно вписаться в мировую систему экспортно-импортных поставок товаров и услуг. Интермодальные перевозки обладают высоким потенциалом в области транспортировки, и их значение будет возрастать при достижении достаточного уровня рентабельности и качества. Организация данного вида перевозок в России позволит более равномерно загрузить транспортную инфраструктуру страны, что обеспечит повышение эффективности ее работы и наиболее полное соответствие высоким требованиям потребителей транспортных услуг, даст возможность гибко реагировать на изменение конъюнктуры рынка.

---

1. Транспортная политика и проблемы устойчивого развития Технологии № 1/2 2008 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.omnibus.ru/technology/technology6/>

2. Качанов, А.Н. Математические основы проектирования и наладки систем автоматического управления техническими объектами и процессами / А.Н. Качанов. – Орел: ОрелГТУ, 2001. – 143 с.

3. Шандрова, Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для студентов высших учебных заведений / Б.В. Шандрова. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 368 с.

4. Сольнищев, Р.И. Автоматизация проектирования систем автоматического управления / Р.И. Сольнищев. – М.: Высшая школа, 1991. – 335 с.
5. Норенков, И.П. Системы автоматизированного проектирования. Кн. 1: учеб. пособие для вузов / И.П. Норенков. – М.: Высшая школа, 1986. – 127 с.
6. Иванько, А.Ф. Вопросы автоматизированного выбора технологических допусков проектируемого устройства / А.Ф. Иванько, Б. Фалк // Известия вузов. Электромеханика. – 1978. – № 3.
7. Ястребенецкий, М.А. Надежность автоматизированных систем управления технологическими процессами / М.А. Ястребенецкий. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 264 с.
8. Резер, С.М. Организация контейлерных перевозок на сети железных дорог РФ / С.М. Резер // Транспорт: наука, техника, управление. – М., 2012. – № 7. – С. 3–7.
9. Почему буксует контейлер? / Transinfo.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bamar.org/information/smi/24895/>
10. Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. – М.: Юридическая фирма «Юртранс», 2003. – 544 с.
11. Шапкин, А.С. Выбор технико-технологических параметров системы контейлерных перевозок на железнодорожных направлениях [Электронный ресурс]: автореф. дис...канд. тех. Наук: 05.22.08 / А.С. Шапкин; М. – М., 2004. – URL <http://www.dissercat.com/content/vybor-tekhniko-tekhnologicheskikh-parametrov-sistemy-kontreilernykh-perevozok-na-zheleznodorozhnykh-napravleniyakh#ixzz4f6CYx9D2>

**Рубрика: Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта**

УДК 629.3.082

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МОДЕРНИЗАЦИИ УЧАСТКА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ ООО «БЕЛЫЙ ПАРУС»**

**Д.С. Шлемен**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Модернизация участка по техническому обслуживанию легковых автомобилей предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня производства и отдельных элементов производственно – технической базы (замены морально устаревшего оборудования, внедрения новых технологических процессов, модернизация существующих средств), с целью снижения дефектов при обслуживании автомобилей.*

**Ключевые слова и словосочетания:** автомобиль, модернизация, техническое обслуживание, оборудование, производственный участок.

## **SOME ISSUES OF MODERNIZATION OF THE SECTION FOR TECHNICAL MAINTENANCE OF CARS FOR THE COMPANY "WHITE SAIL"**

**D.S. Shlemen**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Upgrading of the section of technical maintenance of cars calls for implementation of complex of measures aimed at improving the technical and economic level of production and individual elements production and technical base (for replacement of obsolete equipment, introduction of new technological processes, modernization of existing facilities), with the aim of reducing defects in the maintenance of vehicles.*

**Keywords and phrases:** automobile, modernization, maintenance, equipment, production area.

В процессе эксплуатации автомобиля его рабочие свойства постепенно ухудшаются. В связи с изнашиванием деталей, а также из-за коррозии и усталости материала, из которого они изготовлены, увеличивается вероятность появления отказов и неисправностей.

Техническое обслуживание автомобилей представляет собой комплекс работ, направленных на предупреждение отказов и неисправностей, поддержание автомобилей в исправном состоянии и обеспечение их надежной и безопасной эксплуатации.

К работам, выполняемым на участке ТО, можно отнести контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные, заправочные и электротехнические работы. Они выполняются, как правило, без разборки агрегатов и без снятия их с автомобиля.

Техническое обслуживание независимо от его вида подразделяется на следующие основные виды работ:

- 1) уборочно-моечные и обтирочные;
- 2) контрольно-осмотровые;
- 3) крепежные;
- 4) контрольно-регулирующие;
- 5) электротехнические;
- 6) заправочные;
- 7) работы по обслуживанию шин.

Существует четыре вида технического обслуживания автомобилей:

- 1) ЕО (ежедневное обслуживание);
- 2) ТО 1;
- 3) ТО 2;
- 4) СО (сезонное обслуживание).

Ежедневное обслуживание подразумевает под собой контроль состояния следующих агрегатов: спидометр, датчики, тормозная система, система рулевого управления, фары и сигнализация. Проверка уровня масла, топлива, охлаждающей и тормозной жидкостей так же относится к ежедневному обслуживанию.

Целью ТО-1 является предупреждение случайных отказов в работе всех механизмов автомобиля до следующей проверки.

ТО-1 (проводится через каждые 8-10 тыс. км пробега) включает в себя следующие работы:

- 1) выполнение крепежных работ;
- 2) очистку;
- 3) смазку;
- 4) контроль;
- 5) диагностику;
- 6) регулировку оборудования.

ТО-2 проводится реже первого (приблизительно через каждые 16–20 тыс. км пробега), но отличается от него трудоемкостью и масштабностью необходимых работ, так как целью является выявление всех возможных неисправностей, изношенных деталей, сбоя регуляторов и устранение обнаруженных недочетов.

ТО-2 включает в себя более глубокий осмотр автомобиля. Главным отличием от ТО-1 является то, что при ТО-2 производится регулировка, настройка, анализ или ремонт узлов автомобиля с их полной или частичной разборкой.

Сезонное обслуживание проводится два раза в год, чтобы подготовить автомобиль к эксплуатации в холодное и в теплое время года.

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания автомобиля в исправном состоянии, это в свою очередь обеспечивает его безопасную эксплуатацию. Дефекты при выполнении ТО существенно снижают надежность работы автомобиля и могут стать причиной серьезных последствий. Участок по техническому обслуживанию автомобилей является важнейшим участком станции технического обслуживания и должен обеспечивать выявление и предупреждения отказов и неисправностей транспортного средства, выполнения всего комплекса работ по техническому воздействию на системы и агрегаты автомобиля при соблюдении действующих нормативов, что приводит к восстановлению исправного состояния.

Исходя из анализа перспектив развития автомобильного транспорта на ближайшее время, можно выделить следующие основные факторы, влияющие на развитие ТО и ремонта автомобилей в ближайшие 10–15 лет:

1) Продолжится рост автомобильного парка страны, особенно легкового, его разнотипности и разномарочности, соответственно увеличивающих нагрузку на техническую эксплуатацию автомобилей, обеспечивающую работоспособность этого парка.

2) В парке будет увеличиваться сектор частных автомобилей (более 80 % парка), включающий не только легковые, но и грузопассажирские и грузовые автомобили малой грузоподъемности и автобусы (микроавтобусы) малой вместимости. По мере усложнения конструкции автомобилей, ужесточения требований к дорожной и экологической безопасности и повышения жизненного уровня населения удельный вес услуг по обслуживанию этих автомобилей на специализированных предприятиях (мастерские, станции технического обслуживания, дилеры, фирменные предприятия) будет увеличиваться и, согласно международному опыту, достигнет 70–80 %.

3) Изменение структуры парков по грузоподъемности и вместимости автомобилей окажет существенное влияние на ТЭА (габаритные размеры и масса автомобилей, масса агрегатов, требования к оборудованию, персоналу и производственной базе и т.п.).

ООО «Белый парус» располагается по адресу: г. Владивосток, район 26 км, с/т "Строитель", участок №18.

Основными видами деятельности является:

- 1) техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей;
- 2) тюнинг автомобилей ГАЗ и УАЗ;
- 3) прозака запасных частей для автомобилей отечественного производства.

Основной целью модернизации участка по техническому обслуживанию является сокращение количества дефектов при проведении технического обслуживания автомобилей, повышение безопасности эксплуатации автотранспорта, а также получение прибыли в результате оказания услуг автосервиса.

На количество дефектов влияет несколько факторов. Наиболее значимым из них является качество выполняемых работ, которое в свою очередь зависит от уровня подготовки специалистов и технического состояния оборудования. Перед тем, как начать перевооружение, необходимо рассмотреть уже имеющееся на участке техническое оснащение.

В настоящее время на производственном участке ООО «Белый парус» применяется следующее оборудование:

- 1) 2-стоечный подъемник ROTARY sgl35 3,5т;
- 2) 4-стоечный подъемник ARAC 1526L5;
- 3) установка для откачки масла RAASM 43024/C1;
- 4) набор инструментов SATA 09510;
- 5) одноступенчатый вакуумный насос VALUE VH115N;
- 6) сканер диагностический LAUNCH CREADER VI;
- 7) стенд тормозной СТМ-3500М;
- 8) установка для тестирования и ультразвуковой очистки форсунок LANTECH LUC-308;
- 9) прибор для регулировки света фар TecnoLux 2019/K;
- 10) домкрат подкатной пневмогидравлический AC Hydraulic DK50HLQ, г/п 5 т;
- 11) верстак двухтумбовый 6-ю ящиками FERRUM 01.266R;
- 12) тележка открытая серии 200 с 3 полкам FERRUM 02.230.

Срок амортизации некоторого технологического оборудования превысил нормативный, оборудование морально и физически устарело, часто ломается, что приводит к увеличению времени на технологические операции, снижению качества, что в свою очередь влечет за собой снижение прибыли.

Насущной потребностью является модернизация оборудования с целью получения дополнительной прибыли и увеличения конкурентоспособности.

Необходимо заменить устаревшее оборудование на более современное, так же замене подлежит и оборудование, которое неисправно работает или показывает неточные результаты.

В результате модернизации участка по техническому обслуживанию ООО «Белый парус» ожидается увеличение экономической эффективности, в частности:

- 1) увеличение прибыли;
- 2) уменьшение времени на технологические операции;
- 3) увеличение качества проводимых технологических воздействий;
- 4) уменьшение себестоимости технического обслуживания;
- 5) увеличение рентабельности.

Оборудование производственного участка по техническому обслуживанию ООО «Белый парус» до и после модернизации представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Оборудование производственного участка по техническому обслуживанию ООО «Белый парус» до и после модернизации**

Оборудование до модернизации	Оборудование после модернизации
1	2
2х стоечный подъемник ROTARY sgl35 3,5т	Стенд для проверки подвески СПП-2500
1 Морально устарел;	1 Увеличение качества диагностики;
2 Ограниченное количество операций;	2 Уменьшение времени на технологические операции;
3 Подъём до 3,5т.	3 Осевая нагрузка: до 2,5 тонны;
	4 Ширина колеи от 800 до 2300 мм.

1	2
Установка для откачки масла RAASM 43024/C1 1 Морально устарело, часто ломается; 2 Емкость бака: 24 л; 3 Может использоваться только для откачки моторного масла.	Комбинированная установка для замены масла JTC 1512 1 Уменьшение времени на технологические операции; 2 Скорость всасывания: 2 л/мин(при 600С); 3 Емкость бака: 80 л; 4 Применяется для откачки технических жидкостей (моторное масло, тормозная жидкость).
Набор инструментов SATA 09510 1 150 инструментов.	Инструментальная тележка DTAHLWILLE 97N/6 KM RAL 7016 с набором инструмента 1 200 инструментов; 2 ящиков; 3 Защита от опрокидывания.
Вытяжной шланг NORFI DN100 21-900-001 1 Устарело. Не является безопасным.	Комплект вытяжной катушки 800 с электроприводом NORFI 05-4602-100 1 Рабочая температура: до +150 0С; 2 Длина шланга: 10 м.
Одноступенчатый вакуумный насос VALUE VH115N 1 Устарел. 2 Производительность: 42 л/мин.	Автоматическая установка для заправки кондиционеров ECOTECHNICS ECK 2900, 1 Уменьшение времени на технологические операции; 2 Увеличение качества; 3 Длина шланга: 3 м; 4 Производительность насоса: 115л/мин.
	Стенд сход-развал Geoliner 550 Prims KIT 1 Диаметр диска: 15-24 дюйма; 2 Колёсная база: 1780-4570.

В конечном итоге это позволит снизить затраты клиента на поддержание автомобиля в исправном состоянии, приложив к этому минимальное количество усилий, а автосервису получить прибыль. Все это скажется на престиже автосервиса и позволит занять достойное место среди конкурентов на рынке предоставляемых услуг.

1. Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mylektsii.ru>

2. Факторы, определяющие научно-технический прогресс [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studfiles.ru>

## Секция 8. ПСИХОЛОГИЯ В РОССИИ: ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рубрика: Социология коммуникации

УДК 316.77

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ВИДЕОБЛОГОВ КАК СОЦИАЛЬНО- КУЛЬТУРНОГО ФЕНОМЕНА СОВРЕМЕННОСТИ

**Е.Е. Абросимова**

Младший научный сотрудник Центра научных исследований, проектов и программ

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье рассматриваются основные функции видеоблогов как нового, социально-культурного феномена современной жизни. Видеоблоги оказывают существенное влияние на повседневную жизнь современного человека и формирование различных качеств личности. Именно этим и обусловлено повышенное внимание к видеоблогам как новому социальному институту с присущими ему функциями.*

**Ключевые слова и словосочетания:** Интернет, общество, видеоблогосфера, видеоблог, функции, коммуникация.

### THE MAIN FUNCTIONS OF VIDEO BLOGS AS A SOCIO-CULTURAL PHENOMENON OF OUR TIM

**E.E. Abrosimova**

Junior researcher, Center of research, projects and programs

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article considers the main functions of video blogs as a new, socio-cultural phenomenon of modern life. Video blogs have a significant impact on the everyday life of a short-term person and the formation of various personality traits. This is the reason for the increased attention to video blogs as a new social institution with its inherent functions.*

**Keywords and phrases:** Internet, society, video blog sphere, video blog, functions, communication.

Совершенно невозможно представить современное общество без Интернет-технологий, которые так прочно вошли в повседневность любого человека. Стремительное развитие современного видеоконтента в сети Интернет оказывает влияние на различные сферы жизни общества. По данным Фонда «Общественное мнение», к марту 2009 года количество интернет-пользователей в России достигло 37,5 миллионов человек, что составляет треть (33 %) населения страны. Как показали исследования, наиболее активными пользователями глобальной сети являются молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет с незаконченным высшим или высшим образованием [1].

Видеоблог становится серьезным конкурентом на рынке коммуникаций во всём мире, и Россия не исключение. Доказательством тому служит прошедшая в сентябре 2016 года презентация iPhone 7 от компании Apple. Трансляции проводились в Интернет-пространстве, в том числе на каналах российских видеоблогеров. На одном из каналов, а именно Wylsacom, трансляцию презентации на сегодняшний день посмотрело более 1 миллиона 790 тысяч человек. Необходимо отметить, что в российском телевизионном пространстве многие федеральные каналы могут позавидовать такому показателю. Аудитория российских видеоблогеров ежедневно составляет 50 млн. человек, а это больше чем треть от общего количества россиян [2].

Одной из форм размещения информации в сети Интернет является видео. Видео контент имеет свою специфику для восприятия пользователями сети. Размещения различного видео в сети обеспечило формирование такой среды как видеоблогосфера, в которой пользователи сети являются не просто зрителями контента, но и реализуют другие, социально значимые функции.

Актуальность темы связана со стремительно возросшей за последнее десятилетие популярностью такого феномена как видеоблогинг. Как любое социальное явление, «видеоблогинг» имеет ряд функций.

Именно на функциях видеоблогов, как достаточно нового феномена современной культуры и социального явления в целом, автор и хочет остановить свое внимание.

Видеоблогинг, или ведение публичных видео дневников в Интернете, – наглядное подтверждение сочетания личного саморазвития и социальной активности. Интернет-подписка на просмотр видеоконтента других пользователей привело к тому, что видеоблогинг превратился в универсальную форму общения. В Интернете и появились такие понятия, как «виртуальное сообщество», «электронная коммуникация». Сегодня с помощью видеоблогов человек познает, трудится, самообразовывается, дискутирует, знакомится, играет; занимается творчеством.

Видеоблогинг как форма размещения информации в сети Интернет находится сегодня на пике популярности. Первые видеоблоги стали появляться в 2000 году, но массовый характер это явление приобрело с развитием видеохостинга «YouTube», который появился в 2005 году. [3,4]

Несмотря на высокую популярность данного явления, точного определения видеоблогинга пока не сложилось. Авторы, изучающие данный вопрос [3,5], при определении понятия видеоблога апеллируют к английскому «blog», «weblog», что означает интернет-журнал или интернет-дневник, где формой подачи информации является видео. «Видеоблоги (или vlogs) – это блоги, где каждый пост – видео. Хотя пост может также включать текст для формирования видео-контекста, фокус сообщения – видео. Использование видео обеспечивает большую свободу для автора, позволяет ему выразить свое мнение и взаимодействовать со своими зрителями прямо и интерактивно» [6].

Ряд авторов уже неоднократно предпринимали попытку определить основные функции видеоблогов. Однако, в силу того, что это явление достаточно динамично развивается, порой это сделать достаточно сложно.

В ходе опроса блогеров Livejournal (живого журнала), проведенного в 2005 г., были выделены следующие функции блогов: наиболее упоминаемая – коммуникативная, далее в порядке значимости следуют функции самопрезентации, развлечения, сплочения и поддержания социальных связей, функция мемуаров и психотерапевтическая [7].

При определении основных функций видеоблогов сразу необходимо отметить две основные позиции человека – зритель видеоблогов и его автор. С позиции функций такого явления как видеоблогинг данные позиции могут существенно различаться. Люди, которые не ведут свой видеоблог, являются только зрителями. Ими в основном используются возможности общения с людьми, с которыми они не могут общаться непосредственно. Помимо поддержания контакта с другими людьми можно выделить и другие цели, которые может преследовать зритель видеоблогов: получение информации; развлечение; отслеживание реакции публики на те или иные действия авторов видеоблогов, просмотр видео ради социализации, ощущения себя причастным к жизни известных людей [5].

В своей работе Ткаченко Екатерина Валерьевна анализирует блоги в интернете в аспекте коммуникации в Интернет пространстве, рассматривает особенности их коммуникативного взаимодействия с точки зрения влияния социальных, культурных, личностных и возрастных факторов. Ростова А.Т. такую популярность блогосферы в интернете объясняет общими коммуникационными тенденциями в современном обществе: виртуализацией процессов социального взаимодействия, информатизацией и «технизацией» повседневной жизни. В. Волохонский так же выделяет коммуникативную функцию [8,9].

Все эти факторы указывают на то, что независимо от позиции индивидуума, основная функция видеоблогов представлена в форме коммуникации. Коммуникативная функция видеоблогов достаточно хорошо проявляется и как у зрителей видеоблогов, так и у создателей. Коммуникативная функция определяется, в первую очередь, популярностью блогов и их авторов. Этот канал подачи информации и видеоконтента уже превратился в средство массовой коммуникации. Блогеры становятся не просто медийными личностями, а настоящими идейными лидерами [1].

Коммуникативное взаимодействие в Интернете и в реальной жизни, основанное на общем интересе и виде деятельности, создает благоприятные условия для формирования сообщества видеоблогеров, характеризующегося различной степенью вовлеченности в коммуникативный процесс, который включает как пассивный просмотр, комментирование и референцию, так и публикацию собственной видеозаписи. В результате, видеоблог может выступать в роли источника информации, средства общения, хобби или профессиональной деятельности [10].

Следующая по важности функция видеоблогов – это функция самопрезентации. Данная функция реализуется в большей степени у авторов видеоблогов, в которых они стараются представить только те грани своей жизни и личности, которые считают нужными. Это могут быть не всегда «социально одобряемые характеристики», но это уже обусловлено тематикой видеоблога и фантазией его автора. Активная, постоянно обновляемая, личностная история происходит на глазах у зрителей. Самоописание прямо или косвенно присутствует в любом видеоблоге.

Зрители так же могут заявлять о себе посредством комментариев. Общение в комментариях создает у пользователя ощущение непосредственной причастности к созданию информационного повода: пользователь пишет комментарий к видеосюжету, автор ему отвечает, и пользователь получает новое, несравнимое ни с чем прежним ощущение участия в создании значимого информационного материала [11]. Среди огромного количества видеоблогов каждый молодой человек выбирает площадку для об-

щения, исходя из не всегда осознаваемых мотивов (целей) самопрезентации. Электронное пространство дает возможность конструирования необходимой виртуальной личности или личностей, что порождает проблему связи виртуальной самопрезентации с реальной идентичностью [12].

Несмотря на потенциальную возможность профессиональной занятости и заработка при помощи ведения видеоблога, все-таки основной причиной и мотивом для создания видеоблога является возможность рассказать о своей жизни и следить за жизнью других людей, желание привлечь к себе внимание, реализоваться как творческая личность, поделиться своими взглядами на те или иные ситуации, своим жизненным опытом и знаниями по интересующей теме, найти друзей и единомышленников [10].

Так же к одной из основных функций современного видеоблогинга можно отнести функцию развлечения. И, несмотря на то, что эта функция очевидна в первую очередь для зрителей видеоблогов, авторы видеоблога также реализуют эту функцию. Для многих авторов сама работа над видеороликом является творчеством, в котором они могут реализовать себя и свой потенциал. Для зрителей видеоблогов функция развлечения представлена достаточно очевидно. Здесь видеоблогинг прочно занимает место традиционных СМИ, в частности телевидения. Ведь жанрово-тематическое разнообразие видеоблогов настолько велико, что практически каждый пользователь сети может найти то, что подходит именно ему.

Создание видеоролика требует от автора достаточно обширных знаний и навыков: от выбора тематики и сюжета, до применения навыков монтажа и обработки видео.

Мы наблюдаем увеличение взаимодействия человека и средств массовой коммуникации. Видеоблогер изменяется в соответствии с целями блога: это может рассматриваться двояко: или он утрачивает часть ценности собственной личности, или дополняет ее большим количеством смысла, большей функциональностью. При этом меняется и блог под нашим влиянием. Без личности нет видеоблога, видеоблог – важная составляющая личности.

Таким образом, в статье рассмотрены основные функции, которые реализует видеоблог, как социально-культурный феномен современности. Нельзя недооценивать данный вид интернет – активности. Выполняя ряд рассмотренных функций, данное явление замещает выполнение этих функций в реальной жизни человека. Это не может не оказывать определенное влияние на формирование современной социальной реальности.

---

1. Михеева, О.И. Использование блог-технологий в обучении иностранным языкам. / О.И. Михеева // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. – 2010. – №3. – С.126-130.

2. Лысенко, П.Г. Видеоблог как социокультурное явление / П.Г. Лысенко. – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова: Экология Южной Сибири и сопредельных территорий, 2016. – 168 с.

3. Российский видеоблогинг. Роль и значение в коммуникациях в цифровой среде: Видфест. – М., 2015.

4. On-line энциклопедия, YouTube. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.org/wiki/YouTube> (дата обращения: 01.02.2017).

5 Рахвалова, Н.А. Блогосфера как средство самовыражения молодого человека / Н.А. Рахвалова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2010. – № 14. – С. 91-95

6. John Warmbrodt. Understanding the VideoBloggers' Community // International Journal of Virtual Communities and Social Networking. 2010. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.irma-international.org/viewtitle/67231/> (дата обращения: 10.07.2017).

7. Блог, on-line энциклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Блог> (дата обращения: 18.02.2017)

8. Ростова, А.Т. Интернет-блог как инструмент социальной коммуникации российской молодежи. / А.Т. Ростова, М.А. Кузьмина, Ю.Н. Макаров // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – №11. – С. 2-5.

9. Волохонский, В. Психологические механизмы и основания классификации блогов: материалы сборника «Личность и межличностное взаимодействие в сети Internet» / В. Волохонский; под ред. В.Л. Волохонского, Ю.Е. Зайцевой, М.М. Соколова. – СПб.: СПбГУ, 2007. – С.117-131.

10. Евстафьева, Н.М. Видеоблог как среда реализации коммуникативной деятельности британской молодежи / Н.М. Евстафьева // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. – 2016. – № 36. – С.26-35.

11. Костенко, Е.В. Когнитивный аспект влияния сетевых СМИ на массовое сознание. / Е.В. Костенко // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 5. – С.50-54

12. Жичкина, А.Е. Стратегии самопрезентации в Интернет и их связь с реальной идентичностью./ А.Е. Жичкина., Е.П. Белинская //Флогистон. Психология из первых рук. 1998-2010. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/strategy> (дата обращения: 18.02.2017)

## ОСОБЕННОСТИ ПРАВОСОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ (НА ПРИМЕРЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ПЕРВОКУРСНИКОВ ВУЗА)

**В.В. Атаманчук**

бакалавр, 1 курс

**В.Д. Лыков**

бакалавр, 1 курс

**В.С. Чернявская**

профессор, д-р пед. наук, кафедра теории и истории государства и права

*Владивостокский филиал Российской Таможенной академии*

*Россия. Владивосток*

*В статье представлена проблема правосознания первокурсников – будущих юристов. Описаны результаты исследования правосознания молодёжи юношеского возраста: старшеклассников и первокурсников вуза направления «Юриспруденция» и «Менеджмент». В качестве метода исследования использованы пять проективных ситуаций. Качественный анализ позволил заключить, что правосознание будущих юристов отличается большим уровнем профессионализации, они предпочитают применение законных мер, активность в решении задач.*

**Ключевые слова и словосочетания:** правосознание, молодёжь, юристы, компетенции, мораль, закон.

## PECULIARITIES OF THE CONVENTION OF MODERN YOUTH (ON THE EXAMPLE OF STUDENTS AND FIRST HAMMERS OF HIGH SCHOOL)

**V.V. Atamanchuk**

Bachelor, 1 year

**V.D. Lykov**

Bachelor, 1 year

**V.S. Chernyavskaya**

Professor, doctor of pedagogical sciences, department of theory and history of state and law

*Vladivostok branch of the Russian Customs Academy*

*Russia. Vladivostok*

*The problem of sense of justice of first-year students – future lawyers is presented in article. Results of a research of sense of justice of youth of youthful age are described: seniors and first-year students of higher education institution of the Law and Management direction. In quality of a method of a research five projective situations are used. The qualitative analysis has allowed to conclude that the sense of justice of future lawyers differs in the big level of professionalizing, they prefer application of lawful measures, activity in the solution of tasks*

**Keywords and phrases:** sense of justice, youth, lawyers, competences, morals, law.

Настоящий период развития общества характеризуется высоким уровнем приоритетов материальных ценностей по сравнению с остальными. С раннего возраста человек сосредотачивает внимание на обладании большим числом вещей, технических средств и гаджетов. Материально-имущественная дифференциация общества усиливает эту тенденцию. Вчерашние школьники, становление личности которых связано с данным периодом, вступают на путь профессионализации, поступают в вузы. Весьма актуальным направлением подготовки является «Юриспруденция». Что привлекает школьников в этом направлении? Если материальные приоритеты преобладают у студентов юристов, какими профессионалами они станут? Каков уровень правосознания молодёжи и молодых юристов, в частности?

В ходе подготовки в рамках данного направления изучаются дисциплины «Профессиональная этика» и «Этика госслужбы и госслужащего», которые связаны с компетенциями, актуализирующими ценностные ориентации, связанные с правосознанием, саморазвитием актуальных и компетенций, связанных с противодействием коррупции. В числе таких компетенций следующие: осознание социальной значимости будущей профессии, достаточный уровень профессионального правосознания (ОК-1); способность добросовестно исполнять профессиональные обязанности (ОК-2); способность эффективно осуществлять правовое воспитание (ПК-19) и другие [4].

Федеральный образовательный стандарт направления подготовки: 40.03.01 «Юриспруденция» включает и другие важные компетенции актуальные для правоведов, чья деятельность связана с соблюдением законов, которые могут трактоваться как профессиональная устойчивость к коррупции. О.В. Ванновская трактует антикоррупционную устойчивость как «системное свойство личности, проявляющееся в способности противостоять коррупционному давлению и осуществлять выбор между криминальным и законопослушным поведением в пользу последнего» [1, с. 324].

Проблема настоящего исследования заключается в выяснении особенностей правосознания студентов-юристов и менеджеров первого курса, по сравнению со школьниками, которые находятся на той же стадии возрастного развития, что в итоге может показать различия правосознания у разных категорий молодёжи. Объектом исследования стало правосознание личности молодёжи; предметом исследования – различия уровня правосознания у разных категорий молодёжи, студентов-юристов, школьников.

Трудности овладения своим поведением молодого человека до 19 лет, по мнению ученых, связаны с факторами пубертата и маргинальности, т.е. пребывание подростка на границе между двумя социальными мирами – детей и взрослых, что ведет к внутренней противоречивости и трудностям в саморегуляции поведения и осмысления своего правосознания [3, с. 324]. В качестве инструмента для исследования уровня правосознания применялись 5 проективных ситуаций, которые включали в себя описание события, прочитав которое респонденты должны были придумать его окончание, оценить его участников или ответить на другие поставленные вопросы [2, с. 5]. В качестве второго инструмента выступил тест «Неоконченные предложения».

Испытуемые: школьники и студенты 1 вуза (направление подготовки «Юриспруденция»), студенты 1 курса вуза (направление подготовки «Менеджмент») от 16 до 19 лет. Ниже представлены данные о возрастной дифференциации испытуемых (табл. 1) и распределению испытуемых по полу (табл. 2).

Таблица 1

**Распределение групп испытуемых по возрастам**

Возраст	16	17	18	19
Школьники	10	3	5	-
Юристы 1	-	1	18	1
Менеджеры	-	-	18	-

Таблица 2

**Распределение групп испытуемых по полу**

Пол	Мужской	Женский
Школьники	7	11
Юристы	10	10
Менеджеры	2	16

Таблица 3

**Типы разрешения каждой из 5 проективных ситуаций разными группами молодёжи**

Ситуация № 1. «Ссора»	Продолжить по закону	Прекратить по закону	Продолжить «по морали»	Прекратить «по морали»	Воздержались
1	2	3	4	5	6
Школьники	5	6	1	1	1
Юристы РТА	2	13	1	2	2
Менеджеры	3	4	4	7	0

1	2	3	4	5	6
Ситуация № 2. «Петр и друзья»	Активное вмешательство	Сообщить в полицию	Моральное осуждение	Принятие позиции Петра	Воздержались
Школьники	2	6	5	0	1
Юристы РТА	7	3	5	4	1
Менеджеры	9	4	2	2	1
Ситуация № 3. «Беременная сотрудница»	Эффективность выше всего	Моральное осуждение	Законное осуждение	Воздержались	
Школьники	4	3	5	2	
Юристы РТА	1	8	9	2	
Менеджеры	4	10	4	0	
Ситуация № 4. «Алименты»	Законно, осуждаемо	Законно, приемлемо	Незаконно	Моральное осуждение	Воздержались
Школьники	4	6	2	1	1
Юристы РТА	14	2	0	3	1
Менеджеры	13	5	0	0	0
Ситуация № 5. «Большой сын»	Осуждение «по закону»	Осуждение «по морали»	Незаконно, сочувствие	Приемлемо	Воздержались
Школьники	2	1	8	2	1
Юристы РТА	5	0	10	4	1
Менеджеры	3	2	5	6	1

Обсуждение результатов. Результаты, представленные выше (Табл3), позволяют качественно и количественно оценить правосознание групп. (Ситуация 1) Как среди школьников, так и среди юристов, подавляющее большинство ответов опирается на понятие законности, преимущественно мнение о прекращении дела. Менеджеры, преимущественно, руководствуются моральной стороной вопроса. Категория «по морали» отражает включённость категорий морали в контекст правосознания личности. (Ситуация 2) Среди юристов намного больше людей, которые бы вмешались в описанную ситуацию и предотвратили бы преступление. Среди них это также наиболее распространенный ответ. Большинство школьников предпочитает ограничиться моральным осуждением или позвонить в полицию. Студенты-менеджеры поддерживают активное вмешательство в ситуацию еще чаще, чем студенты-юристы. Приблизительно равные доли среди трех групп ставят дружбу выше справедливости.

(Ситуация 3) Половина опрошенных школьников считает, что такой сотрудник – обуза для предприятия, и поэтому Иванова должна быть уволена. Приблизительно равные доли опрошенных школьников осуждают действия работодателя по разным причинам. Среди юристов – подавляющее большинство осуждает действия работодателя, однако соотношение долей по аргументации так же практически равное. Среди менеджеров подавляющее большинство выбирает моральное осуждение работодателя, однако также значительная доля менеджеров поддерживают максимализацию эффективности производства.

(Ситуация 4) Группы школьников и студентов юристов впервые достигли абсолютного большинства в выборе позиций. Среди школьников абсолютное большинство (11 ответов) получила точка зрения о приемлемости аморальных, но законных поступков. Юристы же, в большинстве своем (14 ответов), осуждают данный поступок, несмотря на его законность. Среди менеджеров большинство мнений совпадает с позицией юристов, однако доля людей, считающих приемлемость использования такого юридического казуса, значительно выше.

(Ситуация 5) Наибольшей популярностью у групп пользуется вариант «незаконно», «сочувствие», что говорит о неготовности решать такие вопросы, в чем, впрочем, никого нельзя винить. 2-е места по популярности у групп уже разделились. Среди юристов 2-е по популярности мнение – «осуждение по закону», среди школьников – приемлемость данных действий. Менеджеры в большинстве своем принимают позицию отца или сочувствуют ему. Отдельно следует отметить группу ответов «осуждение по

морали» – здесь респонденты опираются на то, что такая попытка спасения грозит другим людям неблагоприятными последствиями. На наш взгляд, это самый оптимальный ответ на данный вопрос.

Выводы. На основании исследования мы можем сделать вывод о том, что среди студентов первого курса уровень правосознания намного выше, чем среди школьников. При этом на это также влияет и определенный уровень профессионализации – так, среди юристов куда более распространены варианты предпочтения законных решений и активного вмешательства для применения законных мер, использован и формальный подход. Большинство ситуаций они рассматривают как профессиональные задачи.

---

1. Ванновская, О.В. Личностные детерминанты коррупционного поведения / О.В. Ванновская // Известия Российского гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. – 2009. – № 102, с.323-328

2. Гулевич, О.А. Правосознание и правовая социализация. Аналитический обзор: Учебное пособие для студентов факультетов психологии высших учебных заведений по специальности 020400 «Психология» / О.А. гулевич, Е.О. Голынчик. – М.: Международное общество им. Л.С. Выготского, 2003. – 270 с

3. Пастушеня, А.Н. Юридическая психология: учеб. пособие учре-ждение образования «Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь» / А.Н. пастушеня, А.А. Урбанович. – Минск: Академия МВД, 2015 – 203 с.

4. Приказ Минобрнауки России № 1511 от 01.12.2016 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата)"

**Рубрика: Психология**

УДК 159.9

## ОСОБЕННОСТИ ЦЕННОСТНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ

**Е.С. Верига**  
бакалавр, 3 курс

**Т.А. Сидорова**  
бакалавр, 3 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье показана актуальность изучения ценностно-мотивационной сферы студентов из Китая, в которую включаются ценности, потребности, мотивы, желания. В исследовании была проверена гипотеза о том, что ценностно-мотивационная сфера китайских студентов имеет характерные особенности.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *ценностно-мотивационная сфера, мотивация, ценности, студенты, китайские студенты, учебная мотивация.*

## THE VALUE-MOTIVATIONAL SPHERE OF CHINESE STUDENTS

**E.S. Veriga**  
Bachelor, 3 year

**T.A. Sidorova**  
Bachelor, 3 year

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*The article substantiates the relevance of studying the value-motivated sphere of students from China, including values, needs, motives, desires. In comparison with the fact that the value-motivational sphere of Chinese students has characteristic features.*

**Keywords and phrases:** *Value-motivational sphere, motivation, values, students, Chinese students, educational motivation.*

Ценностно-мотивационная сфера (далее ЦМС) является одним из основных и важнейших вопросов психологической науки. Исследования в этой области дали понять детерминанты поведения человека. ЦМС – стержень личности, определяющий её направленность. В неё входят ценности, потребности, мотивы, желания, всё то, чем грезит человек, что является для него значимым и желанным. ЦМС динамичная составляющая личности, и динамика её обусловлена каждым новым этапом, каждым «шагом» жизни человека. Ценности, потребности, мотивы замещаются другими, более значимыми, переходят на новый уровень.

Особый интерес составляет ЦМС студенческого возраста. В обучении большую роль играют как ценностные ориентации, так и мотивация, более того, они являются взаимоопределяющими факторами. Успех студента в университете может быть обусловлен разными причинами: искренним желанием получить крепкие глубокие знания, заинтересованностью в дальнейшем трудоустройстве и качестве жизни, или же скорейшим получением диплома. Ни для кого не секрет, что от ценностей и мотивов студентов зависят не только их обучение и успеваемость, но и дальнейшие перспективы. Мотивы и ценности у каждого студента индивидуальны.

В стенах нашего университета обучается большое количество студентов из разных стран. Большую часть учащихся составляют студенты из Китая. Интерес состоит в том, чтобы выяснить, есть ли различия в ЦМС студентов из Китая и России. В рамках исследования предполагается, что уровень учебной мотивации студентов из Китая выше. Мотивация и ценностные ориентации имеют свои характерные особенности, что могло бы быть обусловлено иным менталитетом, воспитанием.

Отечественные психологи В.Г. Асеева, А.И. Анцыферовой, Ю.М. Орлова и др. рассматривали ценностно-мотивационную сферу личности с позиции удовлетворения потребности человека в деятельности, жизненных целей и психологических регуляций, внутренней активной самостоятельности, активно-действенного отношения к действительности, процесса опосредования и опознания активности субъекта, взвешивания интеллектуального опыта человека. В этих работах утверждается, что деятельность каждого человека всегда побуждается определенными ценностями и мотивами. Мотивация к деятельности и активности студента напрямую влияет на качество выполняемой им работы.

В книге Р.С. Немова ценностные ориентации определяются как то, что человек особенно ценит в жизни, чему он придает особый, положительный жизненный смысл [1].

В кратком психологическом словаре под редакцией А. Петровского и М. Ярошевского "мотивация – это побуждение, которое вызывает активность организма и определяющее ее направленность [2].

Мотивация учения – система естественных, социальных и личностных факторов, побуждающих к посещению учебного заведения, выполнению требований преподавателей, включение в процесс обучения, приложение усилий, необходимых для преодоления трудностей, реализации в процессе обучения собственной склонности, к развитию способностей, к учебному взаимодействию.

Однако Россия и Китай – это два во многом противоположные типа культур, это два миропонимания, две ментальности, два языка, обусловленные различными социокультурными ценностями. Особенности проявляются не только во всем разнообразии духовной культуры, но и в образе жизни наших народов в целом. Это и отношение к миру, бытие, природа, различия в трактовке ценностей, целей развития человека, его назначения, понимание смысла и ориентации человеческого труда, исторический процесс. Народы отличны в отношении к государству, власти, в механизмах познания, ценностных ориентациях личности и общества, в отношении к религии.

У жителей Китая ярко проявляются такие национально-психологические качества, как жесткая дисциплина, высокая зависимость от группы, специфическое единство на основе четкого распределения ролей, высокая степень доверия к мнению группы. Своеобразие исторического, социально-политического, экономического и культурного развития Китая повлияли на формирование таких черт, как трудолюбие, терпение, выносливость, упорство, настойчивость, выдержка, хладнокровие, спокойствие. Китайская пословица говорит: «Тому, кто не испытал горечи жизни, никогда не придется оценить его сладость». Неприхотливость, умеренность, приспособляемость стали комплексом национального характера жителей Китая [3].

Исходя из данных, мы формулируем гипотезу исследования: Ценностно-мотивационная сфера китайских студентов имеет характерные особенности

Ценностно-мотивационная сфера китайских студентов отличается от ценностно-мотивационной сферы русских студентов: у китайских студентов преобладающими ценностями будут «гедонизм», «здоровье» и «традиции», учебная мотивация будет выше.

Цель исследования: изучить особенности ценностно-мотивационной сферы китайских студентов.

Для достижения поставленной цели необходимо определить особенности ценностных ориентаций китайских студентов, выявить особенности мотивационной сферы китайских студентов

Объект исследования: Ценностные ориентации и мотивация

Предмет исследования: Ценностно-мотивационная сфера студентов китайских студентов

Исследование проходило на базе Владивостокского Государственного Университета Экономики и Сервиса.

Выборка (N=40) состояла из студентов третьего курса очного отделения, проходящих подготовку по направлению дизайн, 20 – китайские студенты, 20 – российские студенты

Сбор эмпирического материала проводился с помощью следующих методик:

Методика М. Рокича «Исследование ценностных ориентаций» [4]

Методика Ш. Шварца «Ценностный опросник» [5]

Методика изучения мотивации обучения в вузе Т.И. Ильиной

Методика для диагностики учебной мотивации студентов (А.А. Реан и В.А. Якунин, модификация Н.Ц. Бадмаевой) [6].

В процессе исследования был произведен подсчёт средних баллов каждого испытуемого, средние баллы обеих групп, что отражает уровень выраженности учебных мотивов каждой из шкал, сравнение показателей обеих групп. Для выявления достоверности различий и их направленности использовался U-Критерий Манна Уитни.

По методике изучения мотивации обучения в вузе Т.Ильиной по шкалам «Приобретение знаний», «Овладение профессией» и «Получение диплома» уровень признака в группе российских студентов не ниже уровня признака в группе китайских студентов. На основе этого можно сделать вывод: различия показателей в выборках не достигают уровня статистической значимости, что говорит об примерно одном уровне мотивов приобретения знаний, овладения профессией и получения диплома в обеих выборках. Студенты из России и Китая в равной мере стремятся приобрести знания, необходимые для их дальнейшего успеха и овладеть в полной мере профессией, не оставляя без внимания важность получения диплома.

Анализируя результаты по методике для диагностики учебной мотивации студентов (А.А.Реан и В.А.Якунин, модификация Н.Ц.Бадмаевой), выяснилось, что по шкалам «Коммуникативные мотивы», «Мотивы творческой самореализации» и «Социальные мотивы» различия показателей обеих групп не достигают уровня статистической значимости, что говорит о примерно одинаковом уровне мотивов данных видов. Скорее всего, студенты обеих групп склонны к объединению, коммуникации и взаимопомощи, понимают социальную значимость образования и стремятся реализовать свой творческий потенциал.

По шкале «Мотивы избегания» и «Мотивы престижа» уровень показателей в группе студентов из России ниже, чем в группе студентов из Китая. На основе этого можно сделать вывод: мотивы избегания в группе студентов из Китая значительно выше, что может говорить об их страхе перед неудачей, избегание негативных ситуаций, страх перед порицанием других людей. Русские студенты менее опасливы и проще относятся к ситуациям неудачи. Мотивы престижа в группе студентов из Китая значительно выше, что говорит о значимости для китайских студентов быть влиятельным, иметь уважение других. Русские же студенты уделяют этому меньшее значение.

По шкале «Профессиональные мотивы» и «Учебно-познавательные мотивы» полученные эмпирические значения находятся в зоне неопределённости. Для уровня значимости 0,01 принимается нулевая гипотеза, которая свидетельствует об отсутствии различий между показателями обеих групп по данным признакам – уровень профессиональных и учебно-познавательных мотивов в группе студентов из России не ниже, чем в группе студентов из Китая; Различия в показателях не достигают уровня статистической значимости. В таком случае студенты из Китая и России в одинаковой мере стремятся к приобретению знаний, умений, навыков и овладению своей профессией в полной мере. Для уровня значимости 0,05 принимается альтернативная гипотеза, которая свидетельствует о существующих различиях между выборками по данному признаку – уровень профессиональных и учебно-познавательных мотивов в группе студентов из России ниже, чем в группе студентов из Китая. В таком случае можно говорить о большей ориентации китайских студентов на приобретение знаний, умений, навыков и овладение профессией в полной мере, нежели чем русские студенты.

Тест М. Рокича состоит из двух списков ценностей (терминальные и инструментальные). Таких образом, охватываются как основные ценности, так и ценности-инструменты для реализации каких-либо собственных целей, стремлений. Сама методика состоит из двух списков, в которых каждому члену тестирования было предложено проранжировать ценности в соответствии со своими убеждениями.

По результатам данного теста по списку терминальных ценностей у студентов из Китая на первом месте стоит такая ценность как «активная деятельная жизнь». Данный результат отличается на 3 ранга от контрольной группы. У русских студентов она стоит только на 4 месте. Это отличие можно отнести к небольшим. На втором месте по значимости у иностранных студентов находится «любовь». У русских она также находится на данной позиции, и на уровне этой ценности различий у экспериментальной и контрольной группы нет. На третьем месте можно увидеть «здоровье» у первой и у второй группы, таким образом, различий также не наблюдается.

По результатам списка инструментальных ценностей у китайских студентов на первом месте стоит «аккуратность». У русских студентов данная ценность находится только на 7,5 ранге. Таким образом, видно разницу в 6,5 рангов, что является достаточно большим различием. На втором месте располагается «жизнерадостность». У контрольной группы она находится на третьем месте. Разность составляет всего один ранг, можно говорить о том, что существенных различий в данном пункте нет. На третьем месте стоит «самоконтроль», разность с контрольной группой по этому пункту – всего два ранга.

Методика Ш. Шварца состоит из оценки уровня нормативных идеалов и уровня индивидуальных приоритетов. То есть охватывает то, что важно для человека и то, что он реализует на самом деле в своем поведении. Методика состоит из двух частей. В первой из них испытуемым следовало оценить важ-

ность каждой из ценностей для них самих. Во второй части были представлены определенные высказывания и описания жизненных ситуаций, где нужно было отметить, в какой степени тот или иной пункт соответствует поведению испытуемого.

По уровню нормативных идеалов у экспериментальной группы шкала «гедонизм» занимает первый ранг. В контрольной группе он занимает седьмой ранг. Таким образом, существует разница в 6 рангов, что является достаточно сильным отличием. Вторым рангом по данному уровню занимает «универсализм». В русской выборке данная ценность занимает 4,5 ранг. Разница составляет всего 2,5 ранга, можно сказать, что есть отличия, но они не высокие. Третий ранг отводится «конформности», видна разница с русской группой на три ранга. В контрольной выборке данная ценность находится в позиции шестого ранга.

По уровню индивидуальных приоритетов «самостоятельность» занимает первый ранг. У русских студентов она стоит на позиции второго ранга, следовательно, есть небольшое различие в один ранг. Можно сделать вывод о том, что для той и другой группы данная ценность проявляется достаточно сильно. «Стимуляция» стоит в позиции второго ранга в группе иностранных студентов. У русских учащихся она стоит только на шестой позиции и проявляется не так сильно. Видна разница в 4 ранга. «Гедонизм» занимает третье место. В контрольной группе он стоит на первом месте. Можно сделать вывод о том, что у русских студентов она выражена в более высокой степени, чем у китайских учащихся. Однако и у той, и у другой группы она находится ближе к началу списка ценностей.

Вместе с тем, мы провели математический анализ полученных данных по двум методикам, направленным на изучение ценностных ориентаций. Для этого использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. По результатам анализа было выявлено, что корреляция во всех случаях отсутствует. Следовательно, существуют достаточно большие различия между китайской и русской культурой, в частности, между ценностными ориентациями, которые были исследованы в данной работе.

В целом, по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

Ценностно-мотивационная сфера студентов из Китая и России различна и имеет характерные особенности. А именно, для китайских студентов важно осознавать свою значимость, влияние и статус, также они более склонны к избеганию неудач, опасаются порицаний родителей и ближайшего окружения. Присутствует стремление к счастью, желание сохранить здоровье и приобрести долголетие. Для китайских студентов значение традиций оказалось меньше, чем предполагалось. Однако в ходе исследования было обнаружено, что следование традициям у китайских студентов выше, чем у русских студентов.

1. Немов, Р.С. Психология / Р.С. Немов. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 688 с.
2. Карпенко, Л.А. Краткий психологический словарь / Л.А. Карпенко, А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
3. Колюхов, Н.И. Дыхание истории / Н.И. Колюхов. – Минск: Бирюч, 2015. – 831 с.
4. Райгородский, Д.Я. Практическая психодиагностика: методики и тесты / Д.Я. Райгородский. – Самара: БАХРАХ-М, 2001. – 672 с.
5. Карандашев, В.Н. Методика Шварца для изучения ценностей личностей / В.Н. Карандашев. – СПб.: Речь, 2004. – 70 с.
6. Бадмаева, Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей / Н.Ц. Бадмаева. – Улан-Удэ, 2004. – 280 с.

**Рубрика: Психология в России: традиции и перспективы**

УДК 159.99

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УСПЕВАЕМОСТЬЮ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ КЛИМАТОМ ГРУППЫ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПСИХОЛОГИЯ ВГУЭС)**

**П.В. Волкова**  
бакалавр, 4 курс

**И.В. Данилова**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,  
Россия, Владивосток*

*Мотивация учебной деятельности является сложной структурой и включает в себя ряд мотивов: познавательных, профессиональных, творческих, социальных и т.д. Учебная мотивация студентов*

тесно связана с их успеваемостью и взаимоотношениями в учебных коллективах. Успеваемость, как основной показатель успешности деятельности студентов, может напрямую зависеть от мотивации, а через нее и от «психологического климата» группы.

**Ключевые слова и словосочетания:** мотивация, учебная деятельность, успеваемость, психологический климат группы, студенты.

## THE RELATIONSHIP OF MOTIVATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY WITH ACADEMIC PERFORMANCE AND PSYCHOLOGICAL CLIMATE OF GROUP. (ON AN EXAMPLE OF STUDENTS OF THE DIRECTION OF PREPARATION PSYCHOLOGY OF VGUES)

**P.V. Volkova**

Bachelor, 4th year

**I.V. Danilova**

Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service,  
Russia, Vladivostok*

*Motivation of educational activity is a complex structure and includes a number of motives: cognitive, professional, creative, social, etc. Educational motivation of students is closely related to their academic performance and relationships in teaching groups. Academic performance, as the main indicator of the success of students, can directly depend on motivation, and through it, on the "psychological climate" of the group.*

**Keywords and phrases:** *motivation, educational activity, academic performance, psychological climate of the group, students.*

Мотивация деятельности является одним из важных факторов и представляет собой сложную систему побудителей, включающую потребности, интересы, идеалы, стремления, установки, эмоции, нормы, ценности и т.д.

Учебная мотивация определяется как частный вид мотивации деятельности. В структуре учебной мотивации психологи выделяют познавательные потребности, потребности в достижениях, внутренне и внешне сформированные мотивы деятельности. Учебная мотивация зависит от уровня умственного развития учащегося, нравственной, эмоциональной и волевой сфер личности, методов обучения, личности преподавателя, использования различных стимулов и других факторов [7, с. 302-306].

Одним из показателей успешности учебной деятельности студентов можно считать их успеваемость. Многие исследователи уже не сомневаются в том, что успеваемость учащихся зависит в основном от развития учебной мотивации, а не только от природных способностей. Известно, что «сильные» и «слабые» учащиеся отличаются друг от друга не по уровню интеллекта, а по уровню мотивации учебной деятельности. Недостаток способностей может восполняться развитием мотивационной сферы и тогда учащийся добивается значительных успехов в учебной деятельности [5].

И. Гебос выделил факторы (условия), способствующие формированию у студентов положительного мотива к учению: – осознание ближайших и конечных целей обучения; – профессиональная направленность учебной деятельности; – наличие любознательности и «познавательного психологического климата» в учебной группе [2, с. 2-3]. Как отмечает автор «психологический климат» коллектива, обнаруживающий себя, прежде всего, в отношениях людей друг к другу и к общему делу, этим все же не исчерпывается. Он неизбежно сказывается и на отношениях людей к миру в целом, на их мироощущении и мировосприятии [1, с.30].

В данной работе целью исследования является выявление взаимосвязи мотивации учебной деятельности с успеваемостью и психологическим климатом группы, на примере студентов - психологов направления подготовки Психология ВГУЭС.

Объектом исследования является мотивационно – личностная сфера.

Предметом исследования – взаимосвязь мотивации учебной деятельности с успеваемостью и восприятием психологического климата.

Исследование проводилось в Институте философии и юридической психологии для студентов очного обучения направления Психология ВГУЭС. Общий объем выборки составил – 92 человека в возрасте 18-22 лет (из них 20% юноши и 80% девушки). В исследовании мотивации и психологического климата студенческих групп приняли участие 72% учащихся, т.е. 63 человека, из них, юноши составили 20%, девушки – 80%.

Задачи исследования:

1. Выявить структуру мотивации учебной деятельности и определить ведущие мотивы студентов направления подготовки Психология;
2. Проанализировать успеваемость студентов направления подготовки Психология;
3. Проанализировать психологический климат на каждом курсе.

Гипотезы:

1. Существует взаимосвязь успеваемости студентов направления подготовки Психология с учебно-познавательными и профессиональными мотивами;
2. При благоприятном восприятии психологического климата в коллективе студентов направления подготовки Психология наиболее сильно выражены социальные и учебные мотивы.

Эмпирические методы исследования представлены архивным методом и психодиагностическими методиками: Мотивация обучения в ВУЗе (МОВВУЗ), автор Т.И.Ильина [4, с. 135-138]; Диагностика учебной мотивации студентов (ДУМС), авторы А.А. Реан, В.А. Якунин [4, с. 61-63]; Мотивация учения студентов ВУЗа (МУС ВУЗ), авторы С.А.Пакулина, С.М.Кетько [3]; Оценка микроклимата студенческой группы по Завьяловой В.М. (ОМСГ); Методика оценки психологической атмосферы в коллективе А.Ф. Фидлера (МОПА) [8, с.589-590]. Статистические методы, а именно, корреляционный анализ, представлен подсчетом коэффициента ранговой корреляции Спирмена [6, с.209-220].

Результаты исследования мотивации представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты исследования мотивации студентов направления подготовки Психология**

Показатели	Результаты в баллах				
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	Ср.значен ие
<b>МОВВУЗ</b>					
Приобретение знаний	7,43	6,42	7,62	8,73	7,55
Овладение профессией	5,63	6,00	6,00	4,11	5,43
Получение диплома	5,48	5,65	6,00	6,61	5,93
<b>ДУМС</b>					
Учебно-познавательные мотивы	3,36	3,40	3,52	2,81	3,27
Профессиональные мотивы	3,94	3,63	4,08	3,70	3,84
Мотивы творческой самореализации	3,50	3,76	4,00	3,39	3,66
Мотивы избегания	2,26	2,00	2,16	1,91	2,08
Коммуникативные мотивы	3,46	3,46	3,58	3,19	3,42
Мотивы престижа	2,75	2,46	2,54	2,24	2,50
Социальные мотивы	3,32	3,06	2,89	2,82	3,02
<b>МУС ВУЗ</b>					
Мотивы поступления в вуз	2,51	2,47	2,35	2,11	2,36
Мотивы учения	3,16	3,10	2,98	2,81	3,01
Профессиональные мотивы	3,28	3,02	2,68	2,94	2,98

Проведенные исследования мотивации показали, что в целом по институту преобладают учебно-познавательные и профессиональные мотивы. Помимо этого, можно выделить мотивы творческой самореализации, коммуникативные и социальные мотивы, что соответствует задачам высшей школы, возрастным особенностям студентов направления подготовки Психология и социальной направленности выбранной профессии.

Для наглядности результаты тестов мотивации по курсам представлены на рис. 1,2,3.

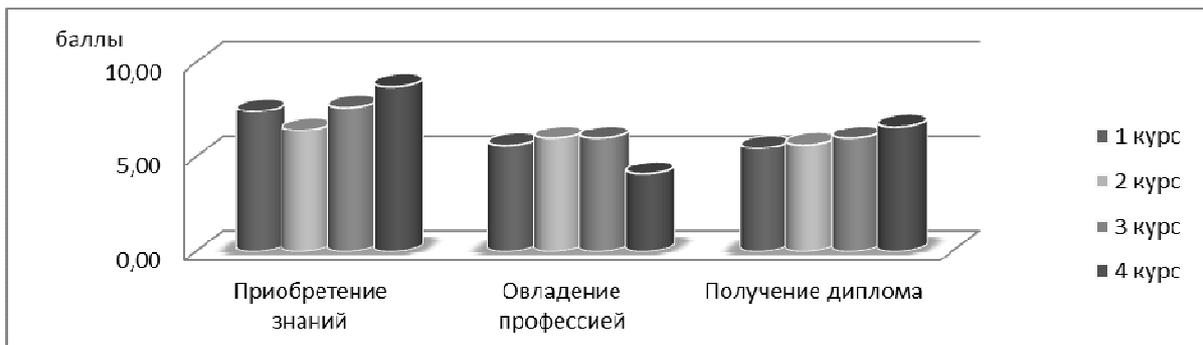


Рис. 1. Структура мотивации по тесту «Мотивация обучения в вузе»

По результатам теста Т.И. Ильиной (Мотивация обучения в вузе) видно, что мотив приобретения знания преобладает на всех курсах, но наиболее высокие значения у учащихся четвертого курса. Мотив получения диплома, ожидаемо, увеличивается с каждым курсом. И не совсем ожидаемо оказалось, что мотив овладения профессией у студентов четвертого курса набрал наименьшее количество баллов. Полученный результат может свидетельствовать о том, что данный четвертый курс, в настоящий момент больше заинтересован в получении диплома, а не на углублении профессиональных навыков.

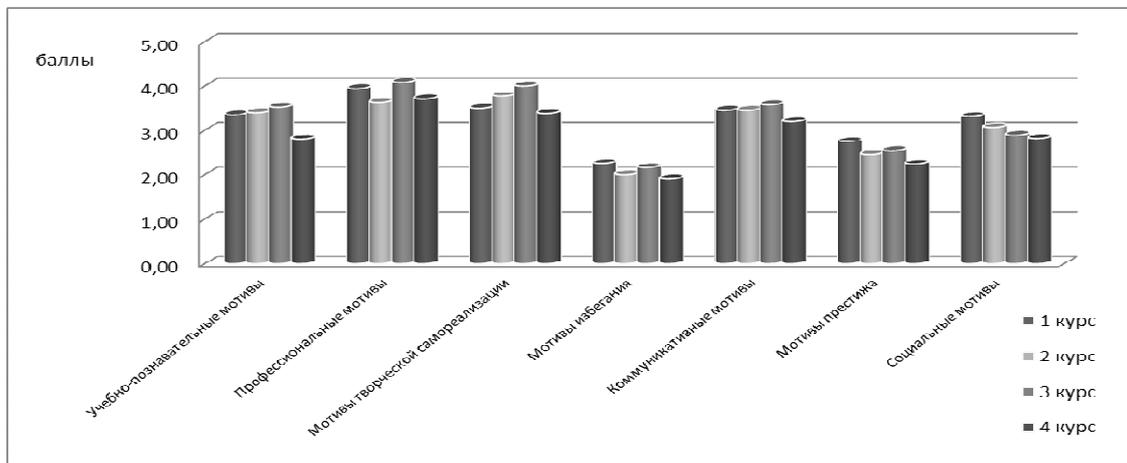


Рис. 2. Структура мотивации тесту «Диагностика учебной мотивации студентов»

По тесту А.А. Реана, В.А. Якунина (Диагностика учебной мотивации студентов) результаты показывают, что наиболее ярко проявлены мотивы учебные, профессиональные и творческой самореализации, и наибольшее количество баллов набрали студенты третьего курса. Мотивы избегания и престижа у студентов направления подготовки Психология находятся на достаточно низком уровне, что указывает на не случайность выбора вуза и осознанность желания продолжить образование после окончания школы. А вот социальные мотивы с переходом на старшие курсы теряют свою значимость.

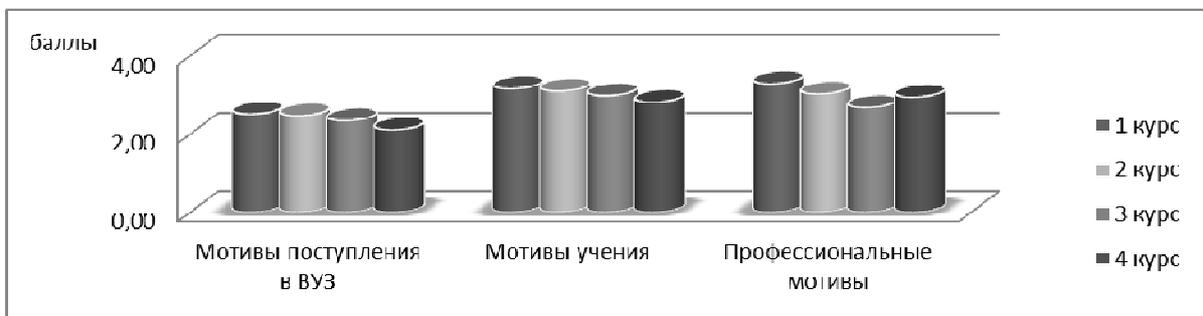


Рис. 3. Структура мотивации по тесту «Мотивация учения студентов ВУЗа»

По методике С.А.Пакулиной, С.М.Кетько (Мотивация учения студентов ВУЗа) мотивы поступления в вуз снижаются от курса к курсу, что вполне объяснимо. Но помимо этого снижаются и учебные мотивы, что вероятно вызвано переориентацией старшекурсников с учебной деятельности на профессиональную.

Исследование успеваемости обучающихся в Институте права ВГУЭС проведено на основе Итоговых отчетов успеваемости студентов направления подготовки Психология 1-4 курсов за период с 2013 по 1 квартал 2017 года. Результаты успеваемости наглядно показаны на рис. 4.

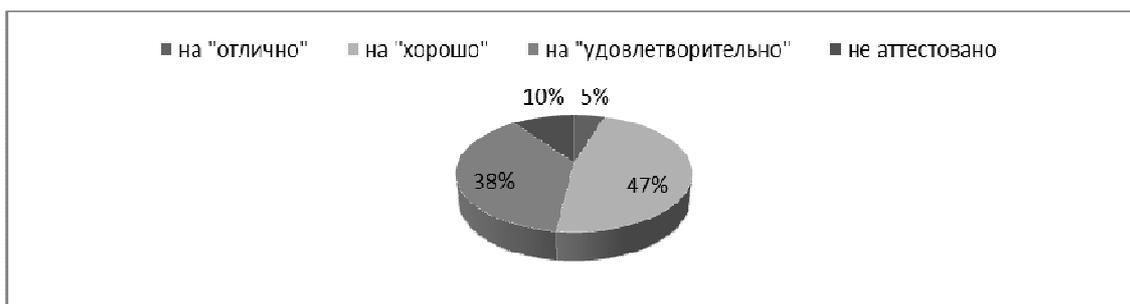


Рис. 4. Успеваемость студентов направления подготовки Психология

Учебная успеваемость студентов ВУЗа является критерием их успешности. Она выражается в баллах и отражает уровень учебных достижений. Анализ успеваемости будущих психологов показал, что 52% студентов направления подготовки Психология учится на «хорошо» и «отлично», 38% – удовлетворительно и 10 % не аттестовано. Средний балл успеваемости на факультете – 76, что соответствует оценке «хорошо». Результаты успеваемости по курсам представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Результаты успеваемости студентов направления подготовки Психология

Успеваемость студентов направления подготовки Психология (в баллах)	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	Среднее значение
Средний балл общей успеваемости	77,84	77,60	80,10	77,67	78,30
Средний балл успеваемости по профильным предметам	76,69	78,97	81,36	78,56	78,89

Результаты успеваемости студентов направления подготовки Психология, принявших участие в тестировании, показывают, что средний балл общей успеваемости составил 78 баллов, что соответствует оценке «хорошо». По курсам, средний балл успеваемости по профильным предметам выше (или ниже) среднего балла общей успеваемости всего на 1 %. В связи с этим исследовалась взаимосвязь мотивации учебной деятельности с общей успеваемостью студентов направления подготовки Психология.

Основным методом обработки информации был выбран метод ранговой корреляции Спирмена. Результаты проведенного исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3

#### Значение коэффициента корреляции мотивации учебной деятельности и успеваемости студентов направления подготовки Психология

	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	Ср.коэф. модулей
1	2	3	4	5	6
Количество человек	24	17	13	9	для 40
Критические значения коэффициента корреляции Спирмена	0,41-0,52	0,48-0,62	0,56-0,70	0,68-0,83	0,31-0,40
<b>МОВВУЗ</b>					
Приобретение знаний	0,11	-0,08	-0,18	0,18	0,14
Овладение профессией	0,15	0,05	0,40	0,03	0,16
Получение диплома	-0,02	0,46	0,18	-0,25	0,23
<b>ДУМС</b>					
Учебно-познавательные мотивы	0,16	0,47	0,33	0,91	0,47

1	2	3	4	5	6
Профессиональные мотивы	0,10	0,39	0,47	0,79	0,44
Мотивы творческой самореализации	-0,09	0,39	-0,07	0,38	0,23
Мотивы избегания	0,10	-0,04	-0,37	0,09	0,15
Коммуникативные мотивы	0,35	0,24	0,25	0,84	0,42
Мотивы престижа	0,31	0,39	0,22	0,68	0,40
Социальные мотивы	0,18	0,33	0,06	0,59	0,29
<b>МУС ВУЗ</b>					
Мотивы поступления в вуз	0,27	0,46	-0,04	0,61	0,35
Мотивы учения	0,05	0,50	0,62	0,96	0,53
Профессиональные мотивы	0,18	0,26	0,58	0,85	0,47

Исследование корреляции мотивации учебной деятельности и успеваемости показал, что по тесту Т.И. Ильиной (Мотивация обучения в ВУЗе) взаимосвязь отсутствует. Вероятно, это вызвано особенностями выбранной методики.

По методикам А.А. Реана, В.А. Якунина (Диагностика учебной мотивации студентов) и С.А.Пакулиной, С.М.Кетько (Мотивация учения студентов ВУЗа) выявлена взаимосвязь структурных элементов мотивации (учебно-познавательные, профессиональные, коммуникативные мотивы, мотивы престижа и поступления в вуз) и успеваемости студентов направления подготовки Психология. Из этого можно сделать вывод, что чем выше мотивация учебной деятельности, тем выше успеваемость студентов направления подготовки Психология. И чем выше успеваемость учащихся, тем выше такие мотивы, как учебно-познавательные, профессиональные и престижа.

По результатам исследования взаимосвязи мотивации и успеваемости на каждом курсе, следует отметить, что на первом курсе взаимосвязь не выявлена. На втором курсе начинает проявляться взаимосвязь успеваемости и учебных мотивов. На третьем курсе наблюдается взаимосвязь успеваемости с учебными и профессиональными мотивами. На четвертом курсе наблюдается устойчивая взаимосвязь успеваемости с учебными, профессиональными и коммуникативными мотивами (коэффициент корреляции находится в зоне значимости). Из этого можно сделать вывод, что к четвертому курсу с ростом мотивации учебной деятельности возрастает и успеваемость студентов направления подготовки Психология, как показатель их успешности.

Исследование психологического климата обучающихся в Институте права ВГУЭС проведено на основе методик: Оценка микроклимата студенческой группы по Завьяловой В.М. (ОМСГ); Методика оценки психологической атмосферы в коллективе по А.Ф. Фидлеру (МОПА). Результаты представлены в табл. 4 и 5

Таблица 4

#### Результаты по методике «Оценка микроклимата студенческой группы»

Психологический микроклимат	БПС-16 (кол-во человек)	БПС-15 (кол-во человек)	БПС-14 (кол-во человек)	БПС-13 (кол-во человек)
неблагоприятный ПМ	2	4	3	0
незначительная благоприятность ПМ	5	3	4	1
средне-низкая степень благоприятности ПМ;	9	6	5	1
средняя степень благоприятности ПМ;	7	1	1	3
средне-высокая степень благоприятности ПМ	0	3	0	3
высокая степень благоприятности	1	0	0	1
Всего человек в группе	24	17	13	9

Согласно проведенным исследованиям в целом по группам психологов большинство учащихся в группах оценивают ее микроклимат как средне-низкой степени благоприятности, в группе БПС-15 психологический микроклимат так оценивают 38 % учащихся, в БПС-14 – 36 % студентов направле-

ния подготовки Психология, а в группе БПС-16 таким образом ответили 38% учащихся. Только студенты БПС-13 оценивают микроклимат в своей группе как средней и средне-высокой степени благоприятности.

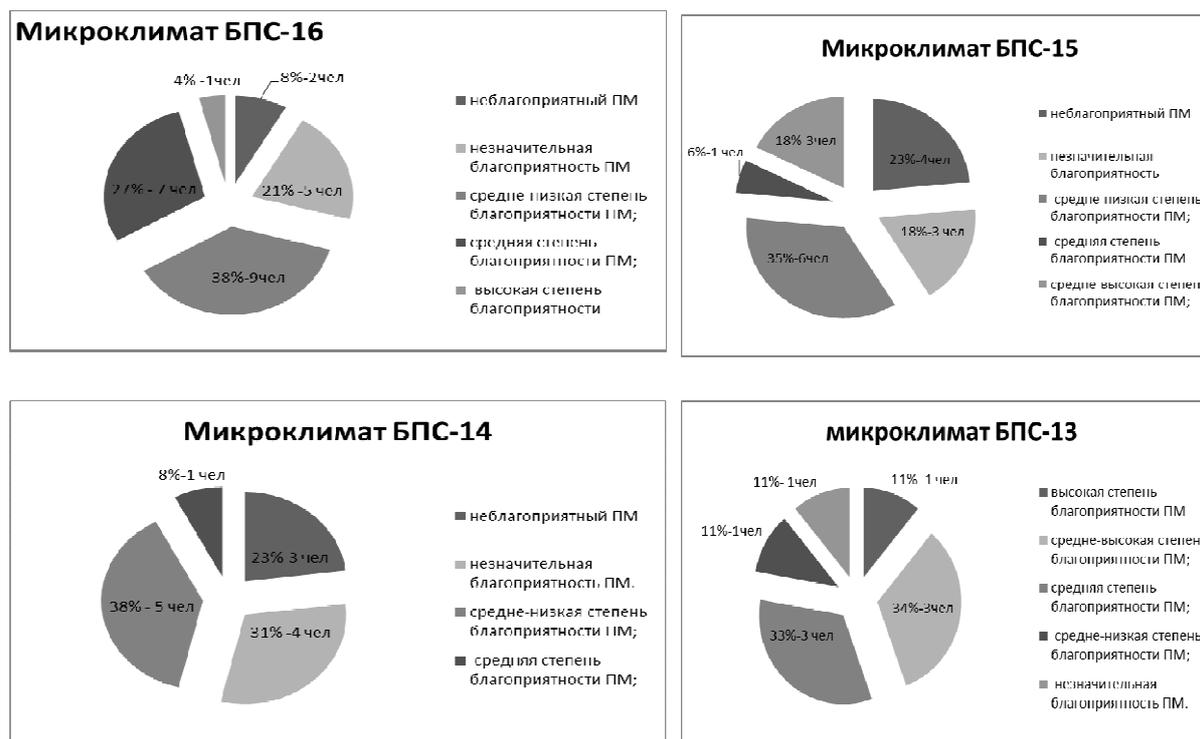


Рис. 5. Психологический микроклимат групп 1-4 курс

На рисунке 5 видно, что благоприятность климата в группах студентов направления подготовки Психология воспринимается по-разному. Есть группы, где большинство воспринимают микроклимат как неблагоприятный и низкой степени благоприятности. Это может говорить о том, что в группе ярко выражены такие качества, как раздражительность, скука, высокая напряженность, боязнь ошибиться, непонимание, враждебность. При этом в группе присутствуют студенты, которые воспринимают климат своей группы как средне-высокой и средней степени благоприятности. Это также может говорить о сильной разнице восприятия внутри коллектива и как следствие различия в восприятии климата группы.

Таблица 5

**Результаты по «Методике оценки психологической атмосферы в коллективе»**

Благоприятность психологической атмосферы	БПС-16 (кол-во человек)	БПС-15 (кол-во человек)	БПС-14 (кол-во человек)	БПС-13 (кол-во человек)
неблагоприятная	1	1	1	0
незначительная	1	2	1	0
средне-низкая степень	6	3	7	2
средняя степень	11	7	3	1
средне-высокая степень	7	6	1	6
Всего человек в группе	24	17	13	9

Результаты по Методике оценки психологической атмосферы в коллективе показывают, что большинство студентов направления подготовки Психология, также как и в предыдущей методике, оценивают атмосферу в коллективе как средне-низкой и средней степени благоприятности. Здесь, однако, появляются значения, свидетельствующие о восприятии студентами атмосферы как средне-высокой. Четвертый курс, как и в выше изложенной методике, воспринимает психологическую атмосферу в группе выше других курсов, средне – высокой степени благоприятности. Таким образом, эти студенты больше удовлетворены психологической атмосферой, царящей в их группе.

Был проведен корреляционный анализ между мотивацией и уровнем восприятия благоприятности климата, с целью выяснить на какие мотивы психологический климат оказывает большее влияние. Полученные результаты выявили статистически значимую связь для мотива приобретения знаний МОВВУЗ с психологическим климатом и с психологической атмосферой МОПА и для мотива получения диплома МОВВУЗ с психологическим климатом ОМСГ и с психологической атмосферой МОПА. Также выявилась взаимосвязь для уровня значимости 0,1 для социальных мотивов по методике МУС ВУЗе психологическим климатом ОМСГ и психологической атмосферой МОПА.

По результатам проведенного исследования определена структура мотивации учебной деятельности студентов, которая состоит из мотивов поступления в вуз, учебно-познавательных, профессиональных, получения диплома, творческой самореализации, коммуникативных, социальных, избегания и престижа. Ведущими мотивами учебной деятельности студентов направления подготовки Психология оказались учебно-познавательные, профессиональные и мотивы творческой самореализации, что подтверждает специфику деятельности учащихся вузов.

Анализ успеваемости студентов направления подготовки Психология показал, что успешно учатся 52% учащихся, 38% учатся удовлетворительно и 10% – не аттестовано. Средний балл успеваемости студентов всех курсов соответствует оценке «хорошо».

Анализ психологического климата в группах выявил, что большинство учащихся воспринимают атмосферу в группе, как средне-низкую и среднюю степень благоприятности. Исключение составляет четвертый курс, который воспринимают климат в своей группе, как благоприятный.

В процессе исследования была подтверждена гипотеза о взаимосвязи успеваемости студентов направления подготовки Психология с учебно-познавательными и профессиональными мотивами. Выявлена прямая, значимая корреляция между успеваемостью и мотивами учебно-познавательными и профессиональными. Следовательно, можно утверждать, что с ростом мотивации учебной деятельности растет и успеваемость, а при высокой успеваемости растет и учебная мотивация.

Подтверждена гипотеза о взаимосвязи психологического климата в коллективе и мотивами социальными и учебными. Выявлена прямая значимая корреляция между восприятием психологического климата и мотивами приобретения знаний, получения диплома и социальными. Следовательно, чем благоприятнее восприятие учащимися психологического климата в группе, тем сильнее выражены учебные и социальные мотивы, а так же, при высокой учебной мотивации психологический климат в группе более благоприятный.

- 
1. Аристов, Б.И. Психологический климат в коллективе / Б.И. Аристов. – М.: Политиздат, 1973. – 64 с.
  2. Гебос, А.И. Психологические условия формирования положительной мотивации к учению. Воспитание, обучение, психическое развитие: тез.докл. к V Всесоюзному съезду психологов ССР. Ч. 1 / А.И. Гебос. – М., 1987.
  3. Пакулина, С.А. Методика диагностики мотивации учения студентов педагогического вуза / С.А. Пакулина, С.М. Кетько [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://psyedu.ru/files/articles/1657/pdf\\_version.pdf](http://psyedu.ru/files/articles/1657/pdf_version.pdf) (дата обращения: 27.01.2017).
  4. Полякова, О.Б. Общий психологический практикум: сборник диагностических процедур. Ч. IV: Индивидуально-психологические особенности личности: в 2 т. Т. 2: Мотивационно-потребностная сфера. Способности. Самооценка, уровень притязаний / О.Б. Полякова. – М.: НОУ ВПО Московский психолого-социальный университет, 2014. 448 с.
  5. Реан, А.А. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2002. – 432 с. – (Серия «Учебник нового века»). / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/rean/07.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/rean/07.php) (дата обращения: 27.01.2017).
  6. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб.: Речь., 2010. – 350 с.
  7. Шарипов, В.Ф. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / В.Ф. Шарипов. – М.: Логос, 2014, 2015. – 448 с.
  8. Энциклопедия психодиагностики. Психодиагностика взрослых / под ред. Райгородского. – Самара: Издательский Дом «Бахрах-М», 2015. – 704 с.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА, НА ПРИМЕРЕ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА МБОУСОШ № 76, Г. ВЛАДИВОСТОКА

**В.В. Кругляков**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В статье анализируются закономерности соотношения межличностных отношений и социально-психологического климата, на примере учащихся 9 класса МБОУСОШ № 76, г. Владивостока. Дан обзор психологической литературы: представлено обоснование значимости исследования с позиции возрастной психологии, психологии личности, общей психологии. Описаны методы и методики исследования. Связь между межличностными отношениями и социально-психологическим климатом достоверна, результаты обоснованы с помощью метода ранговой корреляции Спирмена.*

**Ключевые слова и словосочетания:** межличностные отношения, подростковый возраст, социально-психологический климат.

## INTERRELATION OF INTERPERSONAL RELATIONS AND SOCIO-PSYCHOLOGICAL CLIMATE, ON THE EXAMPLE OF STUDENTS OF THE 9TH CLASS MBOUOSH NO. 76, VLADIVOSTOK

**V.V. Kruglyakov**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In the article the regularities of correlation of interpersonal relations and socio-psychological climate are analyzed, using the example of students of the 9 th class MBOUOSH No. 76, Vladivostok. A review of psychological literature is presented: the substantiation of the significance of the research from the perspective of age psychology, psychology of personality, general psychology is presented. Methods and methods of investigation are described. The relationship between interpersonal relations and socio-psychological climate is reliable, the results are justified using the Spearman rank correlation method.*

**Keywords and phrases:** interpersonal relations, adolescence, socio-psychological climate.

Подростковый возраст играет особую роль в общем процессе становления человека как личности, в этот период меняется ведущий вид деятельности, «строится» характер, меняются предпочтения ребенка, формируется общая направленность в формировании нравственных представлений и социальных установок. В общении со сверстниками у подростка происходит проигрывание самых разных сторон человеческих отношений, строятся взаимоотношения, которые основываются на правилах и нормах, принятых в группе. Особое значение имеет общение со сверстниками и одноклассниками, что во многом определяет все остальные стороны его поведения и деятельности.

Динамика мотивов общения со сверстниками на протяжении подросткового возраста, заключается в следующем:

- стремление к общению со сверстниками и заниматься совместной деятельностью;
- стремление занять социальный статус в коллективе сверстников;
- стремление к самостоятельности и поиск признания ценности собственной личности [3, с. 122].

По мнению И.М. Гуревич, отсутствие друзей, конфликты, влекущие за собой разрушение дружеских связей, неблагоприятные взаимоотношения со школьными товарищами, приводят к серьезным переживаниям, повышенной тревожности, стрессу. В подростковом возрасте очень остро воспринимается непринятие в коллективе, осуждение со стороны сверстников, нежелание общаться и игнорирование является самым тяжелым наказанием и воспринимается как личная трагедия для подростка [5].

И.С. Кон отмечает следующие психологические функции общения подростков:

- информативная, заключается в обмене и распространении информации между подростками, в частности той, которую они по каким-либо причинам не получили от взрослых;
- игровая и совместная деятельность, вырабатывают у подростка навыки взаимодействия друг с другом, умение работать в коллективе, дисциплинированность, умение отстаивать свое мнение и составлять приоритеты;
- эмоциональная, характеризуется принадлежностью к определенной группе, основанной на взаимопомощи и гордости за данный коллектив, что помогает подростку чувствовать себя комфортно и дает чувство стабильности и устойчивости [7, с. 56].

Общение в подростковом возрасте базируется на противоречии двух потребностей:

- обособления (приватизации), проявляется в стремлении отделиться от контроля старших и желание быть самостоятельной единицей, а также потребность в личном пространстве, возможности иметь собственное мнение и высказывать его;
- аффилиации, стремлении заводить друзей и общаться с ними, а также иметь принадлежность к какой-либо группе, коллективу [10, с. 93].

Подросток оценивает себя в соответствии со своим положением в школе и отношениями со сверстниками. Особенности общения с одноклассниками для подростка могут играть определяющую роль в успешности адаптации. Школьный класс является важнейшей группой принадлежности подростка, который делится на группы и подгруппы по различным признакам. Подобные группировки обычно хорошо организованы и требуют преданности, желанием быть целостным звеном и осуществлять совместную деятельность, не ставя под сомнения идеалы характерные для группы [2].

Б.С. Волков отмечает, что среди подростков поступки любого из членов коллектива не остаются незамеченными и четко отслеживаются и контролируются, если подобные поступки или мнения идут в разрез с идеологией группы, что такой подросток подвергается жесткой критике и осуждению, что может повлечь за собой исключение из данной группы. В результате стремление заслужить уважение и авторитет в группе делает подростка зависимым от мнения окружающих [4].

Важным вопросом при изучении характеристики внутригрупповых взаимоотношений детей подросткового возраста, является выявление непосредственно самой структуры таких отношений, их содержания. Это можно осуществить исходя из анализа социальной ситуации развития группы. В подростковых коллективах могут быть выделены, следующие виды отношений между детьми:

- функционально-ролевые отношения выступают при изучении «делового» общения и совместной деятельности. Поведение соответствует статусу подростка в группе, классе и тем функциям и обязанностям, которые он выполняет.
- эмоционально-оценочные отношения осуществляют коррекцию поведения сверстника в соответствии с принятыми нормами совместной деятельности. Важное значение имеют предпочтения подростков, симпатии и антипатии, привязанность, игнорирование к кому-либо из группы. Данные отношения регулируют степень и остроту возможных конфликтов, а также распределение ролей.

– личностно-смысловые отношения – это взаимосвязи в группе, при которых мотив одного ребенка приобретает для других сверстников личностный смысл [6, с. 85-89].

В.С. Агеев считает, что относительно полную картину отношений между подростками в классе дает социометрический опрос в различных его модификациях, а также исследование общего психологического климата. Автор отмечает, что у учеников средних и старших классов существуют расхождения статусов в сферах взаимодействия. Чем выше у подростка положение в системе межличностных отношений в неформальной компании, тем оно ниже в коллективе класса, разумеется, при условии различного уровня развития этих групп. Подростки, стремясь повысить свой статус в школе, реализуют свои цели неадекватными способами, так как не обладают достаточными социально приемлемыми средствами [1].

Как популярные, так и непопулярные школьники отличаются по уровню социального развития личности. Популярные подростки демонстрируют более зрелые подходы к решению конфликтных ситуаций и могут объективно оценить обстановку. непопулярные подростки, как правило, ограничиваются рамками конкретной ситуации и не всегда способны объективно оценить степень и сложность проблемы, не задумываясь о последствиях, проявляя неадекватные и агрессивные реакции в конфликте [8].

Социально-психологический климат школьного коллектива выражает общий настрой и степень удовлетворенности группы подростков организацией учебного процесса, отношениями с другими учениками и общим уровнем организованности в коллективе. Часто суть социально-психологического климата сводят к следующим психологическим явлениям:

- состояние коллективного сознания;
- отражение особенностей взаимодействия учеников;
- эмоционально-психологическому настрою группы;
- психологическое единство членов группы;
- взаимоотношения в группе между участниками и др [9, с. 101].

Снигерев Т.В. определяет социально-психологический климат, как совокупность отношений членов группы. Данный показатель характеризуется следующими видами отношений:

1) к условиям и характеру совместной деятельности (учебы), отражается во взаимоотношениях в процессе совместной деятельности, возникший конфликт, не ведет к разрыву межличностных отноше-

ний и не сопровождается негативными эмоциями, однако может перейти в личную неприязнь между членами группы.

2) к одноклассникам, членам коллектива, характеризуется стабильностью и избирательностью в межличностных контактах. Представления о личности кого-либо из участников группы в сознании одноклассников обеспечивает относительную стабильность взаимоотношений подростков. Происходит формирование группировок по интересам, увлечениям, дружеским предпочтениям и т.д.

3) к (классному) руководителю коллектива, педагогу, характеризуется произвольностью взаимоотношений педагогов и учеников и зависит от уровня понимания психологии школьников, характерного для педагогов школы, а также от его педагогической и психологической культуры. Педагоги, умеющие сочетать требовательность с уважением к ученику, создают наиболее благоприятную психологическую атмосферу для осуществления целей воспитания [11, с. 135].

Успешное выполнение педагогом своих профессиональных функций – необходимое условие формирования ученической группы высокого уровня развития, становления личности школьников, подготовки их к последующей полноценной самостоятельной взрослой жизни.

Исходя, из анализа различных теоретических источников, была выдвинута гипотеза о том, что в зависимости от типа отношения к окружающим и психологической совместимости в школьном коллективе формируется социально-психологический климат. Чем психологическая совместимость в межличностных взаимоотношениях выше, тем благоприятнее социально-психологический климат в школьном коллективе.

Цель состоит в том, что бы исследовать взаимосвязь межличностных взаимоотношений и социально-психологического климата в классе (на примере учащихся 9 класса МБОУСОШ № 76, г. Владивостока).

В качестве эмпирической выборки исследования стали ученики 9 классов МБОУСОШ № 76, г. Владивосток, в возрасте 14-15 лет, в количестве 30 человек.

В работе использовались следующие методики:

- «Тест оценки социально-психологического климата» М.И. Марьин, С.И. Ловчан,
- «Социометрический тест» (Дж. Морено),
- «Коммуникативные умения» (Л. Михельсон),
- «Диагностика межличностных отношений» (Т. Лири).

По результатам диагностики с помощью методики оценки социально-психологического климата М.И. Марьина, С.И. Ловчан, были получены следующие результаты:

Средняя коэффициент субъективных оценок ОПК (общего психологического климата) равняется 5,5, что позволяет характеризовать климат коллектива, как благоприятный, здоровый. Это свидетельствует о следующих позитивных результатах процесса становления классного коллектива:

- в школьном классе слаженные товарищеские взаимоотношения, основанные на взаимопомощи и поддержке друг друга;
- существует оптимальное и благоприятное распределение ролей каждого ученика в классе, а также грамотное распределение роли между официальными и неофициальными лидерами в классе;
- существует гармоничный баланс между учебной деятельностью и эмоциональными и межличностными взаимоотношениями;
- коллектив имеет высокий уровень сплоченности, есть слаженность в совместной деятельности, стремление к общей цели при проведении групповых мероприятий;
- отсутствие явных или скрытых группировок, негативно настроенных по отношению друг к другу, классному руководителю, и к более слабым ученикам в классе;
- вероятность возникновения острых, затяжных конфликтов небольшая, конфликты решаются мирным путем, без явной агрессии;
- ученики дорожат коллективом и уважают друг друга;
- цели и задачи, которые ставит классный руководитель, адекватны объективным требованиям дела и возможностям учеников;
- ученики удовлетворены учебным процессом, организацией внеклассных мероприятий, условиями обучения, способом преподавания.

По результатам диагностики с помощью «Социометрического теста» Дж. Морено, который позволяет определить статус ученика в конкретном классе, а так же сплоченность группы, были получены следующие результаты (табл.1):

Таблица 1

**Социометрический статус учеников**

Статус школьника	Количество человек
Высокостатусные; «Звезды»	4
Среднестатусные; «Предпочитаемые»	14
Среднестатусные; «Принятые»	6
Низкостатусные; «Непринятые»	3
Низкостатусные; «Отвергнутые»	3

Определено, что статус испытуемого в конкретной группе, а так же сплоченность этой группы, влияет на уровень межличностных взаимоотношений и социально-психологический климат в классе. Показатель групповой сплоченности в данной выборке  $KB = 0,62$ , это свидетельствует о достаточно большом количестве взаимных выборов. Соответственно, уровень благополучия взаимоотношений в данной выборке – высокий, для такого коллектива характерны стабильные, ровные, доброжелательные отношения. В нашей выборке социометрические статусные роли распределились следующим образом, высокостатусные (4 человек) + среднестатусные (20 человек) > низкостатусные (6 человек).

Таким образом, в данной выборке преобладают школьники со средним статусом, а высокостатусные и низкостатусные распределились приблизительно одинаково. Среднестатусные члены группы и лидеры занимают приблизительно сходную позицию в социометрической системе. Обе эти подгруппы избираемы и эмоционально привлекательны для представителей своей группы и других испытуемых. Обе подгруппы обладают большим количеством взаимных выборов, что также говорит о психологическом комфорте и благополучии их положения в группе.

По результатам диагностики коммуникативных умений, по методике Л. Михельсона, были получены следующие результаты (рис.1):

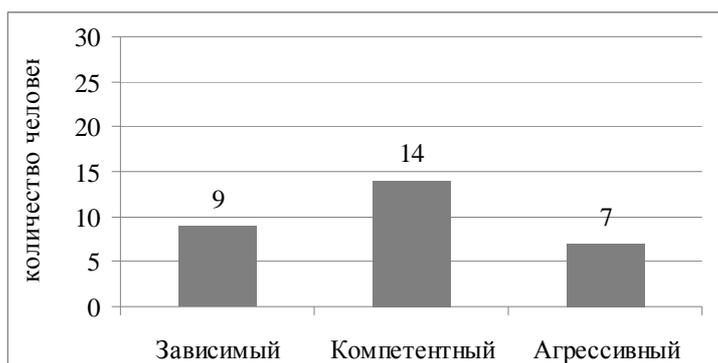


Рис. 1. Коммуникативные умения учеников 9 класса

В школьном коллективе преобладает компетентный способ общения, что позволяет подросткам правильно реагировать на критику, принимать помощь со стороны сверстников и самим помогать другим, вести конструктивные беседы, даже в конфликтных ситуациях, дипломатично решать возникшие разногласия.

Однако в данном коллективе было отмечено достаточно большое количество подростков имеющих зависимый способ общения, который характеризуется умением подстроиться под оппонента, отсутствием инициативы, ранимым отношением к критике, не умением отстаивать свою точку зрения. Также в коллективе имеются подростки с агрессивным способом общения, которые стремятся подавить более слабых учеников, показать свое превосходство за счет агрессии, не адекватно и импульсивно воспринимают критику в свой адрес, не готовы помогать окружающим, но требуют помощи и поддержки для них.

По результатам диагностики межличностных отношений по методике Т. Лири, были получены следующие результаты (рис.2):

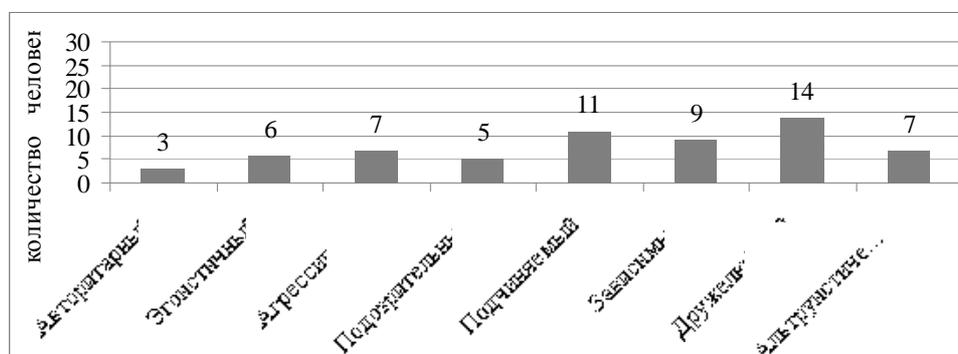


Рис.2. Типы межличностных отношений

Выявлено, что согласно двум показателям «Доминирование» и «Дружелюбие», в данном коллективе преобладает дружелюбие, что характеризуется стремлением к сотрудничеству, желание идти на компромисс и помогать друг другу, подростки активны, энергичны, стремятся к общению со сверстниками.

В целом выявлено, что в группе преобладают следующие типы межличностных взаимоотношений: дружелюбный, подчиняемый, зависимый, альтруистический, агрессивный.

Данные результаты свидетельствуют, о том, что коллектив стремится к общему успеху, есть стремление к лидерству и конкурентоспособности, борьбе за первенство, особенно в соревнованиях и коллективных заданиях. Более слабая часть коллектива склонны идти на уступки, стремятся найти опору в лидере и не конфликтовать.

Таким образом можно отметить, что коммуникативная сфера в данном коллективе высокая, чем дружелюбнее коллектив по отношению друг к другу, тем уровень общения выше, т.к. есть стремление взаимодействовать и налаживать контакты, из-за отсутствия агрессии и боязни быть не понятыми.

Для сопоставления данных показателей, социально-психологического климата, социометрического статуса и межличностных отношений в классе, был применен корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции рангов Ч.Э. Спирмена.

Значение коэффициента корреляции между социально-психологическим климатом и социометрическим статусом  $r = 0,99$ , а между социально-психологическим климатом и межличностными отношениями  $r = 0,47$ , что свидетельствует наличии статистической значимости.

Проведенное исследование показывает наличие высокой статистической связи между показателями социально-психологического климата, социометрического индекса и межличностных отношений на  $p \leq 0,05$  и  $p \leq 0,01$  уровнях. Чем благоприятнее складываются межличностные отношения в коллективе, тем благоприятнее климат в коллективе и выше социометрический индекс учеников.

Таким образом, выдвинутая гипотеза по результатам проведенного исследования, подтвердилась. Было выявлено, что в зависимости от преобладающего типа межличностных взаимоотношений, характерных для взаимоотношения подростков, оптимального распределения статусов среди учеников в классе, формируется благоприятный социально-психологический климат. Высокая психологическая совместимость в межличностных взаимоотношениях, способствует сплоченности коллектива и благоприятному климату и товарищеским взаимоотношениям, основанным на взаимопомощи и уважении всех членов группы по отношению друг к другу.

---

1. Агеев, В.С. Межгрупповое взаимодействие: социально-психологические проблемы / В.С. Агеев. – М.: Владос, 2010. – 345 с.

2. Бодалев, А.А. Личность и общение: избранные труды / А.А. Бодалев. – М.: Просвещение, 2013. – 234 с.

3. Божович, Л.И. Избранные психологические труды. Проблемы формирования личности / Л.И. Божович. – М.: Наука, 2011. – 203 с.

4. Волков, Б.С. Психология подростка / Б.С. Волков. – М.: Знание, 2012. – 489 с.

5. Гуревич, К.М. Индивидуально-психологические особенности школьника / К.М. Гуревич. – М.: Знание, 2011. – 123 с.

6. Донцов, А.И. Психология коллектива / А.И. Донцов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2014. – 284 с.

7. Кон, И.С. Психология дружбы / И.С. Кон. – М.: Наука, 2013. – 321 с.

8. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология / И.Ю. Кулагина. – М.: Наука, 2012. – 268 с.

9. Парыгин, Б.Д. Социально-психологический климат коллектива: пути и методы изучения / Б.Д. Парыгин; под ред. В.А. Ядова. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2011. – 224 с.

10. Петровский, А.В. Формирование психологической теории коллектива и личности. Вопросы истории и теории психологии: избранные труды / А.В. Петровский. – М.: Педагогика, 2015. – 123 с.

11. Снегирева, Т.В. Особенности межличностного восприятия в подростковом и раннем юношеском возрасте / Т.В. Снегирева, К.Н. Платон. – М.: Смысл, 2013. – 179 с.

**Рубрика: Психология в России: традиции и перспективы**

УДК 159.9

## **ДИНАМИКА МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ЮРИСПРУДЕНЦИЯ» (НА ПРИМЕРЕ ВГУЭС Г. ВЛАДИВОСТОКА)**

**А.К. Максимец**  
бакалавр, 3 курс

*Владивостокский Государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Проблема мотивации учебной деятельности является ключевой в педагогической психологии. В статье рассматриваются мотивы учебной деятельности студентов 1 и 3 курсов направления подготовки «Юриспруденция», а также динамика данных мотивов в процессе обучения. По мнению многих*

авторов, наблюдаются различия в мотивации учебной деятельности у студентов, обучающихся на разных курсах.

**Ключевые слова и словосочетания:** мотивация учебной деятельности, мотивация, студенты, исследование динамики учебной деятельности.

## DYNAMICS OF THE MOTIVATION OF THE STUDENT'S EDUCATIONAL ACTIVITY OF TRAINING OF TRAINING PROGRAM «JURISPRUDENCE» (ON THE EXAMPLE OF VVSU OF CITY VLADIVOSTOK)

**A.K. Maksimets**  
Bachelor, 3 year

*Vladivostok State University of Economics and Service*  
*Russia, Vladivostok*

*The problem of motivation of educational activity is the key in pedagogical psychology. Motives of educational activity of students of 1 and 3 courses of a educational program "Jurisprudence", and also dynamics of this motives in the course of training are considered in this article. In the opinion of many authors, there are differences in motivation of educational activity among students studying at different courses.*

**Keywords and phrases:** motivation of educational activity, motivation, motives, students, youthful, study of the dynamics of educational activity.

В настоящее время усиливается интерес психологов, педагогов к проблемам развития молодёжи в ходе учебной деятельности. Этот интерес далеко не случаен, так как юношеский возраст является периодом наиболее интенсивного личностного и профессионального самоопределения, формирования самосознания, потребности в учении, в познании мира.

С точки зрения гуманистической психологии и педагогики определяющими факторами в учебной деятельности считаются внутренняя активность личности студентов, их потребность в саморазвитии, самосовершенствовании. Особый интерес в этом направлении вызывает изучение личностной обусловленности процесса школьного обучения в юношеском возрасте, в частности учебной мотивации, а также ее динамики на разных курсах обучения.

Практическая значимость данного исследования состоит в возможности использования полученных результатов в психолого-педагогической работе со студентами с целью формирования внутренней мотивации учения.

Мотивация является процессом психической регуляции определённой деятельности, а также процессом действия мотива и как механизмом, определяющим возникновение, направление и способы осуществления конкретных форм деятельности, как система процессов, отвечающих за побуждение и деятельность [1]. Мотивация объясняет целенаправленность человеческих действий, организованность и устойчивость целостной деятельности, направленной на достижение определённой цели. В структуре личности мотивация играет довольно важную роль и является основным понятием, используемым с целью объяснения движущих сил поведения и деятельности человека.

Человеческая деятельность всегда побуждается определёнными мотивами. Мотив в отличие от мотивации – это то, что принадлежит самой личности и является его устойчивым личностным свойством. Понятие «мотив» включает в себя такие аспекты, как потребность, побуждение, влечение, склонность, стремление и т.д. Мотивы развиваются в процессе индивидуального развития индивида как сравнительно постоянные оценочные отношения к окружающей среде [6]. Каждый человек различается по индивидуальным проявлениям определённых мотивов. В мотивах деятельности выражается отношение человека к предметам и явлениям окружающего мира, и это отношение имеет всегда определённое направление: оно может быть либо положительным, либо отрицательным. Так как человеку присуще активное отношение к окружающему миру, он становится субъектом, т.е. активным деятелем, преобразующим природу и общество. Поскольку это активное отношение выражается в мотивах, мотивы характеризуют человека как субъекта [4].

Важное значение в структуре личности играет направленность личности. Направленность личности – это совокупность или система мотивационных образований, которая определяет поведение человека, направляет его деятельность [3]. От направленности личности зависит мировоззрение человека: от того, какие убеждения и ценностные ориентации сформируются у человека, будет зависеть то, каким он будет видеть окружающий мир, как будет направлять свои действия.

Говоря о мотивации учебной деятельности студентов, важно отметить, что учебная деятельность в студенческом возрасте характеризуется внутренней мотивацией, саморазвитием, подкрепляясь внеш-

ними мотивами самоутверждения, достижения, престижности, статуса. Исследователи отмечают, что если для студентов 1 курса характерен кризис ожиданий, то студентов 3 курса отличает кризис самоопределения, в соответствии с которым юноши и девушки пытаются ответить на вопрос о том, что они могут как профессионалы, какими профессиональными навыками и умениями обладают. Соответственно, характер учебной мотивации студентов на разных этапах обучения отличается.

Актуальность исследования мотивации учебной деятельности обусловлена тем, что юношеский возраст представляет собой сензитивный период формирования знаний, социальных умений, ценностей и мировоззрения, в связи с чем необходимым является изучение специфики учебной деятельности, в частности особенностей учебной мотивации студентов, что в будущем будет способствовать их эффективному самоопределению в постоянно изменяющихся условиях развития современного общества. Таким образом, исследование динамики мотивации учебной деятельности позволит определить особенности данной мотивации.

Объект исследования – мотивация.

Предмет исследования – динамика мотивации учебной деятельности студентов.

Цель исследования – изучить изменение учебной мотивации у студентов направления подготовки «Юриспруденция» Владивостокского государственного университета экономики и сервиса (ВГУЭС).

Гипотеза исследования: мотивация учебной деятельности студентов 1 курса отличается от мотивации студентов 3 курса: на 1 курсе преобладающей будет учебно-познавательная мотивация, а на 3 курсе – мотивация, связанная с получением диплома.

Для экспериментального изучения динамики мотивации учебной деятельности были выбраны следующие методики: методика «Мотивация обучения в вузе» (МОВВУЗ), автор Т.И. Ильина, "Диагностика учебной мотивации студента" (ДУМС) (А.А. Реан, В.А. Якунин, автор модификации Н.Ц. Бадмаева), Мотивация учения студентов ВУЗа (Пакулина С.А., Кетько С.М). Методом статистической обработки является критерий Манна-Уитни.

В методике «Мотивация обучения в ВУЗе» (МОВВУЗ) Т.И. Ильиной, имеются три шкалы: «приобретение знаний» (стремление к приобретению знаний, любознательность); «овладение профессией» (стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества); «получение диплома» (стремление приобрести диплом при формальном усвоении знаний, стремление к поиску обходных путей при сдаче экзаменов и зачетов).

Диагностика учебной мотивации студентов (А.А.Реан, В.А.Якунин). Эта методика включает в себя 34 утверждения, которые характеризуют мотивы учения. В данной методике принимались во внимание профессиональные, учебно-познавательные, коммуникативные, социальные мотивы и мотивы творческой самореализации, избегания неудачи и пренебрежения.

Мотивация учения студентов вуза (Пакулина С.А., Кетько С.М.). Методика позволяет выделить во внешней и внутренней мотивации учения три группы мотивов: поступление в вуз, реально действующие профессиональные мотивы и их доминирование, определение уровней развития мотивации учения. Методика может быть полезна для изучения взаимосвязи мотивации достижения успеха, мотивации учения и адаптации студентов в вузе, ценностных установок студентов в процессе обучения в вузе, психодиагностике в мотивационном тренинге и в целом для построения прогноза социального развития личности.

Оценивая результаты 1 курса, полученные по методике «Мотивация обучения в вузе» (МОВВУЗ) Т.И. Ильиной по шкале приобретения знаний, можно отметить, что 18 (51%) учащихся имеют высокий уровень выраженности стремления к приобретению знаний. У 11 (31%) учащихся наблюдается средний уровень выраженности данного признака. 7 (20%) студентов имеют низкий уровень выраженности признака. У 14 учащихся 3 курса также больше выражен высокий показатель выраженности данного признака - 48%. 10 (34 %) учащихся имеют средний уровень выраженности данного признака. У 4 (14%) студентов наблюдается низкий уровень выраженности мотива «Приобретение знаний». Следовательно, у студентов 1 и 3 курса более выражен высокий уровень мотивов приобретения знаний. Такой результат может говорить о том, что учащиеся очень заинтересованы в приобретении необходимых знаний, а также часто проявляют любознательность.

По итогам тестирования 1 курса по шкале «Овладение профессией», можно отметить, что 17 (54%) учащихся имеют средний уровень выраженности данных мотивов. У 13 (34%) учащихся наблюдается высокий уровень выраженности стремления к овладению профессией. 3 (9%) студента имеют низкий уровень выраженности данного признака. У 19 студентов 3 курса также наиболее выражен средний показатель выраженности данного признака, он составляет 66%. У 7 (24 %) наблюдается высокий уровень выраженности данного признака. 2 (7%) студента имеют низкий уровень выраженности данного мотива. Таким образом, у студентов 1 и 3 курса наиболее выражен средний уровень мотивов, направленных на овладение профессией.

Рассматривая результаты 1 курса, полученные по шкале «Получение диплома», можно отметить, что 22 (63%) учащихся имеет высокий уровень выраженности данного признака. У 11 (31%) учащихся наблюдается средний уровень выраженности данного признака. 1 (3%) учащийся имеет низкий уровень выраженности данных мотивов. У 23 (79%) студентов 3 курса больше всего отмечается высокий уровень выраженности данного признака. 6 (21%) учащихся имеют средний уровень выраженности моти-

вов, направленных на получение диплома. Ни у одного из учащихся (0%) наблюдается низкий уровень выраженности данного признака.

Таким образом, результаты, полученные по методике Т.И. Ильиной "Мотивация обучения в ВУЗе" (МОВВУЗ), говорят о том, что у студентов 1 и 3 курса не существует различий в мотивах учебной деятельности. У студентов обоих курсов наиболее выражен высокий показатель мотива получения диплома. Это может говорить о том, что у учащихся 1 и 3 курса сильно развито стремление приобрести диплом при формальном усвоении знаний.

По итогам тестирования 1 курса по методике «Диагностика учебной мотивации студентов (А.А.Реан, В.А.Якунин)» по шкале «Коммуникативные мотивы», можно отметить, что 19 студентов (54%) имеют высокий уровень выраженности коммуникативного мотива. У 15 (43%) учащихся наблюдается средний уровень выраженности данного признака. 1 (3%) учащийся имеет низкий уровень выраженности данных мотивов. У 17 студентов 3 курса наблюдается высокий уровень выраженности данного признака-59%. 9 (31%) учащихся показал по данной шкале средний уровень выраженности коммуникативных мотивов. 3 учащихся (10%) имеют низкий уровень выраженности данных мотивов. Таким образом, можно сказать, что у 1 и 3 курса больше всего выражен высокий уровень выраженности коммуникативного мотива.

По шкале «Мотивы избегания» 8 (23%) студентов 1 курса имеют высокий уровень выраженности направленности к избеганию неудачи. У 9 (26%) учащихся отмечается средний уровень выраженности данного признака. 14 (40%) учащихся обладают низким уровнем проявления данного признака. 15 студентов 3 курса (52%) также имеют низкий уровень выраженности стремления к избеганию неудач. У 6 (21%) учащихся отмечается средний уровень проявления данного признака. 5 (10%) студентов обладают высоким уровнем выраженности этого признака. Следовательно, у студентов обоих курсов в наибольшей степени отмечается низкий уровень направленности на избегание неудачи.

Оценивая результаты тестирования 1 курса, полученные по шкале «Мотивы престижа» можно отметить, что у 17 (49%) учащихся наблюдается высокий уровень выраженности данного признака. 10 (29%) студентов обладают средним уровнем стремления к престижу. 8 (23%) студентов имеют низкий уровень проявления данного признака. У 8 (28%) учащихся 3 курса отмечается высокий уровень выраженности направленности на достижение престижа. У 6 (21%) студентов мотивы престижа находятся на среднем уровне выраженности. 13 (45%) студентов имеют низкий уровень выраженности данного признака. Следовательно, у студентов 3 курса в большей степени наблюдается низкий уровень выраженности мотива престижа, а у студентов 1 курса- высокий уровень выраженности данного признака.

По шкале «Профессиональные мотивы» 26 (74%) студентов имеют высокий уровень направленности на овладение профессиональными знаниями. У 6 (17%) студентов отмечается средний уровень выраженности данного признака. 1 студент (3%) обладает низким уровнем выраженности профессиональных мотивов. 29 (79%) студентов 3 курса имеют высокий уровень проявления данного признака. У 6 (21%) учащихся отмечается средний уровень выраженности профессиональных мотивов. Низкий уровень выраженности данного признака у студентов 3 курса отсутствует (0%). В результате, у учащихся обоих курсов преобладающим является высокий уровень выраженности профессиональных мотивов. Студенты 1 и 3 курса, вероятнее всего, в большей степени направлены на овладение профессиональными знаниями, а также считают важным формирование у себя важных профессиональных качеств. Возможно, у учащихся развито стремление стать квалифицированными специалистами.

Оценивая результаты диагностики по шкале «Мотивы творческой реализации», можно сказать, что 16 (46%) студентов имеют высокий показатель данного признака. 7 (20%) учащихся обладают средним уровнем мотивов творческой самореализации. У 11 (31%) студентов наблюдается низкий уровень выраженности данного признака. 12 (41%) студентов 3 курса имеют высокий уровень выраженности данных мотивов. 7 (24%) учащихся обладают средним уровнем выраженности данного признака. 9 (31%) студентов имеют низкий уровень выраженности данного признака. Таким образом, у большинства студентов 1 и 3 курса преобладающим является высокий уровень выраженности мотивов творческой реализации.

По шкале «Учебно-познавательные мотивы» 20 (57%) студентов 1 курса имеют высокий показатель учебно-познавательных мотивов. У 13 (37%) студентов наблюдается средний уровень выраженности данного признака. 1 (3%) учащийся показал низкий уровень выраженности данных мотивов. У 9 (31%) студентов 3 курса отмечается высокий уровень выраженности данного признака. 19 (69%) учащихся имеют средний уровень выраженности данного признака. 1 (3%) студент обладает низким уровнем выраженности учебно-познавательных мотивов. Процентные соотношения показывают, что у студентов 1 курса в большей степени выражен высокий показатель учебно-познавательных мотивов, а у 3 курса больше присутствует средний уровень выраженности данного признака. Следовательно, можно сказать, что у 3 курса наиболее выражена ориентация на овладение знаниями и на самостоятельное приобретение новых знаний.

По итогам тестирования по шкале «Социальные мотивы», у 19 (54%) студентов 1 курса отмечается высокий показатель социальных мотивов, у 13 (37%) студентов – средний, а у 3 (9%) учащихся – низкий. 13 (45%) студентов 3 курса имеют высокий уровень выраженности данного признака. 14 (48%) студентов обладают средней выраженностью данных мотивов, а 2 (7%) – низкой. Таким образом, у сту-

дентов 1 курса больше выражен высокий показатель социальных мотивов, а у 3 курса в большей степени отмечается средний уровень выраженности данного признака.

По результатам, полученным по методике «Диагностика учебной мотивации студентов» (А.А.Реан, В.А.Якунин), также можно сказать, что различий в мотивах учебной деятельности не прослеживается. У учащихся 1 и 3 курса в большей степени выражены профессиональные мотивы. Возможно, у студентов присутствует стремление к овладению профессиональными знаниями. Также, скорее всего, учащиеся обоих курсов считают значимым формирование у себя важных профессиональных качеств. Скорее всего, у учащихся развито стремление стать квалифицированными специалистами.

По результатам тестирования 1 курса по методике «Мотивация учения студентов вуза» (Пакулина С.А., Кетько С.М.) по шкале «Внутренние мотивы поступления в вуз», 20 (57%) студентов имеют высокий уровень выраженности данного признака, 13 (37%) учащихся – средний уровень выраженности и 2 (6%) студента – низкий. У 15 (52%) учащихся 3 курса наблюдается высокий показатель внутренних мотивов поступления в вуз, у 12 (41%) – средний, 2 (7%) студентов обладают низким уровнем выраженности данного признака.

19 (54%) студентов 1 курса имеют по шкале «Реально действующие мотивы учения» высокий уровень выраженности реально действующих мотивов учения, 14 (40%) студентов – средний и 2 (6%) – низкий. У 15 (52%) учащихся 3 курса отмечается высокий показатель данного признака, 12 (41%) студентов имеют средний показатель данных мотивов, а 2 (7%) студента – низкий.

В результате тестирования, можно отметить, что по шкале «Профессиональные мотивы» 20 (57%) первокурсников обладают высоким уровнем выраженности данных мотивов. 14 (40%) учащихся показали средний уровень выраженности данного признака и 1 (3%) учащихся – низкий. У 20 (69%) студентов 3 курса присутствует высокий показатель профессиональных мотивов, у 8 (28%) – средний показатель и у 1 (3%) студента – низкий показатель.

По шкале «Внешние мотивы поступления в вуз» 3 (9%) учащихся 1 курса обладают высоким уровнем внешних мотивов поступления в ВУЗ. 19 (54%) учащихся имеют средний показатель данного признака и 37% – низкий. У 1 (3%) учащегося 3 курса отмечается высокий уровень выраженности данных мотивов, у 15 (52%) – средний уровень, у 12 (41%) – низкий уровень.

Результаты тестирования по шкале «Реально действующие мотивы учения» показывают, что 20 (57%) учащихся имеют высокий уровень выраженности данного показателя, у 14 (40%) наблюдается средний уровень выраженности реально действующих мотивов учения, а у 1 студента (3%) – низкий уровень выраженности. У 15 (52%) студентов 3 курса отмечается высокий уровень проявления данного признака, у 8 (28%) – средний и у 5 (17%) – низкий.

По шкале «Профессиональные мотивы» 26 (74%) студентов 1 курса, по итогам тестирования, имеют высокий уровень профессиональных мотивов. 6 (17%) обладают средней выраженностью данных мотивов и 1 (3%) студент обладает низкой выраженностью. 26 (90%) учащихся 3 курса показывают высокий показатель выраженности данного признака, 3 (10%) – средний. Низкий уровень выраженности данных мотивов у студентов 3 курса отсутствует (0%).

По методике «Мотивация учения студентов вуза» (Пакулина С.А., Кетько С.М.) было выявлено, что у студентов 1 и 3 курса больше выражена внутренняя мотивация. Такой результат может говорить о том, что у учащихся присутствует сильный к своей профессии. Также, возможно, у них развито стремление к успешной учёбе, глубоким знаниям, интеллектуальному удовлетворению и самореализации. Стоит отметить, что у учащихся 3 курса внешние профессиональные мотивы выражены значительно больше, чем у 1 курса. Данный результат может говорить о том, что студенты 3 курса заинтересованы в высокооплачиваемой работе, а также имеют стремление к престижу в профессиональной деятельности. Однако проверка полученных результатов с помощью U-критерия Манна-Уитни не показала статистически значимых различий по данному признаку.

Результаты эмпирического исследования не подтвердили выдвинутую нами исследовательскую гипотезу, так как не было выявлено статистически значимых различий в мотивации учебной деятельности студентов 1 и 3 курса направления подготовки «Юриспруденция».

Обозначая перспективы дальнейшего исследования проблемы учебной мотивации в юношеском возрасте, необходимо отметить важно изучения характеристик ценностно-смысловой сферы личности юношей и девушек, т.е. того, какие ценности лежат в основе их жизнедеятельности, что они считают основополагающим.

1. Виллонас, В.К. Психологические механизмы мотивации человека / В.К. Виллонас. – М., 2009. – 288 с.
2. Мерлин, В.С. Структура личности: характер, способности, самосознание / В.С. Мерлин. – СПб.: ПГПИ, 2009. – 110 с.
3. Нирмайнер, Р. Мотивация / Р. Нирмайнер. – М.: Омега-Л, 2012. – 123 с.
4. Никиреев, Е.М. Направленность личности и методы ее исследования: учеб. пособие / Е.М. Никиреев. – М.: Изд-во Моск. психолого-социального ин-та; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2008. – 192с.
5. Ильин, Е. Мотивация и мотивы / Е. Ильин. – СПб.: Питер, 2013. – 187 с.
6. Хекхаузен, Х. Мотивация и деятельность / Х. Хекхаузен. – СПб.: Питер, 2013. – 408 с.

## ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАТИВНОЙ СФЕРЫ ВЫПУСКНИКОВ ДЕТСКОГО ДОМА (НА ПРИМЕРЕ ДЕВУШЕК)

С. Мун  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*На сегодняшний день проблемы с интеграцией в общество, возникающие у выпускников детских домов, является очень актуальным вопросом общества. Выпускники детских домов рассматриваются не только как объекты социальной защиты населения, но и как категория в обществе, которая представляет собой проблемную группу.*

**Ключевые слова и словосочетания:** коммуникативная сфера, выпускники детского дома, проблемы коммуникации у выпускников детских домов, коммуникация, психологические модели коммуникации, коммуникативные способности, психологические особенности выпускников детских домов, дети-сироты.

## FEATURES OF COMMUNICATIVE SPHERE OF THE GRADUATES OF THE ORPHANAGE (FOR EXAMPLE GIRLS)

S. Moon  
Bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*To date, problems with integration into society arising from graduates of orphanages, is a very pressing issue in the society. Graduates of orphanages are seen not only as objects of social protection of the population, but also as a category in society, which is a problematic group*

**Keywords and phrases:** communicative field, graduates of the orphanage, the problems of communication, graduates of orphanages, communication, psychological models of communication, communication skills, psychological characteristics of graduates of orphanages, orphaned children.

Выпускники детских домов испытывают множество сложностей в ситуации приспособления к окружающей среде, что обусловлено несколькими причинами. Исследования психологических особенностей поведения и коммуникативной сферы выпускников детских домов (М.И. Буянова, И.А. Залыгиной, А.И. Захарова, Е.М. Рыбинского, Е.О. Смирновой и др.) доказали, что пребывание в учреждениях интернатного типа оставляет след в социально-психологическом статусе воспитанников в виде таких проявлений как низкий уровень развития социального интеллекта, приспособленчества в форме иждивенчества, рецептивного типа характера, повышенного уровня отклоняющегося поведения [5, с. 133].

Психологами-педагогами в ряде исследований описаны условия – причины формирования неблагоприятного развития детей детских домов в аспекте коммуникативной сферы. Среди этих причин основными названы жесткая регламентация и ограниченность социальных контактов, строгий режим проживания в детском доме, отсутствие возможности привязанности к взрослому, деструктивное влияние материнской, коммуникативной, эмоциональной и сенсорной депривацией социальных условий проживания, что деструктивно влияет на развития ребенка в целом и не позволяет в полной мере усвоить социально-ролевые отношения на всех социальных уровнях. Особенно важным стоит упомянуть об искаженности самовосприятия ребенка в условиях детского дома из-за установленных межличностных отношений с воспитателями, педагогами, сверстниками, формирующих специфическую ролевую позицию сироты, который не может обеспечить себе достаточно поддержки из окружения и получить одобрение общества [9; 10].

Все перечисленные выше особенности психологического поведения и их причин являются для выпускников детских домов основой возникающих проблем в коммуникативной сфере.

Рассмотрим понятие коммуникации. Термин «коммуникация» появился в научной литературе в начале XX в. и имеет три значения:

- 1) средства связи любых объектов материального и духовного мира;
- 2) общение, передача информации от человека к человеку (межличностная коммуникация);
- 3) общение и обмен информацией в обществе (социальная коммуникация).

Психоаналитическая модель (основатели З. Фрейд и К. Юнг) трактует коммуникацию как вытеснение индивидом своих бессознательных влечений [4, с. 60].

В рамках экзистенциалистской модели коммуникация понимается как «заброшенность в мир». Данное определение вытекает из понимания коммуникации из популяризации в XX в. системы нравов, которая в своей основе содержит природу индивидуализма. Условия индивидуализма в рамках данной системы организуют жизнь человека на принципах изоляции и самоизоляции, из чего было обоснованно появление в культуре понятия «некоммуникабельность». Некоммуникабельность в рамках экзистенциализма трактуется как распад всех социальных связей, крайняя форма взаимного отчуждения. У индивида в позиции некоммуникабельности развивается чувство отчуждения от мира и одиночества, формируется бессмысленность существования человека в мире и обесценивается все, что касается человеческой жизни, ее смысла, ценностей и т.д. В философии это состояние понимают как «кризис коммуникации» [4, с.84].

Модель бихевиоризма (наука о поведении) ставит в основу процесса коммуникации речевые сигналы, манипуляция которыми выстраивает возможность воспитания человека любого склада. В семантической модели Ю. Лотмана и У. Эко можно проследить бихевиористскую теорию воздействия на человека. Существующая игровая модель коммуникации Э. Берна и Й. Хейзинга трактует коммуникацию как игру. Понимающая модель коммуникации (М. Вебер, Г.-Г. Гадамер, Г. Шпет) рассматривает коммуникацию как достижение результата понимания человека другим человеком и взаимное понимание в том числе [4, с.96].

Основными характеристиками коммуникативной сферы выпускников детских домов обозначим, изучив психологическую и педагогическую литературу по проблеме исследования, благодаря которой выявлены наличие роста тревожности, связанной с переживанием внутреннего эмоционального дискомфорта и ожидания неблагоприятных условий или жизненных ситуаций в будущем. Психологическая травма разлуки с семьей влияет на недоразвитость процессов познания окружающего мира. Это может повлечь за собой неконструктивное поведение, снижать психоземональное благополучие, психологическую устойчивость, вызвать негативные личностные изменения, занижить самооценку и сделать такое состояние уже характерной чертой личности. Исследования позволили сделать выводы по развитию представления о себе, отношения к себе, образа «Я» и самооценки у воспитанников и детских домов, которая демонстрирует не просто отставание, а имеет специфическую форму [7, с.29].

Б.Г. Ананьев выделяет главную характеристику общения как деятельности это специфика того, как человек строит свои отношения с другими людьми [3, с. 87].

Учитывая то, что у выпускников формируется устойчивое ощущение принадлежности к определенной группе сверстников, это приводит к тому, что отношения в группе приближены к типу родственных. Характер общения в группе строится как безусловный, и этот факт является положительным, поскольку позволяет сохранять эмоциональную стабильность, защищенность. Однако с другой стороны такая форма общения не способствует развитию навыков общения со сверстниками. Такой опыт является недостаточным и имеет отрицательные последствия.

Полученные травмы еще в период до момента поступления в детский дом, а также наследственные и психосоматические заболевания, предрасположенности могут явиться катализатором в проявлении импульсивности детей, проблеме самоконтроля, проявления эмоциональной неустойчивости, гиперактивности, преобладании процессов возбуждения, быстрой нервной истощаемости, сниженной концентрации внимания [3, с.3].

Все негативные проявления в коммуникативной сфере выпускников имеют характерную особенность – наличие компонента агрессивности. Это негативная позиция в отношении других людей, которая обусловлена дефицитом теплоты и принятия в общении со стороны взрослых, к которым привязан в детстве ребенок. Поведение, основанное на агрессивности, у выпускников детского дома проявляется как уверенность или подозрение, что любые действия других людей могут являться поводом для конфликта.

В теории привязанности Джона Боулби, английского психоаналитика, существуют исследования, доказывающие то, что дети в детских домах часто испытывают различные эмоциональные проблемы, такие как неразвитые способности установить и поддержать отношения с окружающими или так называемый коммуникативный навык. Причиной этому он считает, что дети «лишенные любви» в раннем детстве и не имевшие возможности привязаться к материнской фигуре (взрослой фигуре обеспечивающей ощущение принятия и безопасности) не способны расслабиться и довериться окружающему миру, чтобы познать его, их ресурсы больше направлены на защиту своей личности.

Таким образом, психическое состояние депривированной личности характеризуется повышенной тревожностью, страхами, эмоциональной отчужденностью, страхом быть не принятым или покинутым, в чувстве глубокой неудовлетворенности собой, своим окружением, своей собственной жизнью. Следствием таких состояний является потеря жизненной активности, устойчивая депрессия, всплески неспровоцированной агрессии. Поведение таких людей вытекает из нестабильности и «текучести» окружения в детских домах, и невозможности установить привязанность к взрослому, который бы заботился о ребенке постоянно. Это все ведет к закреплению понимания себя как нестабильного, лишённого самодоверия и беззащитного человека, что существенно тормозит психическое развитие ребенка-сироты [2, с. 48].

В итоге процесс коммуникации у подростков детского дома сопровождается подозрительностью и боязнью плохого отношения, что усиливает недоверие к людям, а стремление найти опору в ком-нибудь более сильном приводит к постоянной психологической зависимости [1, с.121].

В связи с накопленным научным материалом, возникла необходимость исследования данных особенностей путем сравнения выпускников детского дома и выпускников школы (на примере девушек).

Всего в исследовании предполагается участие 40 человек. Выборку составили дети-сироты, которых условно обозначают как истинных сирот, то есть дети в возрасте до 18 лет, у которых умерли оба или единственный родитель. Были образованы две группы – экспериментальная и контрольная, по 20 человек в каждой, девушки, возраст 15–18 лет.

Результаты по методике Басса-Дарки показали, что индекс агрессии у экспериментальной группы (25,3) выше, чем у контрольной (22,1). Индекс враждебности у экспериментальной группы составил 14,3, что больше, чем у контрольной группы на 4 балла (10,3).

Экспериментальная группа превышает норму индексов агрессии и враждебности от нормы в 0,3 и 4,2 баллов. Что позволяет предполагать о наличии скрытой враждебности при достаточно высокой агрессии.

В контрольной группе 65% испытуемых имеют склонность к вербальной агрессии, 15% склонны к физической агрессии, 5% склонны к подозрению. В целом все показатели агрессии и враждебности у контрольной группы в норме и ниже чем у экспериментальной группы.

В экспериментальной группе было выявлено 60% выпускников, склонных к вербальной агрессии, 15% склонны к чувству вины, 10% склонны к физической агрессии, 10% склонны к раздражению и 5% к подозрению.

В экспериментальной группе по методике Т.Лири наибольшее количество взаимосвязей обнаружено по параметру «Зависимый – Послушный» V- октант структуры Я-идеальное отрицательно взаимосвязан со шкалой поддержки ( $r=0,54$ ), шкалой ценностных ориентаций ( $r=0,65$ ), шкалой гибкости поведения ( $r=0,43$ ), шкале спонтанности ( $r=0,64$ ), шкале самопринятия ( $r=0,53$ ), шкале принятия агрессии ( $r=0,58$ ), шкале контактности ( $r=0,51$ ). С увеличением показателей типа взаимодействия «Покорный-зависимый» наблюдается тенденция усиления конформности, внешнем локусе контроля, появляется боязнь свободно демонстрировать свои эмоции, а также осуждение проявления гнева и раздражения, ухудшается способность к быстрому установлению тесных эмоционально-насыщенных контактов. Полученные результаты дают предположение, что для выпускников детского дома характерны такие черты, как: болезненное самолюбие, конфликт между стремлением к признанию группой и враждебностью, т.е. проблема подавленной враждебности, борьба мотивов самоутверждения и аффилиации, проблема независимости-подчиняемости, возникающая в сложной той или иной ситуации общения, вынуждающей подстраиваться под оппонента вопреки внутреннему протесту.

В контрольной группе выражены такие личностные особенности, как скептичность, склонность к лидерству, независимость и прямолинейность в межличностных отношениях. В идеале эти люди хотели бы развить в себе большую готовность к сотрудничеству, быть менее застенчивыми и послушными. Значимые различия на уровне  $p<0,01$  обнаружены по 4 октанту – скептичности ( $I=6,63$ ).

Для выпускников контрольной группы характерна прямолинейность и склонность к лидерству. Их успешная адаптация связана с развитием лидерских качеств, ответственности и уменьшением скептичности. В этой группе выявлены значимые различия по 4 и 8 октантам – скептичность и ответственность  $O=8,18$ ,  $p<0,01$ ;  $I=-2,55$ ,  $p<0,01$ ).

Таким образом, враждебность может отражать рассогласование структур «Я» – реального и «Я»-идеального и отражать неудовлетворенность собой.

У экспериментальной группы по сравнению с контрольной по методике Т.Лири была выявлена тенденция усиления конформности, внешнем локусе контроля, появляется боязнь свободно демонстрировать свои эмоции, а также осуждение проявления гнева и раздражения, ухудшается способность к быстрому установлению тесных эмоционально-насыщенных контактов.

Полученные результаты демонстрируют, что выпускники детского дома имеют особенности коммуникативной сферы, которая выражается в повышенной агрессивности, скрытой враждебности, боязни свободно демонстрировать свои эмоции, а также осуждение проявления гнева и раздражения, недовольство другими и подозрительность.

---

1. Барсегян, А.В. Межличностные отношения подростков истинных и социальных сирот / А.В. Барсегян // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6. Политология. Международные отношения. – № 2. – 2007. – С.120-129

2. Беляева, Л.А. Особенности проявления коммуникативных способностей подростков в условиях детского дома / Л.А. Беляева, Т.Г. Гриднева // Вестник Томского государственного педагогического университета. – № 11. – 2012. – 47-52

3. Битянова, М.Р. Социальная психология / М.Р. Битянова. – М.: Эксмо-пресс, 2001. – 456 с.

4. Вацлавик, П. Прагматика человеческих коммуникаций: Изучение паттернов, патологий и парадоксов взаимодействия / П. Вацлавик, Дж. Бивин, Д. Джексон. – М.: Апрель-пресс; ЭКСМО-пресс, 2000. – 311 с.

5. Жаксылыкова, М. Проблемы адаптации к социальной среде выпускников детских домов / М. Жаксылыкова // Педагогика: традиции и инновации: материалы VII междунар. науч. конф. (г. Челябинск, январь 2016 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2016. – С. 133-135
6. Настенкова, А.И. Проблема социализации воспитанников детского дома: миф или реальность / А.И. Настенкова // Молодой ученый. – 2013. – №1. – С. 321-323
7. Ослон, В.Н. Последствия возвратов из замещающих семей (по результатам прикладного исследования) / В.Н. Ослон // Детский дом. – 2009. – № 4. – С.28-32
8. Пастухова, Д.А. Экспериментальное исследование психологической адаптации воспитанников детского дома дошкольного и младшего школьного возраста / Д.А. Пастухова // Вестник Бурятского государственного университета. – № 5. – 2011. – С.36-43
9. Разумова, А.С. Адаптация к обществу выпускников детских домов / А.С. Разумова. – Иркутск, 2012. – 280 с.
10. Сологубова, Т.К. Проблема социальной адаптации воспитанников детских домов / Т.К. Сологубова // Актуальные проблемы истории, теории и технологии социальной работы: Сб. научн. ст. Вып. 4. – Новочеркасск; Ростов н/Д., 2003. – С.62–63

**Рубрика: Социальная психология**

УДК 316.62

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРОСТКОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

**М.А. Никитина**  
курсант, 4 курс

*Владивостокский филиал ДВЮИ МВД России  
Россия. Владивосток*

*Актуальность данной темы обусловлена тем, что в настоящее время очень остро стоит проблема психологической безопасности подростков, активно пользующихся социальными сетями. Это представляет большую опасность в связи с тем, что психика в подростковом возрасте, как правило, не сформирована и подвержена влиянию извне.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *психологическая безопасность, подростки, социальные сети, подростки в социальных сетях.*

## STUDY OF PSYCHOLOGICAL SAFETY OF ADOLESCENTS IN SOCIAL NETWORKS

**M.A. Nikitina**  
Cadet, 4 year

*Vladivostok branch of the Russian Ministry of Internal Affairs  
Russia. Vladivostok*

*The relevance of this topic due to the fact that currently, very acute problem of psychological security of adolescents who are actively using social networks. This is very dangerous due to the fact that the psyche in adolescence, usually not formed and susceptible to outside influence.*

**Keywords and phrases:** *psychological safety, Teens, social networking, teen social networking.*

Для современной социальной обстановки российского общества характерны активные изменения в экономической, политической и общественной жизни. В данной ситуации личность вынуждена адаптироваться к изменениям, происходящим в обществе, что требует от неё определенного уровня устойчивости.

Согласно определению, распространенному в научной литературе, под психологической безопасностью понимают целостность и устойчивость психики, духовное и физическое здоровье личности. Психологическая безопасность свойственна людям, которые эмоционально уравновешенны, работоспособны, стрессоустойчивы, уверены в себе, самоорганизованны.

Как известно, в подростковом возрасте проявляется склонность к самовыражению, активной деятельности, восприятию групповых норм, привычек и ценностей. Помимо этого для подростков характерен максимализм в поведении и поступках, стремление донести до всех и отстаивать свою точку зрения,

неуверенность, повышенная тревожность и чрезмерная чувствительность, в связи с чем, приведенные выше обстоятельства негативно сказываются на психологической безопасности личности подростка.

Двадцать первый век – век компьютерных технологий и новинок. Безусловно, что именно за ними наше будущее. Уже каждый пятый ребенок не просто знает, как пользоваться компьютером, а в совершенстве владеет Интернетом. Очень большое количество времени подростки проводят в социальных сетях.

Вопрос о том, почему же людям так нравится проводить время за компьютером и в социальных сетях на протяжении достаточно длительного времени остается открытым.

Уже сейчас подавляющее большинство людей не может жить без Интернета, и считает, что за ним наше будущее. Но так ли это на самом деле? Вопрос спорный.

По мнению многих исследователей, социальные сети – основная причина, по которой количество времени, проводимого в интернете, неуклонно растет.

Главными преимуществами социальных сетей можно считать возможность пользователей открыто заявлять о своих интересах, разделять их с окружающими. Социальные сети служат площадкой для неформального общения, помогают создавать новую музыку, служат серьезным инструментом для поиска сотрудников и партнеров.

Подросток и социальная сеть – это одна из самых актуальных тем нашего времени. Социализация человека происходит в процессе воспитания и под значительным влиянием среды. Среда современного человека, в которой происходит воспитание, существенно изменилась, невозможно представить современного подростка без различного рода гаджетов, позволяющих осуществлять выход в сеть Интернет, в связи с чем в настоящее время очень остро стоит вопрос о влиянии как Интернета, так и социальных сетей на подрастающее поколение.

Приблизительно с 11 лет подростки начинают осуществлять активное общение со сверстниками, отводя родителей на второй план. Социальные сети предоставляют возможность заводить друзей, хобби, узнавать много новой информации и избавляться от чувства одиночества, которое зачастую испытывают в подростковом возрасте. Там ребенок ищет единомышленников, чтобы поделиться душевными переживаниями, спросить совета у старших товарищей.

Очень часто тандем «подростки и социальные сети» губителен для детской психики, а не редко и жизни. Общаясь в социальных сетях, подросток приобретает к различным группам, субкультурам, знакомится с сомнительными людьми.

В последнее время социальные сети становятся все более опасными, появляется большое количество групп, которые создаются с целью осуществления негативного влияния на подрастающее поколение.

Отрицательное воздействие осуществляется на различные стороны психики подростка и имеет разную направленность. В рамках данной статьи мы рассмотрим некоторые из них.

Громкую огласку в СМИ в настоящее время получили так называемые «группы смерти», которые склоняют подростков к суицидальному поведению. Создатели групп выстраивают такую линию поведения, чтобы на первых этапах отбирать подростков, психика которых наиболее подвержена влиянию. Среди них подростки, имеющие низкую самооценку, потерявшие близкого человека, имеющие сложные отношения с родителями, переживающие развод родителей или насилие в семье, претерпевшие любовные неудачи и т.п. Главная цель создателей «групп смерти» – вовлечение подростков в опасную игру. Ее «победителями» являются дети, совершившие суицид, а все остальные, соответственно, провалившие задание безмолвные зрители. Безусловно, расчет идет на то, что большая часть участников игры – это амбициозные подростки, которые начав игру, посчитают позором не довести ее до конца.

16 мая 2016 г. в "Новой газете" опубликован шокирующий материал Г. Мурсалиевой "Группы смерти"[1], в котором отмечено, что в России в период с ноября 2015 г. по апрель 2016 г. произошло 130 самоубийств несовершеннолетних. При этом все подростки были участниками одних и тех же групп в Интернете, жили в благополучных семьях. Автор материала утверждает, что с детьми в социальных сетях работают взрослые люди – "системно, планомерно и четко, шаг за шагом подталкивая их к последней черте. Работают со знанием их пристрастий и увлечений, используя любимую ими лексику и культуру. Работают со знанием психологии..."

Не менее распространена в сети Интернет пронаркотическая пропаганда. Количество таких интернет-сайтов исчисляется сотнями, при этом 40% их находятся в российском сегменте [2]. За 2016 год было выявлено более 1300 интернет-сайтов, которые помимо подробного описания состояния измененного под воздействием указанных средств и веществ сознания человека, содержат подробные инструкции о том, как приготовить наркотическое средство или психотропное вещество, а также по их употреблению. Кроме того, при помощи таких интернет-сайтов возможно узнать, где осуществляются продажи наркотиков, также договориться о встрече с целью их покупки.

Распространение подобного рода информации в Интернете не может не оказывать негативного воздействия на подростков, так как их еще не сформировавшаяся психика, быстрее поддается влиянию в результате стимулирования и подогревания интереса к потреблению этих средств. Даже позитивная на первый взгляд информация о том, что, к примеру, было изъято два килограмма наркотиков на сумму в 160 млн. руб., может быть воспринята определенным контингентом как реклама легкого способа за-

рабатывания денег, что может повлечь формирование неправильной правовой позиции и негативные последствия.

Также в сети Интернет существует огромное количество сайтов, которые напрямую не связаны с террористическими организациями, но при этом не только разделяют их идеологию, но и осуществляют ее пропаганду.

Социальные сети предоставляют экстремистским организациям большие преимущества для вовлечения молодых людей в их ряды. Это и простота доступа к информации, и независимость от географического расположения, и неограниченная потенциальная аудитория, и небольшие финансовые и материальные затраты. А еще анонимность общения, высокая скорость передачи информации, мультимедийность среды, позволяющая комбинировать различные типы передаваемой информации (текстовую, графическую, аудио и видеоматериалы). И, что очень существенно, трудности в осуществлении контроля со стороны правоохранительных органов.

Вербовщики террористических организаций, активно используя личную информацию, вводимую пользователем при регистрации в социальных сетях, анализируют отношение пользователя к той или иной проблеме и таким образом выявляют, подходит ли та или иная кандидатура для будущей вербовки.

На своих сайтах экстремисты размещают подробные сведения о своей деятельности, дают различные инструкции. Террористы практикуют работу на форумах различной направленности.

Все вышеперечисленное уже заставляет задуматься о том, каковы могут быть последствия частого и бесконтрольного времяпрепровождения подростков в сети Интернет. Но помимо этого существует еще множество негативно влияющей информации, такой как сайты, содержащие порнографические материалы, сцены насилия, пропаганду нетрадиционных семей и т.п.

Очевидно, что угрозы негативного влияния на подростков со стороны социальных сетей и различного рода сайтов очень велики, а полностью исключить и даже значительно ограничить пользование ими сетью Интернет не представляется возможным, так как выход туда возможен как с компьютеров, так и с разного рода гаджетов, которые в современное время распространены повсеместно. В связи с этим необходимо сосредоточить внимание на ограничении распространения такой отрицательно влияющей информации, формировании у подростков устойчивой жизненной позиции со стороны родителей и ближайшего окружения.

Со стороны властей также должны приниматься меры. Так, Федеральный закон от 28 июля 2012 г. № 139-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" [3] внес изменения в ряд законодательных актов, в части контроля над Всемирной сетью, однако механизм до настоящего времени не отработан.

Вместе с тем увлеченность молодежи Интернетом можно использовать и в целях профилактики правонарушений и, соответственно, безопасности.

Так, согласно исследованиям наиболее востребованные источники информации о правах у молодых людей – это специальные сайты (29,1%), специальные страницы в Интернете (24,8%), социальные сети (15,2%), тематические диски (9,1%). При этом значительная часть респондентов (38,2%) отметила самостоятельное изучение материала. Было ожидаемым, что для современной молодежи самыми актуальными источниками является коммуникационное интернет-пространство и знания на цифровых носителях. Интересны молодежи социальные сети (88%), видео- и музыкальные сайты (42,2%), а также новостные (27,1%) [4, с. 113].

Считаем необходимым использовать эти порталы для правового просвещения молодежи и других социально-демографических групп, открывая на них тематические страницы, размещая баннеры, использовать бегущую информационную строку, создавать тематические группы.

- 
1. См.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppy-smerti-18> (дата обращения: 25.04.2017)
  2. См.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.mosportal.ru/2/i125\\_1091.htm](http://www.mosportal.ru/2/i125_1091.htm)
  3. См.: Российская газета. Федеральный выпуск № 5845. 30.07.2012.
  4. См.: Новикова Н.В. О некоторых аспектах информационной безопасности несовершеннолетних на примере Пермского края // Вопросы ювенальной юстиции. №6. 2013.

## ИССЛЕДОВАНИЕ УМЕНИЯ РАСПОЗНАВАТЬ ЛОЖЬ НА ПРИМЕРЕ СПОСОБНОСТИ ОПРЕДЕЛЯТЬ МАРКЕРЫ ЛЖИ СТУДЕНТАМИ ВГУЭС

У.Э. Погребная  
бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье рассматривается актуальная проблема распознавания лжи посредством вербальных и невербальных маркеров. Статья посвящена комплексному исследованию умения определять маркеры лжи студентами ВГУЭС. На основании исследования определяется уровень способности распознавать ложь в зависимости от направления обучения.*

**Ключевые слова и словосочетания:** межличностное общение, ложь, невербальные маркеры лжи, вербальные маркеры лжи, распознавание лжи.

## RESEARCH THE ABILITY TO DETECT LIES, FOR EXAMPLE, THE ABILITY TO IDENTIFY MARKERS OF DECEPTION STUDENTS OF VVSU

U.E. Pogrebnaya  
bachelor, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article deals with the actual problem of lie detection through verbal and non-verbal markers. The article is devoted to the complex research of the abilities of students of VVSU. On the basis of the research conducted we determined the range of students' abilities to find and recognize lie detection signs depending on the faculty.*

**Keywords and phrases:** interpersonal communication, lies, non-verbal markers of deception, verbal markers of deception, liespotting.

Проблема лжи всегда была актуальна, так как от качества и достоверности информации во многом зависит жизнь человека. От нее зависят не только поступки и отношения с окружающими нас людьми, но и принятые решения, а также выбор стратегии поведения в профессиональной и личной сферах деятельности. Так, например, для выдачи кредита кредиторам необходимо уметь распознавать ложь клиента, для того чтобы оценить, сможет ли он своевременно исполнить свои обязанности по займу или кредиту, если же рассматривать такую отрасль как юриспруденция, то здесь адвокату необходимо определить, честен ли клиент по отношению к нему, чтобы достойно отстаивать его права.

Умение распознавать ложь всегда ценилось очень высоко, именно поэтому люди разработали различные методики и сложные технические устройства, например, полиграф по выявлению лжи [5]. Однако не всегда есть возможность воспользоваться полиграфом, что чаще обусловлено его отсутствием или недостатком средств, так как использование полиграфа – дорогостоящая услуга. В таких случаях человеку остается полагаться только на себя, на собственную интуицию и умение выявлять ложь, для этого люди установили маркеры, по которым можно определить достоверность сказанного человеком.

В различных источниках есть разные определения феномена лжи. Существуют определения лжи с различных точек зрения. С юридической точки зрения, с точки зрения морали и нравственности, а мы рассматриваем феномен лжи с психологической. Ложь – намеренное искажение истины, неправда, обман, осуществляемые в процессе общения [3].

В психологическом словаре ложь определяется как феномен общения, состоящий в намеренном искажении действительного положения вещей; чаще всего выражается в содержании речевых сообщений, немедленная проверка коих затруднительна или невозможна [2].

Ложь порицается обществом, она считается пороком и почти никогда не имеет оправданий [1]. Попытки скрыть ложь проявляются через маркеры лжи. Умение их распознавать говорит о способности не поддаваться на манипуляции. Рассмотрим маркеры лжи подробнее. В зависимости от вида общения (вербальное, невербальное) существуют соответствующие маркеры лжи.

Вербальное общение — общение посредством знакового (языкового) материала, то есть оно напрямую связано с речью. Выделяют такие наиболее информативные маркеры [4]:

1. Неревалентная информация – это информация, которая не имеет отношение к тебе, в общении.

2. Речевые ошибки и оговорки. К ним можно отнести междометия, например «гм», «ну» и «э-э»; повторы, «я.., я имею в виду, что я...». Но не каждая ошибка в речи свидетельствует об обмане. Оговорки, ошибочные именованья и ошибки, совершаемые при чтении и письме, не могут быть случайностью и свидетельствуют о внутренних психологических конфликтах.

Речевая ошибка оказывается своеобразным орудием, выражающим то, чего не хотелось сказать, которым лжец выдает самого себя.

3. Тирады – это пространное высказывание, произнесенное в приподнятом тоне. Здесь ошибкой являются не одно-два слова, а целая фраза. Информация не проскальзывает, а изобильно распространяется. Эмоциональный всплеск высок и поэтому человек не сразу осознает результат своих высказываний.

4. Голос, тон, паузы, заминки. Самые распространенные признаки обмана – это паузы в речи. Они могут быть как слишком продолжительными, так и слишком частыми. Заминки перед словами зачастую наводят на подозрения. Короткие паузы в процессе самой речи тоже подозрительны, особенно если они встречаются довольно часто. Тон голоса также может выдавать обман, так как эмоциональные изменения голоса скрыть очень трудно. У лгущего человека часто повышается тон голоса, темп его речи искажается, ускоряется или намеренно замедляется.

Невербальное – общение посредством образов и неязыковых конструктов, то есть его основу составляет мимика, позы и жестикация [4].

Выделим такие типы невербальных маркеров [6].

1) Иллюстрирующие визуальные маркеры или жесты руками, иллюстрирующие речь.

2) Манипулирующие визуальные маркеры. Движения, осуществляющие какие-либо манипуляции с телом. Например, принятие собеседником так называемой «закрытой» позы или перекрещивание ног является признаком негативного или оборонного отношения человека. С осторожностью нужно подходить к интерпретации этого жеста у женщин, поскольку в детстве их учили так сидеть потому, что «так сидят леди». Как только люди начинают чувствовать себя уютно и сближаются с другими, они подчиняются неписанному закону, в соответствии с которым защитная поза меняется на «открытую».

3) Регулирующие визуальные маркеры. Пространственные – они указывают на определенную точку в пространстве, например, несоответствие направления взгляда. Ключи глазного доступа – взгляд в пол или в сторону, которые означают пренебрежение или страх собеседника и его желание уйти. Люди, которые лгут, чаще моргают, а их зрачки более расширены, чем у людей, говорящих правду. Они часто избегают контакта глаз или, наоборот, смотрят пристально, пытаясь притвориться честными.

4) Шкалирующие визуальные маркеры или наличие межканальных несоответствий. Движения рук, в символической форме обозначающие меру чего-либо. Это могут быть большой и указательный пальцы правой или левой руки, удерживаемые в сантиметре друг от друга, либо две руки, находящиеся в полуметре одна от другой, с обращенными друг к другу ладонями. Несоответствие между обозначенной визуальной шкалой и значением слов может свидетельствовать о его лживости.

5) Визуальные маркеры, не соответствующие речевому посланию. Это противоречивые жесты, сбивающие с толку.

6) Маркирующие визуальные маркеры. Равенство визуальных маркеров с вербальными аспектами коммуникации, которые подтверждают ее правдивость информации.

7) Символические визуальные маркеры. Это жесты, которые зафиксированы в обществе. Соответствие данного визуального маркера с вербальной частью общения говорит о правдивости сообщения.

9) Мимические визуальные маркеры или изменения напряжения мышц лица. Любая наша эмоция отражается в специфическом напряжении мышц лица, которое в той или иной степени видно людям, с которыми мы общаемся. Например, выражая недовольство, обычно человек сжимает губы и вытягивает их вперед. Асимметрия лица может стать признаком обмана. Если одна сторона лица искривляется сильнее, чем другая, это является достоверным показателем фальшивой эмоции.

Нами было проведено исследование на способность выявлять маркеры лжи, которое мы провели среди студентов ВГУЭС. Наше исследование заключалось в разработке опросного листа, отвечая на который респонденты оценивали свою способность распознавать те или иные маркеры. В опросе участвовали четыре группы по десять человек из каждой. Отвечая на вопросы необходимо было определить наличие того или иного маркера, при этом часть вопросов представляли ситуации, в которых маркеры отсутствовали.

Проанализировав ответы первой группы БПС-14-01 (психология, 3 курс), было выявлено, что распознавание вербальных маркеров лжи составило 100%, то есть 10 из 10 студентов данной группы могут определить достоверность информации по вербальным признакам. В опроснике встречались «не маркеры», то есть некоторые внешние проявления в поведении людей, которые не отражают, лжет человек или нет, они были правильно распознаны 50% студентов третьего курса психологии. Невербальные маркеры лжи смогли опознать 61% психологов третьего курса, но если такой маркер как «машинное потирание висков, подбородка, стремление прикрыть лицо руками» был опознан абсолютной достоверностью 9 студентами из 10, то другие маркеры, например, «взгляд человека влево вверх» или «собирающие несуществующих ворсинок с одежды» смогли опознать не более 30%. Следовательно, такие невер-

бальные маркеры принесли наибольшее затруднение, что и привело к среднему показателю распознавания, который равен 59%. В первом вопросе-оценке 6 из 10 студентов считают себя проницательными людьми, что соответствует действительности. Однако трое считают себя не способными распознавать ложь, а один затруднился ответить на данный вопрос-оценку, это говорит о том, что психологам свойственно проявление некоторых сомнений. Хотя по факту они достаточно уверенно распознали маркеры лжи. То есть, не смотря на то, что они могут выявлять ложь, они не всегда уверены в своей способности сделать это.

Анализ результатов второй группы БАПС-16-01 (психология 1 курс) дал нам следующие показатели. Из опрошенных студентов данной группы 90% смогли распознать вербальные маркеры лжи. Невербальные маркеры лжи были распознаны 50% психологов 1 курса. Некоторые затруднения в ответах вызвали маркеры нарушения контакта глаз, а именно «сужение или расширение зрачков» на который ни один человек из опрошенных студентов данной группы не дал правильный ответ, а также такие маркеры как «взгляд человека в пол или влево вверх» и «собирающие несуществующих ворсинок с одежды» были распознаны только 30% учащихся. Оценивая свою способность выявлять маркеры лжи, семь из десяти человек посчитали себя проницательными, двое затруднились ответить на данный вопрос и один посчитал себя неспособным выявлять ложь. Соотнеся данные ответы со средним показателем распознавания маркеров этой группы, который равен 54%, можно сделать вывод, что психологи 1 курса хоть и способны распознавать ложь с помощью маркеров несколько переоценивают свои возможности.

Из опроса третьей группы БЮП-13-01 (юристы 4 курс) можно сделать вывод, что вербальные маркеры лжи были опознаны 97% будущих юристов. Выявить ложь с помощью невербальных маркеров смогли 45%. При этом маркер контакта глаз «взгляд вправо вверх» был распознан всеми испытуемыми группы, а такие маркеры как «взгляд человека в пол или влево вверх» распознаны только 40%. Средний показатель распознавания маркеров лжи у юристов составил 50%, на формирование которого повлияли плохо узнаваемые студентами маркеры. Маркер «собирающие несуществующих ворсинок с одежды» был опознан 10%, а «прикосновение к носу или его легкое потирание» распознали 30% студентов 4 курса, обучающихся по направлению «юриспруденция». В первом вопросе-оценке 4 из 10 студентов считают себя проницательными людьми, однако пятеро затруднились ответить на данный и один студент посчитал себя непроницательным. Сравнения результат оценки со средним показателем распознавания маркеров по группе, можно сказать, что юристы способны в половине случаев распознавать ложь, но они сомневаются в том, являются ли выявленные ими маркеры таковыми.

Обработав результаты опроса четвертой группы БТД-16-02 (торговое дело 1 курс) было выявлено, что вербальные маркеры были опознаны 97%. Невербальные же маркеры смогли опознать 5 из 10 студентов данной группы. При этом, как и в группе юристов, маркер контакта глаз «взгляд вправо вверх» был распознан всеми испытуемыми группы. Маркер «собирающие несуществующих ворсинок с одежды» и «прикосновение к носу или его легкое потирание» были распознаны 10% студентов. Затруднение вызвал маркер, содержащий в себе межканальные несоответствия. Из всех опрошенных студентов этой группы его распознали 30%. Маркер нарушения контакта глаз, а именно «сужение или расширение зрачков», распознали всего 20%, а также «взгляд человека влево вверх» был распознан только 30% учащихся, в то время как маркер «взгляд человека вправо вверх» распознали 90%. Отвечая на вопросы с отсутствующими маркерами, 40% студентов группы ошиблись и посчитали, что в данных ситуациях присутствуют маркеры лжи. Данные невербальные маркеры принесли наибольшее затруднение, что и привело к среднему показателю распознавания, равному 53%. Оценивая свои способности в первом вопросе, испытуемые группы БТД-16-02 посчитали, что 5 из них являются проницательными, трое затруднились ответить на этот вопрос и двое посчитали себя непроницательными людьми. Сравняя собственную оценку студентов и средний показатель распознавания группы можно сказать, что обучающиеся данной группы объективно оценили свои способности.

Сравнив результаты исследования групп психологов первого и третьего курсов, а именно группы БПС-14-01 и БАПС-16-01, можно проследить динамику способности распознавать маркеры лжи. Средний показатель распознавания маркеров лжи у первокурсников равен 54%, а у третьего курса этот показатель составил 59%. Рост данного показателя связан с тем, что в процессе обучения студенты получают достаточное количество новых знаний и участвуют в различных ситуациях, которые позволяют им совершенствовать свою способность к распознаванию лжи. Основное влияние на рост показателя по группе оказали невербальные маркеры, а именно то, что психологи третьего курса на 34% успешнее смогли определить их. Например, такой маркер как «сужение или расширение зрачков» в группе БАПС-16-01 не смог распознать ни один человек, а в группе БПС-14-01 шесть из десяти абсолютно распознали его. Маркер контакта глаз «долгий неподвижный взгляд в глаза собеседнику» распознали 70% студентов старшего курса и 50% первокурсников.

Если сравнить результаты опросов психологов 3 курса и юристов 4 курса, можно увидеть, что вербальные маркеры лжи распознаны психологами на 100%, а юристами на 97%, затруднение у них вызвал такой вербальный маркер, как «присутствие ошибок и повторов в речи» его опознали 90% студентов данной группы. У студентов психологов распознавание невербальных маркеров составило 84%, а у юристов 45%. У испытуемых, а именно у юристов наибольшие затруднения возникли с такими маркерами, как «прикосновение к носу, его легкое потирание» и «собирающие несуществующих ворсинок с одежды». Из выше сказанного, можно сделать вывод, что способность распознавать невербальные мар-

керы лжи более развита у психологов, это напрямую связано с их направлением подготовки, так как в процессе обучения они овладевают большим объемом информации, касающейся межличностного общения, в том числе распознавания лжи.

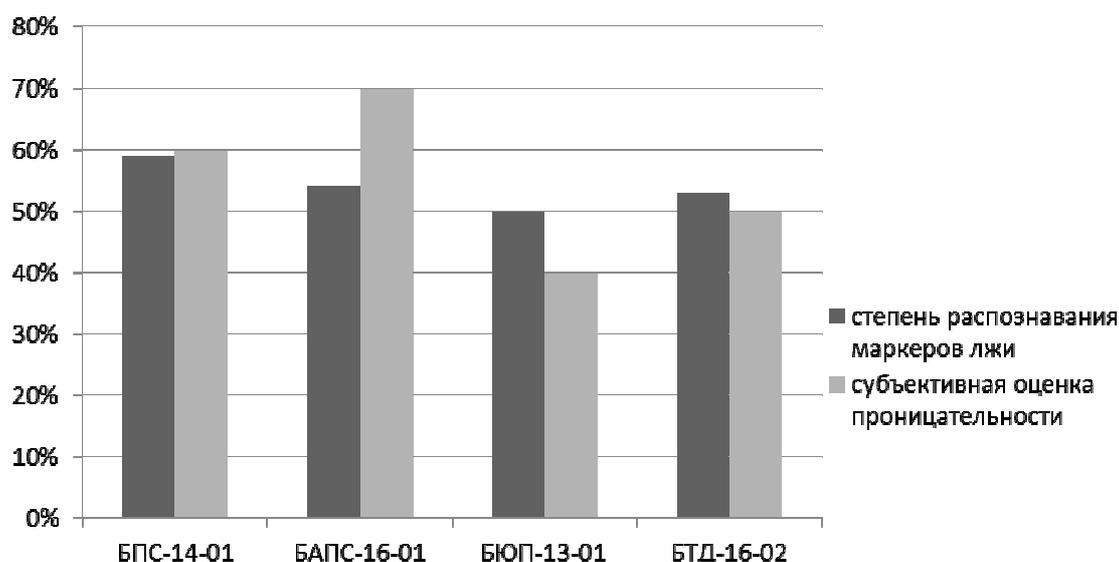


Рис. 1. Соотношение степени распознавания маркеров лжи и субъективной оценки проницательности

Проанализировав наше исследование, мы видим, что в целом способность распознавать маркеры лжи достаточно высокая, при этом по вербальным маркерам у всех групп распознавание составило от 90% до 100%, а вот по невербальным от 45% до 84%. Вербальные маркеры, такие как «изменение тона речи и присутствие заминок» более узнаваемы студентами ВГУЭС. Наибольшие затруднения среди всех опрошенных вызвали различные невербальные маркеры. Например, такие маркеры ключей глазного доступа, как «взгляд собеседника влево вверх», «сужение или расширение зрачков» опознали 32,5% всех опрошенных. Маркеры межканальных несоответствий «движения рук, в символической форме обозначающие меру несоответствующие сказанному» опознали 35%. Для того чтобы улучшить распознавание невербальных маркеров следует запустить процесс формирования соответствующих компетенций для студентов. Необходимо чтобы в процессе обучения происходило формирование способностей распознавания маркеров. Так, например, студентам группы БТД-16-01 и БЮП-13-01 необходимо давать дополнительные знания, так как у них наблюдается некоторая их недостаточность, а для психологов групп БАПС-16-01 и БПС-14-01 необходимо создавать такие ситуации, в которых они могли бы применять свои знания, тем самым практиковать и улучшать свою способность распознавать ложь. В ходе применения данных рекомендаций у студентов повысится уровень уверенности в своих способностях, что очень значимо для их будущей профессии.

1. Зарецкая, Е.Н. Риторика: Теория и практика речевой коммуникации / Е.Н. Зарецкая. – 4-е изд. – М.: Дело, 2002. – 480 с.

2. Мещеряков, Б.Г. Большой психологический словарь / Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. – 4 изд. – М.: АСТ, 2009. – 816 с.

3. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – 4-е изд., доп. – М.: ИНФОРТЕХ, 2009. – 944 с.

4. Складар, О.Ю. Проблема выявления вербальных и невербальных маркеров лжи в межличностном общении / О.Ю. Складар [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2016. – №1. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/105/24785/>.

5. Фрай, О. Детекция лжи и обмана / О. Фрай; пер. с англ. – М: Прайм-Еврознак. 2005. – 320 с.

6. Хомуленко, Б. Верификация лжи через интерпретацию невербальных визуальных маркеров в контексте коммуникации / Б. Хомуленко [Электронный ресурс] // Украинская федерация НЛП. – Режим доступа: <http://ufnlp.uaprom.net/a73600-verifikatsiya-lzhi-cherez.html>

## ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО МИРА

Е.Ю. Рихтер  
бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье рассматривается актуальная проблема психологического заражения в современном мире и то, как современные технологии, в частности интернет (социальные сети), влияют на сознание и поведение людей.*

**Ключевые слова и словосочетания:** психологическое заражение, толпа, масса, лидер, социальные сети.

## PSYCHOLOGICAL INFECTION IS A TOPICAL PROBLEM OF THE MODERN WORLD

E.Y. Richter  
Bachelor, 1 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*This article considers the actual problem of psychological contagion in the modern world and how modern technology, particularly the Internet (social networks), influence the consciousness and behavior of people.*

**Keywords and phrases:** Psychological contagion, crowd, mass, the leader of social networks and people's behavior.

Многие тысячелетия человечество оставалось настолько разобщенным, что одни группы не имели ни малейшего представления о наличии других. В этот период не могло идти речи о представлении имеемых человеческих образований как массы. Это были толпы.

Дальнейший рост численности населения Земли, происходящий нелинейно, с каждым годом все увеличивал и увеличивал человеческую популяцию, сжимая ее все плотнее и плотнее.

Учитывая среднегодовые темпы прироста населения в 1,15% к середине нынешнего века нас станет более 9 миллиардов, а к концу 21 века численность планеты возрастет вдвое, до 12 миллиардов человек.

Наряду с ростом численности человеческой популяции происходит лавинообразный рост численности городского населения, причем большая часть его концентрируется в десятках мегаполисов. Так, в течении XX в. доля горожан возросла с 14% до 45%, соответственно доля сельского населения упала с 86% до 55%. При этом, если развитые страны уже отмечались высокой степенью урбанизации (71%-75% населения проживает в городах), то развивающиеся страны дают наибольшие темпы роста городского населения-в 4,5 раза выше, чем в развитых странах. За вторую половину 20в. доля городского населения возросла на 16%, ежегодно численность городского населения увеличивается на 50 миллионов человек. Население все больше концентрируется в больших городах. Число городов-миллионеров превысило 200, более 20 городов имеет численность населения более 10 миллионов.

В современном мире все более актуальной проблемой является проблема психологического заражения очень большого количества людей, которые кооперируются в отдельные группы, а затем и в массовые движения, действия которых зачастую угрожают нашему обществу. По каким же причинам современный человек становится частью толпы?

Как отмечали Г. Ле Бон и С. Московичи, первая из них заключается в том, что индивид в толпе приобретает, благодаря только численности, создание непреодолимой силы. И это сознание позволяет ему поддаваться таким инстинктам, которым он никогда не дает волю, когда бывает один. В толпе он не несет ответственности, оно у него попросту исчезает.

Вторая причина – заразительность, которая представляет собой явление, носящее гипнотический характер. В толпе всякое чувство, всякое действие заразительно, и притом в такой степени, что индивид легко приносит в жертву свои личностные интересы интересу коллективному. Данное поведение, одна-

ко, противоречит человеческой природе, и поэтому человек способен на него лишь тогда, когда он составляет частицу толпы [1].

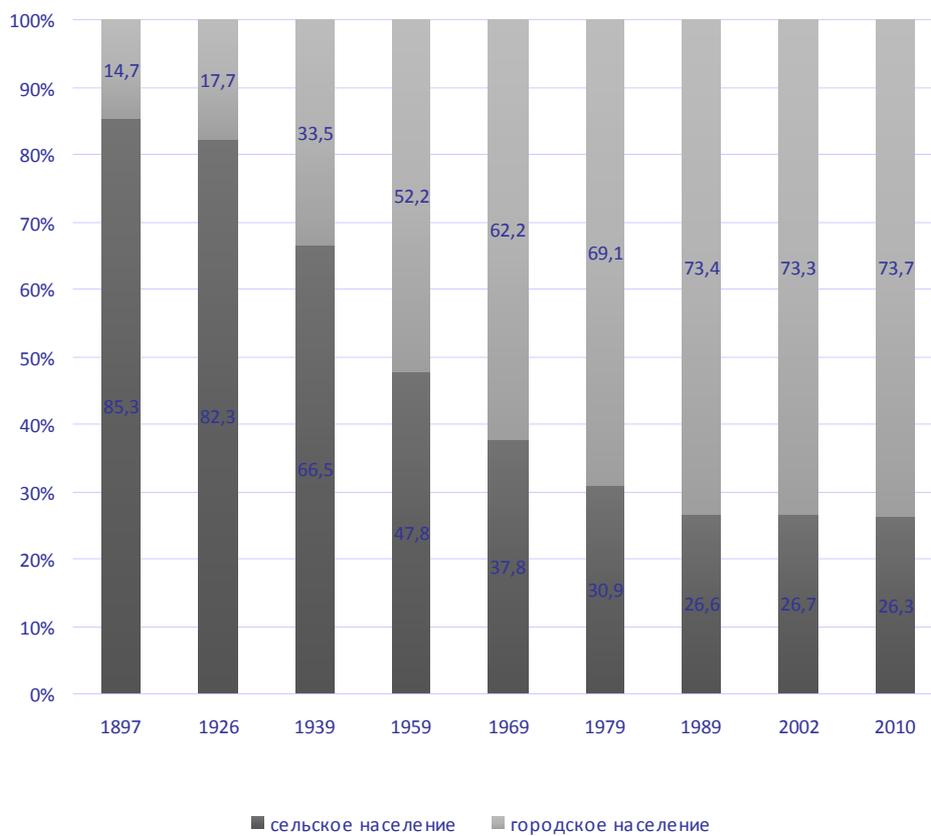


Рис. 1. Соотношение численности городского и сельского населения (по данным переписей населения).

Исчезновение сознательной личности, преобладание личности бессознательной, одинаковое направление чувств и идей, определяемое внушением, и стремление превратить немедленно в действия внушенные идеи – вот главные черты, главным образом характеризующие индивида в толпе. Он уже перестает быть самим собой и становится автоматом, у которого нет силы воли противостоять чужому влиянию [1].

Таблица 1

**Признаки, присущие понятиям «толпа» и «масса»**

Признак	Толпа	Масса
Черты:	-беспорядочный характер поведения; -возбужденные чувства; -раздражительность; -повышенная внушаемость	-социальное движение -социальное беспокойство (протяжное-ограниченное; подавленное-острое).
Механизм:	-агитация; -формирование идеологии; -развитие рабочей тактики; -развитие корпоративного духа.	-толчея; -коллективное возбуждение; -социальная инфекция; -стадии действия: -всеобщее возбуждение; -социальное беспокойство; -формализация.
Способы управления (свойства убеждения):	-вожаки, лидеры (обаяние, утверждение, повторения, заражение).	-отсутствие рассуждений и критики; -неспособность обдумывать; -требует направления; -импульсивность; -равенство внутри толпы.

Рассмотрим более внимательно понятие «толпа». В.Г. Белинский писал: «Толпа есть собрание людей, живущих по преданию и рассуждающих по авторитету». Да, именно авторитет лидера представляет собой первый элемент разнородной толпы.

Лидер управляет толпой не при помощи аргументов, а при помощи образов. Во все времена существовало небольшое количество индивидов, внушающих толпе свои действия, и бессознательная масса подражала им. Мнения и верования распространяются в толпе именно путем психологического заражения, а не путем рассуждений, и верования толпы во все времена возникали посредством механизма утверждения, повторения, заражения [3].

Толпа является хаотичным скоплением людей, не лишенным при этом определенной организации. В качестве организующего фактора может выступать какое-либо событие, объект всеобщего интереса. Толпа имеет несколько разновидностей и может быть, как стихийной, так и ведомой или организованной [1].

Далее обратим внимание на более стабильное образование с нечеткими границами, такое понятие как «масса», имеющее множество значений. Как отмечал Г. Блумер, масса – «недифференцированное множество», состоящее из индивидов, характеризующихся единообразием поведения [3].

Масса аморфна и порой бездейственна, не нуждается в физическом контакте, что и отличает ее от толпы. Заражаемость присуща и для толпы, и для массы, а вот непосредственный физический контакт, концентрация людей в замкнутом пространстве, организованность и реактивность действий свойственны только толпе.

Такая оценка определений толпы и массы были приведены исследователями в 19-20 веках, когда не существовало интернет-пространства и средств быстрой коммуникации, являющиеся на сегодняшний день повсеместными и легкодоступными.

Сегодня, чтобы организовать толпу, не нужно уже тесного физического контакта, не требуется выходить куда-либо. Пропаганда и агитация людей осуществляется посредством интернета, телевидения, СМИ.

На сегодняшний день стать частью толпы можно уже не выходя из дома. Как быть полностью изолированным от мира и все-таки стать частью единого целого?

Толпа организуется на основе сведений, возникающих из анонимных источников и распространяющихся по неформальным каналам. Этими каналами считаются социальные сети, такие как «Facebook», «Twitter», «ВКонтакте» и т.д. Информация, в них распространяющаяся, носит политический, экономический, или любой другой характер.

Интернет постоянен и занимает большую часть времени жизни человека. Находясь в интернет-пространстве, человек с легкостью может зайти на любой сайт, и невольно стать частью какой-либо организации или массового движения, почувствовать себя сопричастным к какому-либо общественному действию или движению.

Далее человека обрабатывают путем внушения, убеждения, дают ему возможность почувствовать себя значимым. Так, уже не выходя из дома, можно стать частью толпы.

Далее лидеры движений организуют при помощи социальных сетей флешмобы – заранее спланированные массовые акции, в которых большая группа людей появляется в общественном месте, выполняет заранее оговоренные действия [5]. Индивиды, выходящие на данные акции, подвергаются психологическому заражению и являются в итоге частью толпы, которая явно проявляется в этих самых флешмобах, митингах и других массовых мероприятиях.

Анализируя это, зададимся вопросами: Почему современный человек подвержен психологическому заражению? И как он становится частью этой самой толпы?

Причиной подверженности давлению массы, заключается в выросшем сегодня потоке информации, которую человек не может, а порой и не хочет проверить. Ему приходится доверять мнению других людей. Социальная составляющая личности говорит ему, что большинство не может ошибаться.

Такой особенностью человека с успехом пользуются политики, психологи, а также лидеры террористических движений. Толпа не обдумывает информацию, не рассуждает, не переносит противоречий, воспринимает только те идеи, которые до предела упрощены. Суждения массы всегда навязаны и никогда не являются итогом обсуждения общественности. Соглашаясь с мнением других, поступая как другие, человек обеспечивает свое выживание в сложных условиях современного мира. [6]

Проведя анализ предложенных факторов, выявляется главная задача, на которую и делается акцент, это выявление влияния современных IT-технологий на психологическое заражение. Безусловно, ведущая роль в этих процессах сегодня принадлежит информационным ресурсам, на базе которых и создается самовоспроизводящаяся система идей, субъектов-носителей и каналов их распространения, которая и способствует формированию общественного сознания. Будучи подверженным психологическому заражению можно оказаться в ситуации, когда деструктивные действия толпы могут привести к гибели самого общества.

---

1. Ле, Бон Г. Психология толп // Психология толп: сб.: пер. с фр. / Ле Бон Г; сост. А.К. Боковикова. – М.: Ин-т психологии РАН, 1998. – С. 125-135.

2. Лидер. Лидерство [Электронный ресурс] // Studfiles.– Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5544068/>.

3. Чем толпа отличается от массы? [Электронный ресурс] // Thedifference.ru. Отличаемся качеством. – Режим доступа: <http://thedifference.ru/chem-tolpa-otlichaetsya-ot-massy/>.

4. Ольшанский Д.В. Психология масс. – СПб.: Питер, 2002. – 363 с.  
5. Что такое флешмоб? [Электронный ресурс] // Аргументы и факты. – 2016. – 27 ноября. – Режим доступа: [http://www.aif.ru/dontknows/eternal/chto\\_takoe\\_fleshmob](http://www.aif.ru/dontknows/eternal/chto_takoe_fleshmob).  
6. Когда люди превращаются в толпу [Электронный ресурс] // 2health.ru. – Режим доступа: <http://2health.ru/psixologiya-tolpy/>.

**Рубрика: Психология**

УДК 159.9

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ РАЗНОНАПРАВЛЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ СПОСОБНОСТЯХ СВОЕГО НАПРАВЛЕНИЯ**

**Ю.А. Рожкова**

бакалавр, 3 курс

**А.А. Токмакова**

бакалавр, 3 курс

**В.С. Чернявская**

профессор, д-р пед. наук, кафедра философии и юридической психологии

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Статья посвящена рассмотрению профессиональных способностей как ресурса, обеспечивающего успешность профессиональной деятельности. В статье были рассмотрены и проанализированы теоретические подходы к рассмотрению способностей. В работе обоснована актуальность изучения профессиональных способностей как психологического феномена, связанного с успешным осуществлением профессиональной деятельности. В исследовании проверялась гипотеза о том, что представления студентов о профессионально значимых способностях совпадают с нормативно заданным перечнем способностей, которые включает профессиональный стандарт соответствующего направления подготовки. Гипотеза была проверена на выборке студентов Владивостокского Государственного университета экономики и сервиса, обучающихся на направлениях подготовки «Дизайн», «Психология», «Информационные системы и технологии» (N=123). В результате исследования были сделаны выводы о том, что представления студентов о профессионально значимых способностях не совпадают с нормативно заданным перечнем способностей, представленных в профессиональном стандарте.*

**Ключевые слова и словосочетания:** способности, профессиональные способности, профессиональная деятельность, компетенции, стандарт, студенты.

## **REPRESENTATIONS OF STUDENTS OF MULTIDIRECTIONAL SPECIALTIES ABOUT PROFESSIONALLY SIGNIFICANT ABILITIES OF THEIR DIRECTION**

**Yu.A. Rozhkova**

bachelor 3 courses

**A.A. Tokmakova**

bachelor 3 courses

**V.S. Chernyavskaya**

professor, doctor of pedagogical sciences, department of philosophy and legal psychology

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article is devoted to the consideration of professional abilities as a resource, ensuring the success of professional activity. The article examined and analyzed theoretical approaches to the consideration of abilities. The work substantiates the relevance of studying professional abilities as a psychological phenomenon*

*associated with the successful implementation of professional activities. The study tested the hypothesis that the students' views of professionally significant abilities coincide with the normatively prescribed list of abilities that includes the professional standard of the relevant training area. The hypothesis was tested on a sample of students from the Vladivostok State University of Economics and Service studying in the areas of training "Design", "Psychology", "Information Systems and Technologies" (N = 123). As a result of the research, it was concluded that the students' views on professionally significant abilities do not coincide with the normatively prescribed list of abilities presented in the professional standard.*

**Keywords and phrases:** *abilities, professional abilities, professional activity, competence, standard, students.*

В настоящее время общество нуждается в высококвалифицированных специалистах для разных сфер деятельности, которые способны выполнять поставленные профессиональные задачи на высоком уровне и быть высококомпетентными в своей области деятельности. Одним из факторов, который может обеспечить успешность специалиста в его профессиональной деятельности могут выступать имеющиеся у него специальные способности, которые так или иначе проявляются в его жизнедеятельности, поэтому исследование и изучение темы способностей в настоящее время является актуальным.

В современном обществе к специалистам выдвигаются высокие требования, связанные с профессиональной деятельностью и способностям, и наличие у студентов способностей к какой-либо деятельности и сформированные компетенции могут являться гарантией его дальнейшей успешности как профессионала в определенной области.

Современный рынок труда представлен большим количеством специальностей, и наличие способностей к определенной деятельности может способствовать профессиональному самоопределению, которое представляет собой ведущую форму активности в процессе профессионального развития и неразрывно связано с развитием и реализацией личностью профессиональных способностей [1].

Каждая профессия, по Е.А. Климову, содержит в себе конкретные цели, задачи, средства и права работника, должностные обязанности и трудовые функции. С такими понятиями как «профессия», «деятельность» и «профессиональная деятельность» связано понятие «профессиональных способностей». Профессиональными способностями в психологической науке обозначаются способности, обеспечивающие возможность субъекта деятельности успешно выполнять конкретную трудовую деятельность на протяжении всего профессионального пути с учетом изменений требований к деятельности, и поэтому для осуществления трудовой деятельности на высоком уровне, специалист должен обладать совокупностью профессиональных способностей, применимо к его виду деятельности [2,3].

Психология, как и любая другая наука, подвержена процессу дифференциации областей исследований, в результате которого накапливается значительное количество новых данных. В исследования внедряются новые, ранее не использовавшиеся методы. Исследования способствуют развитию различных областей психологии и меняют представление о психической деятельности в целом. Этот процесс относится и к теории способностей.

Исследования, которые проводились в области психологии способностей, всегда были актуальны, в независимости от социальной или экономической ситуации, в тот или иной период времени. Способности, как психологический феномен, достаточно сложен для исследования, данный факт отмечали многие психологи. В отечественной психологии выделяют несколько основных подходов к рассмотрению проблемы способностей. Личностно-деятельностный подход (С. Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, А.Н. Леонтьев, Б.Г. Ананьев), функционально-генетический (В.Д. Шадриков, Е.П. Ильин) и системный подход (В. С. Мерлин, Э. А. Голубева).

Сторонники личностно-деятельностного подхода рассматривали способности как совокупность определенных свойств личности, имеющих отношение к успешности деятельности, обеспечивающих легкость и быстроту освоения каких-либо знаний. Деятельность, в данном случае рассматривалась как обязательное условие, необходимое для формирования способностей, а личность – как некая основа для их развития. Необходимо отметить тот факт, что в данном подходе способности не сводились к знаниям, умениям и навыкам, которыми овладел человек в процессе своей жизни, способности проявляются в их творческом применении [4,5,6,7].

Основоположники функционально-генетического подхода рассматривали способности как свойства функциональных систем. В отличие от представителей личностно-деятельностного подхода, сторонники функционально-генетического подхода, напротив, не считали деятельность обязательным условием для формирования способностей, в данном подходе способности существуют еще до деятельности. В функционально-генетическом подходе ведущая роль в формировании способностей отводится наследственным факторам [8,9].

Представители системного подхода в исследовании способностей рассматривали данный психологический феномен как некое сложное многоуровневое образование [10,11].

Студент, желающий стать успешным специалистом, должен иметь представления о профессиональных требованиях в сфере своей профессиональной деятельности. Каждая профессия предполагает определенные виды деятельности, ряд трудовых функций, задач и различных обязанностей. Успешность выполнения трудовых обязанностей обуславливается профессиональными способностями, лично-

ственными качествами и совокупностью компетенций сформированных в процессе получения образования. Компетенции, необходимые будущему профессионалу, изложены в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Общекультурные компетенции – это базовые компетенции личности, которые способствуют процессу вхождения в мировое пространство культуры, обеспечивают применение профессиональных знаний и умений в различных видах практической деятельности, позволяют овладеть нормами речевого этикета, литературного языка, а также ориентироваться в социуме [12].

Общепрофессиональные компетенции представляют собой совокупность компетенций, которые являются общими для всех специалистов в определенной сфере профессиональной деятельности. Данные компетенции универсальны по своему характеру. Общепрофессиональные компетенции предполагают готовность к какой-либо конкретной профессиональной деятельности и формируются в процессе овладения методами конкретной работы, решения определенных профессиональных проблем [13].

Профессиональные компетенции представляют собой способность специалиста в различных областях профессиональной деятельности выполнять определенные задачи в соответствии со стандартами, принятыми для данной профессии. Профессиональные компетенции не сводятся к знаниям, умениям и навыкам, которыми обладает специалист определенной сферы деятельности, главная характеристика этих компетенций – способность мобилизовать в нужный момент совокупность знаний и умений. Формирование профессиональных компетенций происходит на протяжении всей профессиональной деятельности человека [14].

Формирование профессионала является основной задачей образовательного процесса в высшей школе. Данная задача решается различными образовательными программами и методиками. Успешное выполнение различных трудовых задач в процессе своей профессиональной деятельности, определяется совокупностью объективных и субъективных факторов. Объективные факторы представляют собой внешние условия профессиональной деятельности. Субъективные факторы – это совокупность уровня образованности специалиста, специфические особенности психической регуляции, различные психические регуляторы деятельности. Одним из регуляторов психической деятельности является содержательные характеристики профессиональных образов. Система значений и смыслов, играющих важную роль в построении образа мира человека, изучает психология субъективной семантики.

Целью нашего исследования является изучить сущность профессиональных способностей и представления студентов о профессионально значимых (специальных) способностях своего направления и сопоставление их с соответствующими представлениями студентов.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Выполнить теоретический анализ способностей как социально-психологического феномена.
2. Определить способности, характерные для студентов разных направлений на основе теоретических подходов и стандарта профессионального образования.
3. На основе психосемантического подхода изучить представления студентов о профессионально значимых способностях своего направления и сопоставить их с нормативными.
4. Обобщить полученные результаты и сделать выводы.

Объект исследования: специальные способности как психологическое свойство личности студентов.

Предмет исследования: представление студентов о профессионально значимых способностях своего направления.

Исходя из данных, мы формируем гипотезу исследования: представления студентов о своих специальных способностях совпадают с нормативно заданным перечнем способностей профессионального стандарта.

Исследование проходило на базе Владивостокского Государственного Университета Экономики и Сервиса.

Выборка (N=123) состояла из студентов первого, второго и третьего курса очного отделения, проходящих подготовку по направлениям «Информационные системы и технологии», «Психология», «Дизайн», 26 – муж., 97 – жен. Возрастной диапазон от 18 до 22 лет.

В ходе исследования изучалось соответствие представлений студентов о профессионально важных способностях своего направления со способностями, представленными в ФГОС. Для изучения данного вопроса был проведен анализ научной литературы, статей, результатов исследований. Изучение представлений студентов проводилось с помощью метода субъективного шкалирования, одного из методов психосемантики. Следующим этапом нашего исследования было проведение контент-анализа ФГОС и выделение группы основополагающих компетенций для данных направлений подготовки студентов. Завершающим этапом нашего исследования являлось выяснение характера связи между представлениями студентов о профессионально важных способностях своего направления со способностями, представленными в ФГОС.

В эмпирической части исследования мы использовали: опросный метод, метод психосемантики, метод контент-анализа, метод декомпозиции, статистический анализ с помощью критерия ранговой корреляции Спирмена.

Метод субъективного шкалирования был реализован в 2 этапа. Первый этап состоял в том, что студентам было предложено написать список профессиональных способностей, которые, по их мнению, являются важными для профессиональной деятельности по выбранному направлению подготовки. За-

тем был проведен анализ результатов, и выявлены способности, наиболее часто встречающихся во всей выборке. На основе проведенного анализа был создан стимульный материал, в котором были представлены десять профессиональных способностей. Второй этап состоял в оценке студентами данных способностей по 10-и балльной шкале по важности данных способностей для своей профессиональной деятельности, после чего был проведен анализ полученных результатов [15].

Таблица 1

**Средние оценки способностей на выборке «Дизайн»**

Способности	Средние баллы
Коммуникативные способности	8,200
Способность к творчеству (креативность)	9,289
Изобразительные способности	8,622
Способность работать с цветом	8,911
Способность к саморазвитию и самосовершенствованию	9,200
Способность к конструированию	7,200
Способность принимать критику	7,467
Способность к достижению поставленной цели в стрессовой ситуации	7,689
Способность упорно и настойчиво стремиться к достижению поставленной цели	8,467
к достижению поставленной цели	8,800

Из результатов, представленных в таблице 1 видно, что наивысшая оценка была поставлена способности к творчеству (креативности). Можно говорить о том, что креативность является определяющей способностью в деятельности дизайнера. Вероятно, креативность является важной способностью вследствие того, что дизайнерская деятельность связана с созданием нового, оригинального продукта, и креативность здесь имеет первостепенное значение. Наименьшую оценку получила способность к конструированию. Это говорит о том, что студенты считают данную способность менее важной остальных способностей.

Таблица 2

**Средние оценки способностей на выборке «Психология»**

Способности	Средние баллы
Интеллектуальные способности	8,231
Способность к познавательной активности	8,154
Коммуникативные способности	7,769
Способность к адаптации	7,923
Вербальные способности	6,615
Способность к эмпатии	8,000
Способность к рефлексии	8,462
Способность вызывать доверие	8,769
Способность к подбору методик	7,385
Способность переносить психоэмоциональные нагрузки	7,692
Интеллектуальные способности	8,231

Из результатов, представленных в таблице 2 видно, что наивысшая оценка была поставлена способности вызывать доверие. Полученные результаты говорят о том, что данная способность является наиболее важной для профессиональной деятельности психолога. Наименьшая оценка была поставлена способности к подбору методик, что говорит о том, что студенты считают данную способность наименее важной, чем остальные способности.

## Средние оценки способностей на выборке «Информационные системы и технологии»

Способности	Средние баллы
Интеллектуальные способности	8,783
Способность к познавательной активности	8,457
Коммуникативные способности	6,587
Способность к адаптации	6,783
Вербальные способности	5,543
Творческие способности	6,522
Способность брать на себя ответственность	6,804
Способность к работе в команде	7,283
Математические способности	7,239
Способность к социальному воображению	5,978

Из таблицы 3 видно, что наиболее высоко студенты оценили интеллектуальные способности. Это свидетельствует о том, что студенты, обучающиеся на данном направлении, считают интеллектуальные способности наиболее важными для своей профессиональной деятельности. Наиболее низко студенты оценили вербальные способности, что говорит о том, что студенты считают эти способности не важными для профессиональной деятельности.

Метод контент-анализа заключался в оценке частоты встречаемости тех или иных элементов содержания Федерального Государственного образовательного стандарта. Были выделены подкатегории анализа, представленные компетенциями, их формальные признаки и эмпирические индикаторы [16].

Подкатегории в структуре ФГОС «Дизайн»: компетенции, связанные с художественной, проектной, информационно-технологической, организационно-управленческой деятельностью, межличностным и социальным взаимодействием, научно-исследовательской, педагогической деятельностью, ценностным отношением к миру.

Подкатегории в структуре ФГОС «Психология»: компетенции, связанные с межличностным и социальным взаимодействием, научно-исследовательской, педагогической, организационно-управленческой деятельностью, обработкой и применением информации, ценностным отношением к миру.

Подкатегории в структуре ФГОС «Информационные системы и технологии»: компетенции, связанные с научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектно-конструкторской, производственно-технологической, сервисно-эксплуатационной деятельностью, обработкой и применением информации и ценностным отношением к миру.

В заключение была проведена оценка встречаемости тех или иных элементов содержания, относящихся к выделенным подкатегориям, на основе которой были выставлены ранги.

Применение метода декомпозиции было обусловлено необходимостью дальнейшей математической обработки результатов. Данный метод заключался в соотношении компетенций, выделенных в ходе контент-анализа со способностями, полученными в результате применения метода субъективного шкалирования. Компетенции были рассмотрены в качестве системы способностей, и, опираясь на ФГОС, было произведено сопоставление выделенных компетенций и способностей. В процессе обработки результатов было произведено ранжирование оценок способностей каждого студента и нахождение среднего ранга каждой способности. Компетенции рассматривались как совокупность способностей, поэтому было произведено суммирование средних рангов каждой способности, входящей в определенную компетенцию, после чего было найдено среднее значение полученной суммы.

Полученные значения и ранги компетенций были обработаны с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена, который рассчитывается по формуле:

$$r = 1 - 6 \frac{\sum d^2}{n^3 - n},$$

где  $n$  – это количество признаков или показателей, которые проранжированы,  $d$  – разность определенных двух рангов, соответствующих конкретным двум переменным каждого испытуемого,  $\sum d^2$  – сумма всех квадратов разностей рангов признака, квадраты которых вычисляются отдельно для каждого ранга.

## Эмпирические значения ранговой корреляции Спирмена

«Дизайн»	«Психология»	«Информационные системы и технологии»
-0,036	-0,527	0,351

Полученные эмпирические значения не достигают уровня статистической значимости. Исходя из этого, мы можем сделать вывод о том, что представления студентов о профессионально важных способностях своего направления не совпадают с данными представленными в ФГОС. Данные результаты могут стать основанием для постановки проблемы выявления причин несоответствия понимания студентами содержания и функций своей профессии, путей установления указанного соответствия для повышения качества высшего образования.

1. Соловьев, С.В. Взаимосвязь профессионального самоопределения и профессиональных способностей студентов различных специальностей: автореф. ... канд. психолог. наук: 19.00.07 / С.В. Соловьев. – М.: Центр содействия здоровому развитию населения «Центр ноосферного здоровья», 2015. – С.37

2. Климов, Е.А. Введение в психологию труда: учебник для вузов / Е.А. Климов. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1998. – С. 350

3. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности / В.А. Бодров. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – С. 511

4. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2002. – С.720

5. Теплов, Б.М. Избранные труды: в 2-х т. Т. I / Б.М. Теплов. – М.: Педагогика, 1985. – С. 328

6. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения: в 2-х т. Т. I / А.Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 1983. С. 392

7. Ананьев, Б.Г. Очерки психологии / Б.Г. Ананьев. – Л.: Лениздат, 1945. – С. 160

8. Ильин, Е.П. Дифференциальная психология профессиональной деятельности / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2008. – С. 432

9. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей / В.Н. Дружинин. – СПб.: Питер, 2006. С. 368

10. Хрусталева, Т.М. Психология способностей: учеб. пособие / Т.М. Хрусталева. – Пермь: ПГГПУ, 2013. – С. 181

11. Голубева, Э.А. Способности и склонности: Комплексные исследования / Э.А. Голубева. – М.: Педагогика, 1989. С. 200

12. Приказ Минобрнауки России от 12 марта 2015 года № 219 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/5433>, свободный. – Загл. с экрана.

13. Миханова, О.П. Общекультурные компетенции: диагностика (часть i) / О.П. Миханова // Известия вузов. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2014. – №4 (32).

14. Электронный научно-практический журнал «Гуманитарные научные исследования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2014/02/5851>, свободный. – Загл. с экрана.

15. Серкин, В.П. Методы психологии субъективной семантики и психосемантики: учеб. пособие для вузов / В.П. Серкин. – М.: ПЧЕЛА, 2008. – С. 382

16. Бергфельд, А.Ю. Метод контент-анализа в психологических исследованиях: уч.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности «Психология» / А.Ю. Бергфельд.– Пермь: Перм. Гос. ун-т, 2007. С. 104

**Рубрика: Психология**

УДК 159.937.51:659

## ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ РЕКЛАМЫ

**Е.А. Самойленко**

бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В современном обществе реклама необходима. Сегодняшний рынок день ото дня насыщается конкурентоспособными товарами и услугами. В таких условиях приемы сбыта приобретают особую ценность. В арсенале рекламных специалистов таких способов предостаточно: слоганы, мелодии,*

цвета, медийные лица и т.п. В своей работе я уделю внимание именно цвету и его влиянию на потребителей.

**Ключевые слова и словосочетания:** психология, реклама, цвет, восприятие, культурные традиции.

## THE EFFECT OF COLOR ON THE PERCEPTION OF ADVERTISING

E.A. Samoilenko  
bachelor

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok

*In modern society, advertising is necessary. Today market is saturated with competitive products and services. In such circumstances, the sales techniques are especially valuable. There are many methods of advertising in the professionals arsenals: slogans, tunes, colors, media persons, etc. In my article, I will pay attention to color and its effect on consumers.*

**Keywords and phrases:** psychology, advertising, color, perception, cultural traditions.

Начнем, пожалуй, с самого термина «Реклама». Реклама – это информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке. В нашем капиталистическом мире куда не походи везд можно найти данную информацию: на дорогах, автобусах и автомобилях, в Интернете, на билбордах, а также в социальных сетях и все возможных приложениях для различных гаджетов.

Несмотря на всё это бесчисленное многообразие у рекламной коммуникации есть определенные основные черты: а) четкое обозначение рекламодателя; б) безличность (наличие в цепочке рекламодатель-потребитель обязательных посредников); в) платность (оплаченность информации); г) односторонняя направленность (отсутствие или запаздывание обратной реакции на рекламное обращение); д) неопределенность эффекта (вероятность всех методик определения эффективности); е) общественный характер (соответствие законодательству и морально-этическим нормам общества); ж) неспристрастность (любое рекламное обращение стремится выделить преимущества и не упомянуть недостатки).

Именно эти черты является фундаментом успешной реализации рекламного замысла. А за эффективное восприятие рекламы, несомненно, отвечает её цветовое решение, которое связано с естественным восприятием человека. Достоверно установлено, что каждый цвет вызывает подсознательные ассоциации.

Влияние цвета на восприятие рекламы. Швейцарский психолог Макс Люшер, разработавший цветовой тест – «Тест Люшера», уделял внимание влиянию цвета и оценивал, как он меняет восприятие человека и его психическое состояние. Он установил связь цвета и эмоций. Например, красный цвет и его оттенки создают чувство возбуждения и активности. Спокойные тона, например, из синего спектра действуют успокаивающе. Черный или серый цвет вызывают чувства изысканности, культурности. Несмотря на это яркие цвета выступают активнее, вызывая стремление к эмансипации и свободе. Поэтому цвет стал важным элементом внешнего вида вещи и ее рекламного образа.

В списке вариантов покупательского поведения крупный шрифт красного цвета на белом фоне будет обозначать желательное поведение, но мелкий черный шрифт в том же ряду – нежелательное. С точки зрения психологической эффективности наиболее удачны желтый, бирюзовый, сине-фиолетовый и рубиновый цвета.

Просматривая различные статьи на эту тему, я нашла весьма интересную статистику, если цвета, часто встречающиеся в магазинах России, расположить по степени воздействия на внимание покупателей, то данная сортировка по категориям эффективности привлечения внимания будет следующей (в %):

- сине-фиолетовый – 100;
- темно-синий – 90;
- бирюзовый – 85;
- черный – 47;
- темно-фиолетовый – 42;
- желтый – 22;
- голубой – 17,5;
- красно-розовый – 3,5.

Данная статистика подтверждает то, что люди, постоянно подверженные каким-либо стрессам подсознательно обращают внимание на цвета, которые успокаивают их психику.

Но для эффективной рекламы какого-либо продукта мало знать особенности эмоционального состояния потребителей. Так же необходимо знать, в каких случаях цвет способен передать необходимую характеристику продукта. Специфика высококачественных товаров и предметов роскоши лучше под-

черкивается сочетанием черного с красным или золотистым. Свежесть – холодными цветами: желтым, синим или зеленым. Не зря цвета зелени так часто встречаются на этикетках молочной продукции, а голубого – на морепродуктах и т.п.

Так же немаловажным критерием является количество используемых цветов в рекламном сообщении. Исследованиями установлено, что если принять эффективность черно-белого изображения за 100%, то используя двухцветное мы получим на 20% большую эффективность, а многоцветного на 40%. Именно поэтому в наше время легко можно заметить обилие красок, характерное для рекламы на тех же самых постерах и банерах, хотя обычно это достигается за счет использования родственных оттенков, поскольку такое родство создает ощущение цветовой последовательности и не раздражает зрения.

Важным фактором для создания нужной атмосферы для восприятия рекламируемого товара является температура цвета, которая также воздействует на психологическое поведение потребителя. Так, если теплый белый цвет (до 500 люксов) создает спокойную и, скорее, вялую окружающую среду, более холодный и нейтральный белый цвет подчеркивает активный настрой и более приемлем для мест непосредственной продажи.

Отношение к цвету в разных странах. Но не только физиологические особенности человека влияют на его восприятие определенного цвета. Сильное воздействие на человека оказывает также культура того региона, в котором он живет.

Английский Комитет по изучению воздействия цветовых оттенков дает такие рекомендации: США – красный и желтый (красный ассоциируется с любовью, а желтый – с процветанием), Австрия – зеленый, Египет – голубой и зеленый, Болгария – темно-зеленый и коричневый, Пакистан – изумрудно-зеленый, Ирак – светло-красный, серый и синий, Голландия – оранжевый и голубой, Китай – красный, Мексика – красный, белый, зеленый. Индия – родина сочетания белого, красного и синего цветов. В Китае красный цвет традиционно означает добро и отвагу, черный – честность, а белый – лживость и подлость. В Китае не следует использовать сочетание белого, голубого и черного – это знаки траура. В Бразилии плохо воспринимается сочетание фиолетового с желтым (знак болезни).

Говоря об отношении к цвету в разных странах, необходимо также затронуть национальные особенности восприятия цвета в нашей стране. С давних времен коричневый цвет ассоциируется у русского народа с деревом и землей (вспаханное поле), а желтый – со светом и пшеницей. Именно поэтому весьма удачным рекламным ходом в нашей стране будет использовать эти цвета в рекламе, например, кваса – традиционного русского напитка. Благодаря социализму красный цвет, который в мире символизирует агрессию, кровь, войну, россияне, наоборот, воспринимают как символ патриотизма и могущества. Этот цвет лучше других способен призвать русский народ к каким-либо действиям, поэтому его часто используют в рекламе продуктов питания, сотовых операторов, косметических средств и бытовой химии.

На основе всего вышесказанного можно сделать следующий вывод. При создании того или иного продукта продавец обязан не только создать все условия для его потребления т.е. обеспечить качество продукта и выставить ему реальную цену, но и обеспечить его правильной рекламой, которая будет благоприятно воздействовать на человека. Этого эффекта способны достигнуть музыка, запахи, атмосфера.

Мое же внимание привлекли цвета, которые, по моему мнению, способны воздействовать на человека намного сильнее. Продавец способный грамотно скомпоновать цвета может достичь грандиозных продаж. Психика потребителя устроена таким образом, что ей можно манипулировать, при этом не прибегая к кардинальным мерам. Цвета, используемые при рекламе, способны создать необходимую атмосферу, позволить покупателю почувствовать, что именно рекламируемый товар ему нужен больше чем другой. Это значит, что каждый день на человека выливается огромное количество рекламы, но из всего этого хаоса продукции он выбирает именно ту, которая удовлетворяет не только его материальные потребности, но и психические. Правильные цвета и расположение способны вызвать у потребителя самые благоприятные эмоции, которые в конце концов заставят его выбрать именно этот товар.

---

1. Значение цвета в рекламе [Электронный ресурс] // Школа рекламиста. – Режим доступа: [http://www.advertiser-school.ru/advertising-theory/the\\_value\\_of\\_color\\_in\\_advertising.html](http://www.advertiser-school.ru/advertising-theory/the_value_of_color_in_advertising.html).

2. Использование цвета в рекламе [Электронный ресурс] // Все рекламные агентства Москвы. – Режим доступа: <http://www.all-agency.ru/articles/ispolzovanie-tsveta-v-reklame/>.

3. Мокшанцев Р.И. Психология рекламы: учебное пособие / Р.И.Мокшанцев. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 230 с.

4. Психология цвета в рекламе [Электронный ресурс] // Web2win. – Режим доступа: [http://www.web2win.ru/psihologiya\\_tsveta](http://www.web2win.ru/psihologiya_tsveta).

5. Резепов, И.Ш. Психология рекламы и PR: учебное пособие / И.Ш. Резепов. – 2-е изд. – М. Дашков и К, 2012. – 224 с.

## Секция 9. ФИЛОСОФИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Рубрика: Философия

УДК 141 Философские системы. Метафизико-онтологические концепции

### ФИЛОСОФИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПАДА И ВОСТОКА

**А.А. Басинская**  
бакалавр, 1 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Различие в культуре Востока и Запада отражается во всех сферах жизни этих мировых полюсов. Это значит, что философия воспитания неотделима и от философии образования. Воспитание и образование образуют фундамент духовного мира человека и целого общества. А различия между ценностями разных культур становятся главной причиной кардинального различия их философий. Получается, что философия, внедряясь в образование и воспитание личности, задает темп жизни общества, контролирует его жизненные взгляды и выделяет это общество среди остальных.*

**Ключевые слова и словосочетания:** философия образования, Запад, Восток, религия, наука, национальная система образования.

### WEST AND EAST EDUCATION PHILOSOPHY

**A.A. Basinskaya**  
bachelor

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The difference between culture of The West and The East comes out in every part of life of this two world poles. It means that upbringing philosophy and education philosophy are inseparable. The upbringing and education make the base of human`s soul and of the whole society`s soul. Also, the difference between values in different cultures is the main problem of the absolute difference between two philosophies. That`s why when the philosophy controls the education and the upbringing it also controls the pace of the society, its life ideology and separates this society from others.*

**Keywords and phrases:** education philosophy, The East, The West, religion, science, national education system.

Главное отличие Запада и Востока – это жизненные ценности обществ. На западе рациональное общество привыкло выделять личность как самостоятельную частицу. Гегель называет такое явление «духом субъективности» [1]. Основой западной философии, таким образом, является отделение индивидуума от природы, признание собственного мира индивидуума и опора на науку. На Востоке философия соединяет индивидуума и окружающий мир, тем самым показывая, что каждый человек должен быть частью чего-то большего. Основой восточной философии становится обычай и религия.

Восточная философия образования занимается воспитанием человека, подчиняет его традициям и обычаям, задает установки и идеалы поведения, учит подстраиваться и жить в гармонии с окружающим миром. Западная же философия образования все больше уходит в науку. Она более многопроблемна, не опирается на религию и является более логической.

Так как восточная философия больше всего опирается на религию, можно сказать, что религия востока – это и есть его философия. Более древняя Южная цивилизация основывала свою культуру на индуизме, более поздняя – на буддизме. Таким образом, религия давала человеку основу для развития, учила моральным и этическим нормам. Восточные люди не разделили религию с образованием и воспитанием, они включили эти два понятия в религию, тем самым не обособив их. Так же известно, что на Востоке люди трепетно относились к тем качествам, которые даны человеку от природы. Учителя воспитывали и давали образование ребенку в соответствии с его возможностями и особенностями. Таким образом, древняя восточная культура положила начало восточному типу воспитания.

Развитие западной философии оказалось слишком быстрым и подвергло ее кардинальным изменениям. Запад очень быстро отказался от религии и всерьез взялся за развитие науки. Воспитание и образование в западных школах смотрит на индивидуума как на потенциальный продукт. Цель западной

культуры – подготовить человека к производству, вложить в него как можно больше информации. [3],[4]

Семенов А.Н. в своей книге «Восток и Запад» пишет, что христианство изначально принесло в западную культуру больше динамичности. Поэтому Западная наука развивалась намного быстрее восточной и встала в центре философии запада. Это произошло потому, что учение Августина Блаженного внушило людям ощущение приближающегося конца истории, а также идею свободы индивидуальной воли. Таким образом, западный человек сам вправе выбирать свой путь развития. Более практичный ум Запада двигал его к появлению научного освоения мира, появлению экономических, политических, юридических и других наук, и как следствие, к появлению мирового прогресса. Страх возможного наступления Апокалипсиса стимулировал западное общество как можно в ближайшие сроки создать для себя идеальный, комфортный мир. Такая дерзость по отношению к религии и Высшему Существованию привела человека к разному отношению к вере. Научный прогресс и прагматизм заменили на Западе Бога и дали человеку разумное постижение действительности. Стремительное распространение рационализма навсегда разделило Запад и Восток. Платон сказал, что миф, то есть религия, изначально помогали древнему человеку объяснить полную картину мира от самого его начала, но вскоре это перестало быть необходимостью на Западе [5].

Конечно, мировые полюсы все это время борются за взаимопонимание и сотрудничество, непрерывно изучают и пытаются понять друг друга, позаимствовать все самое необходимое и ценное друг у друга. Восток стал все больше зависеть от всего остального мира в экономическом плане и начал понемногу принимать западный образ жизни. Но при этом Восточный человек не утратил дух, не обрел сомнения в существование чего-то Высшего. Исходя из этого мы можем сказать что Восток все же идет на шаг впереди Запада, ведь у него теперь есть не только рациональное отношение к жизни, но и не исчезли сакральные ценности. На Востоке всегда чттили традиции и ставили в приоритет святое, это воспитало в восточном человеке дисциплину и чувство духовного долга. Запад никогда не славился постоянностью, постоянная смена ценностей привела его к их полной их потере. Неспособность западного человека придерживаться заданного курса, спонтанность и импульсивность убили в нем веру в судьбу и Бога. Потеряв духовность, западное общество стало тонуть в рутине бизнеса и коммерческом образе жизни. Западная культура оказалась слишком бледной и скучной, особенно в сравнении с культурой востока. Человек по своей сути творческое существо и ему все же необходимо проявлять себя в чем-то кроме работы, иметь интересные увлекательные хобби, от которых он бы получал больше удовольствия, чем выгоды. Получается, что западный человек стремится жить в свое удовольствие, заниматься любимым делом, мечтать, но так уж вышло, что своим стремлением получить все и сразу он загнал себя в клетку, снаружи которой находится мир веры и традиций, а внутри- мир экономики и политики.

Образование всегда становится частью культуры какого-либо общества, а это значит, что любые изменения в философии влияют и на систему образования. Образование человека зависит от множества факторов, оно начинается с воспитания, семейного уклада жизни, государственной системы обучения, личных пристрастий человека и его врожденных качеств. Образование – это процесс получения новых знаний и их усвоение человеком [7]. От вышеперечисленных факторов зависит начальная база, с которой человек войдет во взрослую жизнь и в ту стадию его жизни, когда от традиционного образования он переходит к самообразованию. То есть получается, что личность до определенного момента создается другими людьми: родителями, учителями, авторами учебников и так далее. С детства человеку закладывают жизненные стандарты и приоритеты. Например, на Западе ребенку говорят: «учись хорошо, и ты станешь влиятельным и богатым человеком», «время – деньги», «ты обязан получить высшее образование», А на Востоке малышу говорят «учись и всегда будь в гармонии с собой и природой», «береги свою честь, почитай предков и традиции». На востоке даже присутствуют особые формы обращений к старшим, которые на Западе вызывают смятение и затрудняют изучение восточных языков для западных людей.

Результатом образования является общее развитие. Это совокупность навыков и знаний, трудолюбие, терпение, физическая культура, духовное развитие. Всесторонне развитый человек более гармонично смотрит на фоне всего остального мира. Он должен иметь достаточно знаний, быть воспитанным, проявлять уважение к другим культурам и мнениям, и конечно, он должен иметь свои духовные ценности. В плане духовности восточный человек превосходит западного. Но с другой стороны, Западный человек менее консервативен и, соответственно, более восприимчив к новому. На Востоке с древних времен идеалом человека считался добродетельный и правильный человек, подчиняющийся канонам. Это отложило глубочайший отпечаток в философии восточных стран. На западе идеалом всегда был человек знающий науку. Образование было важной частью культуры обеих сторон, но включало оно совершенно разные дисциплины. На Востоке понятие нравственности было неотъемлемой частью образования. Для них образование и воспитание чуть ли не сливаются в одно понятие, они неотделимы и всегда идут бок о бок. Чтобы разобраться в разнице между образованием Востока и Запада нужно обратиться к истории.

Итак, образование всегда было одной из главных целей в жизни общества. Человеку всегда было интересно, как устроен мир, он хотел узнать, почему же вселенная устроена так, как она устроена. Первым объяснением существования всего вокруг были мифы. Одинокие в своем мире люди пытались объяснить жизнь и смерть, и то, что есть после смерти. Их интересовали вопросы о том, почему одному человеку дана одна жизнь, а другому – совершенно другая. Так и зародилась религия, традиции и обы-

чаи. Со временем люди поняли, что знания можно передавать от одного человека другому, стали брать учеников, а позже – открывать школы. Школы, как на Западе, так и на Востоке, открывались в основном в храмах, и с них же началось разделение философий образования. На западе люди очень скоро стали разделять религию и образование, начали отделять их друг от друга, в том числе с помощью помещений. Таким образом, обучение на Западе стало заботой образовательных учреждений, а не Церкви. В школах было достаточное большое количество детей, появились классы по несколько человек, учителя стали разделять между собой обязанности и предметы. В древности на Востоке образование было чем-то индивидуальным, школы еще долгое время были присоединены к храмам, классы были маленькие, а иногда даже состояли из одного человека. Наставник был один, он являлся единственным примером и идеалом для своих учеников. Очень часто наставником для ребенка становился отец, он обучал ребенка письму и почитанию предков. Конечно, и восточные школы очень скоро обособились, в них появилось большее количество учеников, в них даже появились учителя-предметники, например, по танцам или музыке. Но все же духовное образование не покинуло список предметов, ученики по-прежнему изучали обычаи и культуру своего народа. Однако и тогда и сегодня главной целью обучения и на Востоке и на Западе является подготовка профессионалов. Мы живем в информационную эпоху, когда человек должен знать и уметь так много, как только может позволить человеческий организм. Сегодня человеку всего становится мало, мало одного высшего образования, мало занятий одним видом спорта, мало одного хобби, и самое главное – мало времени для осуществления всех стремлений. Восток и Запад стали еще чаще оглядываться друг на друга. На востоке приняли западный коммерческий уклад жизни, но при этом работники по-прежнему руководствуются нравственными принципами, чувством совести, уважением теперь уже не только к старшим, но и к тем, кто стоит выше по должности. То есть мы можем сказать, что информационная эпоха дала Востоку перспективы развития, но она не уничтожила старого уклада жизни. На Западе уставшие от рутины люди очень полюбили различные восточные духовные течения: стали изучать религию востока и частично использовать ее в жизни, стали открываться школы йоги, различные центры восточной медицины. Это объясняется тем, что западный человек видит в восточном человеке пример для подражания, ему тоже хочется быть в гармонии с собой и окружающим миром.

Таким образом, Запад и Восток, которые когда-то разделились и пошли разными путями развития, сегодня стремятся учиться друг у друга, чтобы добиться полного комфорта в современном мире.

- 
1. Гегель, Г. В. Ф. Лекции по истории философии / Г.В.Ф. Гегель. – СПб., 1999. – Кн. 1.
  2. История восточной философии: учеб. пособие. – М., 1998.
  3. Рассел, Б. История западной философии в ее связи с политическими и социальными условиями от античности до наших дней: в 2-х т. / Б. Рассел. – Новосибирск, 1994; Реале, Д. Западная философия от истоков до наших дней: в 4-х т. / Д. Реале, Д. Антисери. – СПб., 1994 –1997; Западная философия: итоги тысячелетия. Екатеринбург – Бишкек, 1997.
  4. Семенов, Н.С. Философские традиции Востока: учеб. пособие / Н.С. Семенов. – Мн.: ЕГУ, 2004.
  5. Семенов, А.Н. Восток и Запад: два типа исторического сознания / А.Н. Семенов // Путь Востока. Традиции освобождения. Материалы III Молодежной научной конференции по проблемам философии, религии, культуры Востока. Серия “Symposium”. Вып. 4. – СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2000.
  6. Ильенков, Э.В. Маркс и западный мир / Э.В. Ильенков // Ильенков Э.В. Философия и культура. – М.: Политиздат, 1991.
  7. Огурцов, А.П. Образы образования. Западная философия образования. XX век / А.П. Огурцов, В.В. Платонов. – СПб.: РХГИ, 2004.
  8. Колесников, А.С. Философская компаративистика: Восток-Запад / А.С. Колесников. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005.
  9. Колесников, А.С. Логика и методология философской компаративистики / А.С. Колесников // Рабочие тетради по компаративистике. Гуманитарные науки, философии и компаративистика. – СПб., 2003. – С. 3–11.
  10. Хантингтон, С. Грядущее столкновение цивилизаций или Запад против остального мира / С. Хантингтон // Полис. – 1994. – №1.

## **ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА ФИЛОСОФИЯ?**

**Л.В. Олешко**  
бакалавр, 2 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Философия – неотъемлемая часть жизни общества во все времена. Каждое из наших повседневных занятий сопровождается философствованием, только не всегда это осознается нами. Однако, не каждый сознательно впускает философию в свою жизнь. Часто оттого, что не понимает ее смысла. Задача данной статьи – объяснить всю значимость и ценность самосознания, которое становится доступным только благодаря философствованию.*

**Ключевые слова и словосочетания:** философия, самосознание, самостоятельность, индивидуальное мышление, истина, смысл.

## **WHY THE PHILOSOPHY IS NECESSARY?**

**L.V. Oleshko**  
bachelor, 2 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Philosophy – an integral part of life of society at all times. Each of our daily occupations is followed by philosophizing, only not always it is realized by us. However, not everyone consciously lets philosophy in his life. It is frequent because he doesn't understand its sense. A task of this article – to explain all importance and value of consciousness, which becomes available only due to philosophizing.*

**Keywords and phrases:** philosophy, consciousness, independence, individual thinking, truth, sense.

У каждого человека складывается в процессе жизни своё определенное миропонимание, своё мировоззрение, но не только на собственном опыте, но и на опыте предыдущих поколений, других современников. Культурная традиция и система устойчивых культурных представлений – важная часть научного и повседневного опыта. Работа этого культурного опыта вместе с тем может приобрести автоматический характер, связанный с готовым принятием явлений как фактов, без их индивидуального осмысления. Об этом говорил еще Сократ, сетуя на письменность, которая освобождает от необходимости удерживать знание в самом знающем. Отсюда важным становятся те способы и условия, которые могут позволить субъекту к творческому порождению самостоятельного мышления. На наш взгляд, подобного рода условия предлагает философия – главным интересом которой становится критическое мышление, сомнение в, казалось бы, очевидных вещах, которое, вместе с тем, запускает возможность самостоятельного мышления. Этот эвристический ресурс философии и будет предметом нашего интереса.

Философия (от греч. *philosophia*, состоит из *phileo* – люблю и *sophia* – мудрость) – дословно, любовь к мудрости. Вместе с тем, определение самого понятия философия является философским вопросом, определенной философской работой, связанной с самой предметностью философского знания, укоренной в мысли. На эту принципиальную трудность обратил внимание выдающийся немецкий философ Мартин Хайдеггер: «Эта двусмысленность нам уже вчерне знакома. Философия выступает и выглядит как наука, не будучи таковой. Философия кажется похожей на мировоззренческую проповедь, тоже не будучи ею» [2, с.94]. И далее: «Она не поддается определению через что-то другое, а только через саму себя и в качестве самой себя – вне сравнения с чем-либо, из чего можно было бы добыть ее позитивное определение. В таком случае философия есть нечто самостоятельное, последнее» [2, с.82]. Очевидно, что данное определение, подобно самой философии, не предлагает ясной окончательности смысла, а провоцирует последующую работу мысли.

Другой немецкий философ, писатель и поэт, творивший под псевдонимом Новалис, сравнил философию с ностальгией. «Философия есть, собственно ностальгия, тяга повсюду быть дома». Ностальгия – это потребность везде чувствовать себя как дома: мы неосознанно страстно желаем понять, как устроен весь мир, чувствовать себя частью его, а его – частью себя.

Также нельзя не упомянуть объяснение роли философии и философа Платоном. В его диалоге «Пир» ведется спор между Сократом и Диотимой. Собеседники пришли к выводу, что философ – это «нечто среднее между бессмертным и смертным», как и все гении, чье предназначение «быть истолкователями и посредниками между людьми и богами» [7, с. 113-114].

Философ находится «посередине между мудростью и невежеством», потому что «тот, кто мудр, к мудрости не стремится. Но не занимаются философией и не желают стать мудрыми опять-таки и невежды. Ведь тем-то и скверно невежество, что человек и не прекрасный, и не совершенный, и не умный вполне доволен собой. А кто не считает, что в чем-то нуждается, тот и не желает того, в чем, по его мнению, не испытывает нужды» [7, с. 112]. Именно не обладание, а стремление оказывается средоточием философского опыта.

Также Платону принадлежит указание на отличие: «Разница между философствующим и нефилософствующим – как разница между бодрствованием и сном. Нефилософствующий человек, в том числе человек науки, конечно, существует, но он спит, и только философствование есть бодрствующее присутствие, нечто совершенно другое по отношению ко всему другому, несравнимо самостоятельное» [2, с.111-112]. Возможность думать самостоятельно, быть способным к философии, «проснуться», позволяет перестать быть безучастным ко всему происходящему вокруг.

Важность обозначенной философской мыслью вопросов подтверждается их действенностью в современной культурном пространстве, на ином материале, разрабатывающем ту же проблематику. Проиллюстрируем на примере художественного фильма «Матрица» философские сюжеты, которые актуальны и по сей день.

«Матрица» – культовый научно-фантастический боевик 1999 года, несущий в себе глубокий философский смысл. В нем содержатся многочисленные отсылки к различным философским идеям, которые поражают зрителя, не каждому сразу удастся осознать все то, о чем хотели сказать авторы. Но наиболее полное соответствие идее «Матрицы» находят в Мифе Платона о пещере. Каждый эпизод «Матрицы» аналогичен соответствующему эпизоду этого мифа. Давайте же вместе подвергнем их глубокому анализу.

Итак, вот, что гласит миф: «Люди как бы находятся в подземном жилище наподобие пещеры, где во всю ее длину тянется широкий просвет. С малых лет у них на ногах и на шее оковы, так что людям не двинуться с места, и видят они только то, что у них прямо перед глазами, ибо повернуть голову они не могут из-за этих оков. Люди обращены спиной к свету, исходящему от огня, который горит далеко в вышине, а между огнем и узниками проходит верхняя дорога, огражденная, представь, невысокой стеной вроде той ширмы, за которой фокусники помещают своих помощников, когда поверх ширмы показывают кукол», «Эти люди ничего не видят, «кроме теней, отбрасываемых огнем на расположенную перед ними стену пещеры», «Такие узники целиком и полностью принимали бы за истину тени проносимых мимо предметов» [3, с. 239].

Все, доступное познанию, Платон делит на два рода: воспринимаемое посредством чувств (зримое) и познаваемое умом (умопостигаемое). Чувства позволяют познавать, хоть и недостоверно, мир вещей, а разум позволяет узреть истину. Что же такое эта пещера? Пещера в мифе соответствует «матрице», программе в фильме. По Платону, пещера олицетворяет собой чувственный мир, в котором живут люди, а все, что вне пещеры – область умопостигаемого. Чтобы узреть истину, нужно выйти из пещеры. «Область, охватываемая зрением, подобна тюремному жилищу, а свет от огня уподобляется в ней мощи Солнца. Восхождение и созерцание вещей, находящихся в вышине, – это подъем души в область умопостигаемого» [3, с. 241]. Подобно узникам пещеры (или матрицы), люди полагают, будто благодаря органам чувств познают истинную реальность. Однако такая жизнь — всего лишь иллюзия. Об истинном мире идей они могут судить только по смутным теням на стене пещеры. Об этом же говорится и в «Матрице»: «Это целый мирок, надвинутый на глаза, чтобы спрятать правду. Что ты только раб, Нео. Как и все, ты с рождения в цепях, с рождения в тюрьме, которую не почувешь и не коснешься. В темнице для разума». «Матрица» отображает материальный мир, подобный пещере, за которым – мир духовный. Весь чувственный мир здесь определяется как иллюзия, а люди, живущие внутри «пещеры», не осознают этого. В Пещере и в «Матрице» люди живут в неведении того, как устроен мир на самом деле.

В фильме «Матрица» реальность, существующая для большинства людей, это в действительности лишь симуляция, созданная разумными машинами, чтобы подчинить и усмирить людей, в то время, как тепло и электрическая активность их тел используются машинами в качестве источника энергии. Все люди лежат в капсулах с питательным раствором, они подключены к компьютерной программе под названием «матрица», которая по сути и является для них сном. Она посылает импульсы в их мозг, такие же, как и те, что возникают при совершении реальных действий. «Вам случалось любоваться матрицей, ее гениальностью? Миллиарды людей живут полноценной жизнью во сне». (Агент Смит)

Но те, кто задумывается, кто философствует, сможет вырваться из этой пещеры неразумия. Некоторым из людей удастся «проснуться», освободиться из «мира снов» и выбраться в реальность.

Происходящее в фильме и в мифе следует воспринимать не в прямом, буквальном, а в переносном смысле, все события в них являются аллегориями. Пещера олицетворяет собой границы сознания, мышления. Она – как рамки для человеческого познания, за которые многие боятся выйти. Платон определяет чувственный мир как тюрьму души. Единственной подлинной реальностью для него является

мир вечных умопостигаемых идей, находящихся вне пещеры, к постижению которого душа может приблизиться посредством философии.

Дело в том, что философия рождается там, где рождаются сомнения. Философия и начинается с недоверия к себе самому. Например, к органам своих чувств. «Объясню, почему ты здесь. Потому, что ты что-то понял, ты не можешь выразить это, но ощущаешь. Ты всю жизнь ощущал, что мир не в порядке... Странная мысль, но ее не отогнать. Она как заноза в мозгу. Она сводит с ума, не дает покоя. Это и привело тебя ко мне». (Морфеус) Главный герой фильма Нео начал сомневаться во всем, что на шаг приблизило его к пониманию и к выходу и пещеры.

Итак, узник, который начал догадываться о существовании мира за пределами пещеры, оказался на перепутье. Но ему самому решать, что же делать дальше. Выйти ли из пещеры? Для этого нужно сбросить мешающие оковы. Оковы – это не только средство насильного удержания узников. Они олицетворяют собой навязанные привычные догматы, правила, а также это еще и собственный страх узников перед всем новым, необычным, нелогичным, отличающимся от привычного. «Это безумие, бред какой-то» – первая реакция Нео на пути к выходу. А что будет, зачем это, стоит ли это того – эти вопросы и страх останавливают его.

Быть закованным или нет – это самостоятельный выбор каждого. Узники могут освободиться, когда будут готовы к этому. «Не знаю, готов ли ты увидеть то, что должен» – говорит Морфеус Нео в начале их первого разговора по телефону. Нео, как оказалось, не был готов в самом начале. Что значит – быть готовым? Нужно захотеть принять новое, жаждать осознать истину. «Отвлекись от всего. Страх, неверие, сомнение – отбрось. Очисти свой мозг». Пещера ограничивает область познаваемого. Нужно захотеть выйти за эти границы познания. И стереть их навсегда.

Также, чтобы быть готовым к чему-то новому, нужно быть открытым, не беречь, не бояться «потерять себя», как говорил советский философ Мераб Мамардашвили: «Мы бережем себя как самое драгоценное сокровище. Но какого себя? В данном случае – устремленного к возвышенному, сознающего себя возвышенным, ищущего высшего смысла жизни, высшей морали. А на поверку – все это просто скупость и жадность» [1, с. 19].

Так почему не стоит идти проторенной дорогой, когда есть возможность осознать, что происходит на самом деле? На это в фильме Тринити говорит Нео: «Потому что ты там был, эту дорогу ты видел, и знаешь куда она ведет. Тубе туда не нужно, я уверена». Зачем сидеть у стены пещеры, когда открыт проход?

Необходимость собственного выбора – важное условие внутренних изменений. «Я лишь могу указать тебе дверь. Войти ты должен сам». (Морфеус)

Итак, выбор сделан. Что происходит с бывшим узником? В этой притче Платон также обращает внимание на то, что познание и понимание сущности вещей не дается само собой, а требует труда и усилий, даже страдания. Нужно проделать трудный и долгий путь к нему.

Вне пещеры ярко светит Солнце, это свет настоящей истины. Реальность. Однако это испытание, страдание для того, кто всю жизнь прожил во мраке, во лжи. Но он должен пройти этот путь. «Я умер? – Наоборот». (Нео и Морфеус) Платон в своем Мифе далее повествует о том, что происходит с теми, кому удалось освободиться и выйти из пещеры: «Когда с кого-нибудь из них снимут оковы, заставят его вдруг встать, повернуть шею, пройтись, взглянуть вверх — в сторону света, ему будет мучительно выполнять всё это, он не в силах будет смотреть при ярком сиянии на те вещи, тень от которых он видел раньше», «А если заставить его смотреть прямо на самый свет, разве не заболят у него глаза, и не вернется он бегом к тому, что он в силах видеть, считая, что это действительно достовернее тех вещей, которые ему показывают?» [3, с. 240].

Освобождение болезненно. Впервые истина настолько близко, что ослепляет своей парадоксальностью по сравнению с тем, что бывший узник знал ранее. Подобно только что вышедшим из тьмы пещеры на солнечный свет, им непривычно больно видеть его. «Больно глазам – ты впервые ими смотришь». (Нео и Морфеус) Солнце сравнивается с истиной. Ее свет пугает. Рассудок цепляется за привычное, за тьму. Не мудрено, что он начинает считать, «будто гораздо больше правды в том, что он видел раньше, чем в том, что ему показывают теперь». [3, с. 240]

«Ты хотел узнать, что такое «матрица» – иллюзия настоящего мира. Все нереально – что есть реальность? И как определить ее? Есть набор ощущений: зрительных, осязательных, обонятельных – это сигналы рецепторов, электрический импульс, воспринятый мозгом. Вот это твой привычный мир. Таким он был в конце 20 века. Сегодня он существует только в виде нейроинтерактивной модели, или матрицы. Вы все живете в мире грез, а таков мир настоящий сейчас...» (Морфеус)

«Нет, я не верю вам, так не может быть. – Я не сказал, что будет легко, я лишь обещал открыть правду». (Нео и Морфеус)

«Стоп, отпустите, дайте мне уйти, не хочу, я не верю». (Нео)

Осознать истину нелегко, как и жить с этим бременем. Сразу не получится принять слепящее с непривычки сияние света истины. «С первого раза никто не прыгал». Ее осознание – не быстрый процесс. Но иного выхода нет. Нужно пройти через страдания.

И в работе Мишеля Фуко под названием «Герменевтика субъекта» говорится о том же: «Обладание истиной не является неотъемлемым правом субъекта. Чтобы ее познать, он должен сам превратиться в нечто иное. Его бытие поставлено на карту: ценой постижения истины является обращение субъекта» [4, с. 139]. «Начиная с Платона («Алкивиад») ставится следующий вопрос: «Какой ценой постигается истина?» Это цена заключена в самом субъекте в форме вопроса: «Какую работу я должен проделать над собой? Как должен я преобразовать самого себя? Какие изменения своего бытия я должен осуществить, чтобы постичь истину? Фундаментальным принципом является то, что субъект как таковой, предоставленный самому себе, не способен к восприятию истины. Он сумеет ее постичь лишь в том случае, если произведет с собой целый ряд операций, трансформаций и модификаций, которые сделают его способным к восприятию истины» [4, с. 147]. «Результатом постижения истины является ее возвращение к субъекту. Истина – это то, что озаряет субъект. С точки зрения духовного опыта истина в действительности не является своего рода наградой субъекту за его познавательный акт и не дается ему просто как завершение этого акта. Истина – это то, что озаряет субъект, что дает ему душевный покой. Короче говоря, в самой истине, в ее познании заключается нечто, что позволяет осуществиться самому субъекту, что реализует само его бытие» [4, с. 139].

Далее в Мифе говорится: «Тут нужна привычка, раз ему предстоит увидеть все то, что там, наверху. Начинать надо с самого легкого: сперва смотреть на тени, затем – на отражения в воде людей и различных предметов, а уж потом – на самые вещи; при этом то, что на небе, и самое небо ему легче было бы видеть не днем, а ночью, то есть смотреть на звездный свет и Луну, а не на Солнце и его свет» [3, с. 240]. Также, как и вышедшему на свет бывшему узнику нужно привыкнуть к солнечному свету, начиная с самого легкого, постепенно привыкая к нему, так и Нео, узнавшем, в чем действительно состоит реальность, сразу не удастся поверить, а приходится постепенно принять это.

«Ты веришь в судьбу, Нео? – Нет. – Почему? – Неприятно думать, что тобой манипулируют.» Ведь когда все предопределено судьбой – кажется, будто выбора нет. Но он есть всегда, значит мы сами и творим свою судьбу. Своими поступками. Своим выбором.

«Вспомнив свое прежнее жилище, тамошнюю премудрость и сотоварищей по заключению, разве не сочтет он блаженством перемену своего положения и разве не пожалеет своих друзей?» Прозревший «сильнейшим образом желал бы... скорее терпеть что угодно, только бы не разделять представлений узников и не жить так, как они». [3, с. 241]. Поэтому «прозревшие», Морфеус и другие члены экипажа «Навуходоносор», те, кто уже вышел из этой «пещеры» и нашел истину, возвращаются обратно в «матрицу-пещеру», чтобы раскрыть глаза своим товарищам, чтобы побудить узников этой пещеры задуматься о происходящем, помочь им «проснуться». Они блуждают по пещере в надежде найти того, кто готов узнать правду.

Однако трудно не только восхождение, но и возвращение обратно – трансляция, передача истинного знания. Потому что, к сожалению, многие будут считать их смешными и безумными. «О нем (о вышедшем из пещеры) стали бы говорить, что из своего восхождения он вернулся с испорченным зрением, а значит, не стоит даже и пытаться идти ввысь. А кто принялся бы освобождать узников, чтобы повести их ввысь, того разве они не убили бы, попадись он им в руки?» [3, с. 241]. Люди не верят речам об истинном бытии, они высмеивают того, кто говорит не о том, что видят глаза, а о том, что познал разум.

«Матрица – это система. Система и есть наш враг... Оглядишься, кого ты видишь? Обычных людей, чей разум мы спасаем. Однако, до тех пор, пока эти люди часть системы, они все наши враги. Ты должен помнить, что большинство не готовы принять реальность. А многие так отравлены и безнадежно зависимы от системы, что будут драться за нее.» (Морфеус). Пока люди подвержены предрассудкам, предубеждениям, привычкам, клише, знаниям, не основанным на собственном понимании, а принятым на веру, общепринятым мнениям, желанию быть, как все – они в этой пещере, олицетворяющей все это, эти люди – часть ее системы. Они не смогут выйти за рамки, в которые замкнуты, их сознание так и останется узким.

Платон в другом фрагменте диалога «Государство» обращает наше внимание на то, что «...все мнения, не основанные на знании, никуда не годятся. Даже лучшие из них и те слепы. Если у людей бывают какие-то верные мнения, не основанные на понимании, то чем они, по-твоему, отличаются от слепых, которые правильно идут по дороге? <...> Ты предпочитаешь наблюдать безобразное, туманное и неясное, хотя есть возможность узнать от других то, что и ясно и красиво?» [3, с. 231]. То есть, если кто-то говорит, что все хорошо, но сами вы понимаете, что это не так, что нужно что-то менять, поверите ли вы этому авторитету и забудете о своем мнении?

Еще в фильме «Матрица» есть Агенты. Это наша темная сторона, это противоположности, враги познания – словно охранники этой пещеры, мешают, препятствуют проснувшимся «будить» остальных. Агенты, как часть пещеры и ее оков, олицетворяют все то, что мешает познанию – страх всего нового, границы, за которые не в коем случае нельзя заходить, безвыходность, безвыборность, предопределенность, вера в судьбу, в то, что нужно быть таким, как все. Но это все ложь. «Каждый неразбуженный нами – потенциальный агент. В пределах матрицы они повсюду и нигде. Чтобы уцелеть, нужно скрываться и ускользать от них... Они здешние церберы, значит однажды им бросят вызов» (Морфеус).

«Думаете вы особенный и правила писаны не для вас? Но вы ошибаетесь» – говорит начальник мистера Андреса. «Все сотрудники – часть системы. Если проблемы у сотрудника – проблемы и у фирмы». Эта речь очень показательна. Нам навязываются ложные истины. Так привычно, так делают

все (это общепринято), это передано нам от предков – три наихудших довода, как назвал их Френсис Бэкон, которые мешают расширению сознания. Этот известный английский философ разделил источники человеческих ошибок, стоящих на пути познания, на четыре группы, которые им были названы «призраками» или «идолами»:

1. «Призраки рода» – стремление человека рассматривать внешний мир по аналогии с самим собой. Они проистекают из самой человеческой природы, они не зависят ни от культуры, ни от индивидуальности человека. «Ум человека уподобляется неровному зеркалу, которое, примешивая к природе вещей свою природу, отражает вещи в искривлённом и обезображенном виде».

2. «Призраки пещеры» – это индивидуальные ошибки восприятия, как врождённые, так и приобретённые. «Ведь у каждого, помимо ошибок, свойственных роду человеческому, есть своя особая пещера, которая ослабляет и искажает свет природы».

3. «Призраки площади (рынка)» – следствие общественной природы человека, – общения и использования в общении языка. Некритичное отношение к распространённому популярному мнению, подверженность стереотипным утверждениям. «Люди объединяются речью. Слова же устанавливаются сообразно разумению толпы. Поэтому плохое и нелепое установление слов удивительным образом осаждают разум».

4. «Призраки театра» – это усваиваемые человеком от других людей ложные представления об устройстве действительности. Подверженностью мнениям авторитетов, слепая вера, догматическое знание. «При этом мы разумеем здесь не только общие философские учения, но и многочисленные начала и аксиомы наук, которые получили силу вследствие предания, веры и беззаботности». [8]

Френсис Бэкон, несомненно, прав. Все это мешает многим людям. Из-за этого они даже не задумываются о своих действиях, не принимают решения самостоятельно, действуют в соответствии этим «призракам». Вопрос – зачем?

Также в «Матрице» показателен и бой Нео с Морфеусом. Этот эпизод иллюстрирует, что, изучив какое-то знание, мало лишь пользоваться им, как готовым продуктом. «Пора освободить твой разум, но я могу лишь указать дверь, ты сам должен выйти на волю» (Морфеус). Нужно совершенствовать его, привести что-то новое, от себя, не создавать несуществующих границ для разума. Нет никаких законов и правил. «Твой минус – не в технике боя» «Ты думаешь, что моя реакция и моя сила здесь, в этом мире зависят от мускулов? Нет». В мире разума нет границ, предела познания нет. «Предела нет. Знай – ты можешь. Будь уверен». Нужно лишь поверить в себя.

«Я понял, что вы делали». (Нео) Осознание своей всеисильности в мире разума дается не сразу, но оно позволяет «прыгнуть» настолько далеко, насколько захочешь. Заглянуть туда и увидеть то, что неподвластно обычному зрению.

Познавая что-то, не нужно воздвигать границы. «Не пытайся согнуть ложку, это невозможно. Для начала нужно понять главное – ложки не существует. Знаешь, это не ложка гнется, все обман. Дело в тебе». (Безымянный мальчик)

«Реально то, что осознаешь». (Морфеус)

Как мы уже говорили, «философствование есть бодрствующее присутствие» (Мартин Хайдеггер). Что такое присутствие? «Как считаешь, ты и есть Избранный? – Если честно, не знаю». (Пифия и Нео) Здесь показано, что избранность – это не когда кто-то считает тебя особенным, а ты сам осознаешь себя таковым, автором своей жизни, способным ею управлять, делая выбор, изменяющий, поворачивающий твою жизнь в нужную тебе сторону. Это и есть «бодрствующее присутствие», это не простое существование. Ведь ничего не предопределено, мы творим свою судьбу сами, нужно лишь осознать это. «Быть избранным – то же самое, что влюбиться. Кто знает, что ты влюблен? Лишь ты один». (Пифия)

Но и среди «прозревших» могут появиться те, кто пожалел о собственном выборе, испугавшись уже после его совершения, и хочет вернуться во тьму, во мрак пещеры, в заблуждения, считая, что там его снова ждет беззаботная легкая жизнь. Знание иногда бывает тяжелым бременем. «Я ведь знаю, что у тебя на уме. Я думаю о том же. С тех самых пор, как попал сюда. Почему я не взял другую таблетку?». «Знаете, что я решил за те 10 лет, что свободен – счастье в неведении. Я хочу все забыть». (Сайфер) Но проснувшись и вернувшись назад, все равно не сможешь жить, как прежде. Будет мешать память об узанном, не сможешь снова поверить в ложные истины обитателей пещеры. Именно поэтому Сайфер и хотел, чтобы ему стерли память. Но это невозможно. Узрев истину, ее уже не забыть. «Потом пути назад не будет». (Морфеус) И предатель не смог вернуться.

Что определяет нашу жизнь? От чего все зависит? Ответ прост: от нас самих. От нашего выбора. В переломный момент в конце фильма Нео вдруг силой своей воли останавливает пули. Он сам удивляется, как это произошло. Но в тот момент к нему пришло осознание, в тот момент он наконец-то понял, как управлять «матрицей». «Матрица» – мир разума, которым можно управлять, в котором нет границ. В тот момент Нео просто поднял руку и сделал выбор, и «матрица» подчинилась. «Морфеус верит в меня, он готов умереть за веру. Мне было это странно. Теперь я все понял. Теперь и я поверил». (Нео) Границ познания нет. «Моделируй что угодно, любые ситуации. Что хочешь, то и получишь». (Морфеус)

На протяжении всего фильма об этом упоминается бесчисленное количество раз. Нам ясно дается понять – вот все то, что нужно знать, чтобы быть готовым, способным познать что-то новое: что границ

нет, дело в тебе самом, твоём выборе, в самостоятельности, нужно уметь мыслить самому, нужно расстаться с прежним собой для обретения себя нового, чтобы что-то появилось в сознании, нужно быть открытым, не бояться, верить в себя, и самое главное – нужно искренне хотеть этого. Выбрать это. Все это и есть шаги навстречу философии.

«Меньше знаешь – крепче спишь» – гласит народная поговорка. Так в чём состоит счастье? В неведении, как считал Сайфер, не зная, как устроено все на самом деле, где от тебя ничего не зависит, где ты как марионетка в чужих руках? Или в знании, лишаящем спокойствия, но побуждающем к действиям, имея свою собственную позицию, своё мнение, свой выбор? Спать или бодрствовать? Жить в мире грез или в реальности? Вся наша жизнь состоит из выбора. На эти вопросы каждый должен ответить для себя сам. Требуется сделать свой собственный выбор, который и определит все. Только от нас самих зависит, как поступить, как жить.

Как и этот фильм, и миф о пещере в частности, так и вся философия в целом учит, побуждает нас мыслить самостоятельно, формировать собственное мышление, иметь индивидуальную позицию, пытаться понять все самому, прежде всего полагаться на себя, а не на чужое мнение. Ведь, как мы уже упоминали, чужие, даже верные мнения, не основанные на понимании, никуда не годятся, они лишь приводят к заблуждению. Философия не даёт ответы на все вопросы. Никто не может вложить в твою голову знания, чтобы найти истину, нужно самому проделать трудный и долгий путь к ней. «Я лишь могу указать тебе дверь. Войти ты должен сам». (Морфеус)

После анализа двух произведений, «Мифа о пещере» и «Матрицы», мы, таким образом, теперь мы подошли к вопросу: «Как же возможно изучать философию, чтобы её понять?». Какой путь ведёт к овладению философией?

Философия часто "проходит" мимо студентов, обучающихся на нефилософских факультетах. Об этом упоминает и Мартин Хайдеггер: «Ничего особенного не происходит, просто что-то не состоялось» [2, с. 95]. «Не исключено, однако, что мы все-таки упустим какой-то существенный шанс» [2, с. 96].

Мераб Мамардашвили говорит об обучении философии: «В философии в качестве предмета изучения существуют только оригинальные тексты. Немыслим учебник философии, немислим и учебник по истории философии; они немислимы как предметы, посредством которых мы изучили бы философию. Трактат по истории философии возможен лишь как некоторая реконструкция какой-то совокупности реальных философских событий. Орудием научения может явиться оригинал в руках читателя, который читает. Соприкосновение с оригиналом есть единственная философская учеба» [1, с. 24].

В университете для изучения философии нам предлагаются тексты знаменитых философов. Но одна из проблем начинающих философов – впадение в состояние возвышенного умонастроения. При чтении философских текстов многие думают, что они уже философы, раз вроде бы прикоснулись к великому наследию авторов, затрагивающие такие интересные вопросы о смысле жизни, мироздания и т.д. «Наша сегодняшняя практика преподавания философии, пожалуй, полностью пренебрегает первой половиной дуги, связанной, с человеческим индивидуальным переживанием в жизни. Овладевая категориями философии, человек не наполняет их соответствующим содержанием и поэтому волей-неволей вынужден впасть в состояние возвышенного умонастроения» [1, с. 21].

Также Мераб Мамардашвили рассуждает о встрече студентов с философией: «Ведь с чем прежде всего сталкивается студент и насколько он готов к философии? Когда студент встречается с философией – а это и есть исходная точка понимания её, – он встречается прежде всего с книгами, с текстами. Эти тексты содержат в себе какую-то совокупность понятий и идей, связанных по законам логики. Уже сам факт соприкосновения с их словесной и книжной формой как бы возвышает тебя, и ты задаёшься вопросами, которые возникают в силу индукции из самих же понятий. Они сами как бы индуцируют из себя вопросы. Но, очевидно, первым среди них должен бы быть вопрос, а что же, собственно, является вопросом? Действительно ли, схватив себя в задумчивости за голову, я мыслю? Действительно ли в этот момент я задаю вопрос, имеющий какой-либо подлинный интеллектуальный смысл? Каждый из нас прекрасно знаком с феноменом ненужной и выморочной рассудочности, возвышенного умонастроения, когда, столкнувшись с чем-то возвышенным, смутно ощущаешь, что здесь что-то не так. А что здесь не так? И что есть, если действительно что-то произошло и это что-то заставило использовать тебя какие-то понятия, имеющие привлекательную и магическую силу собственной эляции, возвышенности?» [1, с. 16].

Однако ошибаются те, кто думает, что в этих философских текстах находятся уже готовые ответы на все вопросы, и прочитав их, мы сразу все станем понятно. Не так-то все просто. Главная задача философии – побудить всех начать мыслить самим. А главная задача читающего – промыслить все вместе с автором и понять ход его мыслей. Там высказаны не только конечные мысли, результаты размышлений, напротив – в них прослежен весь путь, приведший философа, автора текста, к подобному выводу. «Зачем?» – спросите вы. В ответ могу привести вам цитату известного испанского философа Хосе Ортега-и-Гассета: «Мысль, оторванная от ведущего к ней пути, напоминает остров с крутыми берегами» [5, с.51]. Это значит, что сама по себе готовая мысль недоступна пониманию – важен путь, который к ней привел. Таким образом, философия изучает не только предмет познания, но и механизм самого познания.

Итак, философия и философские тексты великих философов не дают готовые ответы на все вопросы. Они побуждают читателя, слушателя, изучающего начать мыслить самому, вместе с автором, по-

нять его видение проблемы и выяснить собственное мнение. Во всех философских произведениях всегда остается место для неизвестной философии – для того, что не сказано, к пониманию чего нужно прийти самому. Подтверждением этому являются слова Мебаба Мамардашвили: «Есть цели, которые просто нельзя ставить. Эта логика запретов часто не учитывается. Например, в некоторых религиях не называется имя Бога. О нем говорят опосредованно. В связи с этим возникает вопрос, можно ли в операциональных категориях поставить цель – сформировать мышление – и достичь этой цели?» [1, с.26]. Таким образом, нужно сформировать собственное мышление, которое является косвенным результатом процесса взаимодействия с существующими текстами и самостоятельных познавательных действий.

Хочу привести один очень интересный пример. Недавно мной было увидено следующее объявление, несколько удивившее меня: «Философия за час». Проект «Философия за час» познакомит слушателей со знаменитыми мыслителями разных эпох и самыми значимыми их идеями и теориями. Кроме того, вы узнаете о базовых понятиях философской науки. Самое главное, что все философские изыскания в книгах серии изложены простым и понятным языком. Комфортно, быстро, легко — теперь философию изучают так!» Я объясню, чем было вызвано мое удивление: данные книги, еще, например, «100 великих философов», «Гегель за 90 минут» – не предназначены для настоящего осмысления философии этих авторов. Во-первых, за такое короткое время невозможно это сделать, осознание происходит постепенно, во-вторых, там изложены лишь краткие идеи, выводы авторов, истины, которые они выясняли годами, иногда даже несколько раз пересматривая все свои взгляды за всю жизнь. Это снова «острова с крутыми берегами». Такие книги производят догматизм – уверенность в том, что теорию можно усвоить, просто прочитав ее выводы, а не промышлив ее вместе с теоретиком. Что это готовые ответы на все вопросы. Это зло для мышления. Нужно мыслить самостоятельно.

«Философия не представляет собой систему знаний, которую можно было бы передать другим и тем самым обучать их» [1, с.14]. Мераб Мамардашвили абсолютно прав. Приобретение информации не является определяющим для философского знания. Философия связана с духовным развитием личности. «Становление философского знания – это всегда внутренний акт» [1, с.14] – осознание чего-то самостоятельно. Когда нам что-то навязывают другие, мы не примем это внутренне так, как если бы мы дошли до этого сами. Даже можно привести такой простой пример: мы никогда не узнаем, каков на вкус кофе, не попробовав его. Лишь читая кем-то изложенную информацию, мнение о чем-то, мы не познаем это, не испытав, не проверив самостоятельно.

В течение жизни у каждого складывается и накапливается свой жизненный опыт, возникающий благодаря пройденным испытаниям. Эти испытания – и есть ключ к философскому постижению мира и самого себя. Каким образом? Только оказавшись в этом миге «вспышки сознания» (Мераб Мамардашвили) нужно не упустить свой шанс, возможность что-то понять и осмыслить возникающие вопросы. Это потому, что в только лишь в момент трудностей, проблем, переживания мы отчуждаемся из мира, оказываясь способным ясно что-то ощутить, осознать, и можем задать вопросы: «Почему это происходит? Что я чувствую? Почему именно это?» Нужно уметь рефлексировать – обращать внимание на самого себя и свое сознание, свои мысли, задать вопросом, почему они возникают, переосмысливать свои поступки.

Это огромный шаг навстречу пониманию, философскому постижению мира и себя. Ведь то, к чему идешь, не может быть получено преднамеренно. Только пройдя через «колодец страданий» (Мераб Мамардашвили) появляется такой шанс. К тому же, как мы уже говорили, нужно быть открытым, не бояться расстаться с самим собой, с прежним собой, чтобы «родиться заново», осознав что-то. Найти нового себя.

Испытание. Страдания. Опыт. Это начало постижения истины. Тем не менее, это лишь половина задачи. Полпути. Далее следует не менее сложная задача – овладевая категориями философии, обязательно нужно наполнить их соответствующим содержанием, используя для того уже существующие философские понятия. Идентификация. И, исходя из своего личного опыта, возможным становится внести что-то новое в эту философскую технику. То есть, познать что-то можно только опытным путем, после соответственно осмыслив этот опыт.

Мартин Хайдеггер обращает наше внимание на двусмысленность позиции тех, кто преподает философию как учебный предмет: «Философствование есть последнее выговаривание, то предельное, в чем человек уединяется до своего чистого присутствия, а преподаватель между тем разглагольствует перед массами? Зачем, если он философствующий, расстается он с одиночеством и отирается как публичный профессор на рынке? А главное, какое опасное начало эта двусмысленная позиция!» [2, с. 96-97]. «Философствование присуще в принципе каждому человеку, что некоторые люди могут или должны иметь странный удел – быть для других побуждением к тому, чтобы в них пробудилось философствование» [2, с. 97]. Пока люди не поняли, в чем ценность философии, должны быть те, кто расскажет им об этом. Например, преподаватель философии в университете.

Что же еще нужно, чтобы разобраться в философии? Ответ прост: «Философия есть философствование» [2, с. 85] – говорит Мартин Хайдеггер. Что он имел ввиду? «В то, что называется мышлением, мы попадаем, когда беремся думать сами. Чтобы подобная попытка удалась, мы должны быть готовы учиться мысли» [6, с. 35]. Что значит – быть готовым? Помимо переживаний, для того, чтобы что-то

понять, нужно быть захваченным этим желанием, для чего необходимо пребывать в нужном настроении: «Этой захваченности, ее пробуждению и насаждению служит главное усилие философствования. Но всякая захваченность исходит из настроения и пребывает в таковом. <...> Философия осуществляется всегда в некоем фундаментальном настроении» [2, с. 88].

Также нужно отбросить предрассудки, избавиться от скованности различными догматическими мнениями и воодушевиться, почувствовать то настроение, глубокое желание узнавать, познавать, слышать и слушать. Это еще один ключ к постижению чего-то нового. Только так возможен философский акт. Для равнодушного ума философия так и останется на замке. Мераб Мамардашвили: «Ведь если философ идет нам навстречу, то и мы должны идти к философу; мы можем встретиться только в точке обоюдного движения. А если я не пошел, сижу, схватившись за голову, над текстом, ничего не получится. Только придя в движение и пройдя свою половину пути, мы получаем шанс встретиться с философией – в смысле возможности научиться тому, что умели другие, а я нет, но что я тоже пережил, хотя и не знал, что это так называется, и, более того, не знал, что об этом так можно говорить» [1, с.24].

Лишь тот, кто мыслит, философствует, осмысливая свой опыт, являясь захваченным огромным желанием что-то понять, сможет познать самого себя и тем самым познать мир, частью которого является. Нужно быть открытым, не бояться расстаться с прежним собой, идти навстречу новому. Нужно лишь «проснуться».

Философию нужно прежде всего применять на практике, где под практикой подразумевается стремление к столкновению с опытом и осмысление этого опыта. Большинство людей знают только то, что существует мир со всем тем, что в нем есть. Они подстраиваются под общепринятую манеру поведения, считают, что так и должно быть. Люди составили представление обо всем. А философия учит задумываться о своих действиях.

Все проблемы современного общества, в особенности экологические, возникают из-за неспособности и нежелания нести ответственность за себя. Нужно иметь собственное самосознание, самостоятельно трезво оценивать все ситуации и свои действия, четко знать их причины и последствия. Мы несем ответственность за свои поступки. Всем нам следует задуматься об этом.

Мишель Фуко: «Самореализация становится необходимой на фоне ошибки, на фоне дурных привычек, на фоне всякого рода деформаций и ставших привычными и укоренившимися зависимостей, от которых надо освободиться, отряхнуться. Речь идет скорее об исправлении, об освобождении, нежели о формировании знания. <...> чтобы помочь нам «распрямиться», исправиться, стать тем, чем мы должны были бы стать и чем мы никогда не были» [4, с. 143].

Философы – те, кто вышел за пределы привычного сознания, вышел из «пещеры», кто что-то понял, и пытается объяснить это людям, хочет побудить нас тоже понять это. «Философия — это совокупность принципов и практических навыков, которые человек имеет в своем распоряжении или предоставляет в распоряжение других с тем, чтобы иметь возможность должным образом проявлять заботу о себе или о других» [4, с. 144]. Тем, кто узрел истину, следует направить свой взор на благо, стараться улучшить этот мир, помогая прозреть окружающим и действовать самим. Раз уж нам дана жизнь, прожить ее следует с толком, провести время с пользой для всего мира, или по крайней мере, не сделать его хуже, тщательно задумываясь о последствиях своих действий. Для этого нужно измениться и самим.

Об этом задумывался и Мишель Фуко: «Какое знание указывает, как следует жить? Этот вопрос будет постепенно поглощен другим вопросом: что нужно сделать для того, чтобы «Я» стало и оставалось тем, чем оно должно быть? Философия как проблема поиска истины поглощена духовностью как трансформацией субъекта им самим. Каким образом я должен преобразовать свое «Я», чтобы получить доступ к истине?» [4, с. 145-146].

А как думаете вы? Стоит жить «по накатанной колее» или попытаться осмыслить происходящее? Пусть каждый для себя ответит на этот вопрос. Ведь любое изменение начинается с себя, с изменения хода своих мыслей. Хочешь изменить мир – начни с себя.

---

1. Мамардашвили, М. Как я понимаю философию / М. Мамардашвили; сост. и общ. ред. Ю.П. Сенокосова. – 2-е изд., изм. и доп. – М.: Издательская группа «Прогресс» «Культура», 1992.

2. Хайдеггер, М. Что такое метафизика? / М. Хайдеггер. – М. Академический проект. 2013.

3. Платон. Государство / пер. с древнегреч. А.Н. Егунова. Вступ. Ст. Е.Н. Трубецкого. Комментарий В.Ф. Асмуса. Примеч. А.А. Тахо-Годи. – М.: Академический проект, 2015. – 398 с. – (Философские технологии).

4. СОЦИО-ЛОГОС: пер. с англ., нем., франц. /сост., общ. ред. и предисл. В.В. Винокурова, А.Ф.Филиппова. – М.: Прогресс, 1991. – 480 с.

5. Ортега-и-Гассет, Х. Что такое философия? / Х. Ортега-и-Гассет. – М.: Изд-во «Наука», 1991.

6. Хайдеггер, М. Что зовется мышлением? / М. Хайдеггер; пер. Э. Сагетдинова. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006

7. Платон. Собрание сочинений в 4 т. Т. 2 / лбщ. ред. А.Ф. Лосева, В.Ф. Асмуса, А.А. Тахо-Годи; пер. с древнегреч. – М.: Мысль, 1993. – 528 с. (Филос. Наследие).

8. Фрэнсис Бэкон [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>

## СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ПРИКЛЮЧЕНИЕ» (НА МАТЕРИАЛЕ РАБОТЫ Г. ЗИММЕЛЯ «ПРИКЛЮЧЕНИЕ»)

**М.А. Счастливецва**  
бакалавр, 2 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Понятие «приключение» можно рассматривать гораздо глубже, чем «удивительное происшествие». Человек играет важную роль в выражении процесса приключения. Но сегодня над этим понятием мало кто задумывается поистине существенно. Георг Зиммель раскрывает читателю настоящее восприятие переживания, проанализировав которое «приключение» можно рассматривать как чувственное переживание, носящее лишь мимолетный характер.*

**Ключевые слова и словосочетания:** понятие «приключение», человек, истинное восприятие, чувственное переживание.

## THE ESSENCE OF ADVENTURE (THERE IS «ADVENTURE» ON MATERIAL OF WORK OF G. ZIMMELA)

**M.A. Schastlivtseva**  
bachelor, 2 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The concept of «adventure» be considered much deeper than «an amazing incident». Man plays an important role in expressing the process of adventure. But today, few people think about this conceptually. Georg Simmel reveals to the reader the present perception of the experience, having analyzed which "adventure" can be considered as a sensual experience, which are only fleeting in nature.*

**Keywords and phrases:** the concept of adventure a person, true perception, sensory experience.

Современное общество увлечено путешествиями, вместе с тем, преимущественным способом путешествовать становится географическое перемещение. Путешествовать означает «уехать в незнакомую страну», «забраться на вершину горы» и т.д. Безусловно, географическое путешествие важная часть жизни современного человека. Но что, если рассмотреть не менее важную сторону понятия приключение – как экзистенциальное событие, связанное не столько с перемещением в пространстве, сколько с внутренним изменением. Приключение – в момент его совершения как особое переживание внешне, возможно, малоприметное. Предположим, что это позволит обозначить важный ресурс душевного опыта.

По этому пути – раскрытия характера опыта приключения – идет Георг Зиммель в своём отрывке «Приключение», рассматривая его как конкретное, особое, чувственное мгновение нашего существования. Философ сравнивает приключение с различными явлениями жизни (игрой, искусством, сновидением).

Особенностью приключения является то, что конкретного определения для него не существует. Тут на первый план выходят обстоятельства, при которых совершенно то или иное переживание, эмоции, испытываемые человеком, и конечно, возрастная категория играет свою роль. Как поясняет Георг Зиммель, «если одно из двух незначительно отличающихся друг от друга переживаний ощущается как «приключение», а другое как таковое не ощущается, то это происходит вследствие их различного отношения к нашей жизни в целом» [1, с.212]. Однажды что-то человек прочувствует с головы до ног, будет полностью окутан и при воспоминании также испытывать незабываемые чувства, а в другой раз и вовсе пройдет, не задумавшись о наличии подобного переживания. Познавательная способность человека основана на восприятии различий, т. е. его сознание возбуждается восприятием разницы между переживаемым впечатлением и непосредственно предшествовавшим. [2, с.1]. Но для каждого человека «приготовлены» определенные, индивидуальные приключения, и как он их воспримет – зависит от него самого. А далее, будет возникать такой же индивидуальный облик приключения.

Приключение не зависит от общего цикла существования. Этот процесс в состоянии выйти из ограничений жизни и создать собственные условия своего бытия. Проблема в том, что душевное восприятие участника может принять не тот облик, который должен влиять на дальнейшее преобразование

человека, он может запутаться в самом происходящем. Георг Зиммель сравнивает приключение со сновидением, схожим переживанием мнимости приключаящегося. Странность переживания, в котором действительное связано как будто не с самим участником, а с кем-то третьим, «в нашем воспоминании оно подчас далеко отодвигается от центрального пункта Я и связываемого им процесса жизни в целом» [1, с.212].

То есть приключение настолько принимает образ «невозможного», что человек не только не использует его сущность, но у него не возникает даже мысли о реально происходящем с ним процессе. Испытываемое переживание, если оно истинное, ощущается каждой частицей тела, а значит оно заставляет человека чувствовать его определенный промежуток времени, независимо от того, готов ли тот к нему или нет. Автор также добавляет, что тем авантюристичнее приключение, тем оно ближе к сновидению, а значит меньше шансов должного отклика внутреннего переживания, образующего душевный опыт.

Приключение – часть жизни и вместе с тем нечто отличное от ее магистрального потока. Независящее от единства жизни, но тесно с ней связанное, приключение обретает свой облик, свою оболочку, имеет свою свободу от «переплетений», тем самым образуя собственную форму. Рассматриваемое событие создается и формируется на основе собственных сил и возможностей. Начало и конец приключения выражают его внутренний потенциал, душевный смысл. Стремясь найти ключ к событию приключения, Зиммель указывает на его сходство с событием искусства. Последнее, как поясняет философ, при всём своём выражении стремится выделить определенный отрезок бесконечного пути созерцания, для того чтобы придать ему форму самостоятельного существования и определить внутреннее значение. И приключение, и художественное произведение существуют вне действительности повседневного, но это не ограничивает их в выражении целостности существования. Напротив, оба представляют собой целое, замкнутое единство жизни. «Именно потому, что художественное произведение и приключение противостоят жизни (хотя и в очень различном значении этого противостояния), и то и другое аналогичны целостности самой жизни так, как она предстает в кратком и сжатом переживании сна» [1, с.213].

Темпоральной особенностью переживающего приключение, согласно Зиммелю, становится обращенность к моменту. Как поясняет сам автор, «искатель приключений — самый яркий пример неисторического человека, существа, пребывающего в настоящем» [1, с.214]. Определяющим событием является именно то, которое происходит в данный момент. «Искатель» завлечен приключаящимся событием, он осознает возможности несчастливой результата, но вместе с тем остается убежденным в его противоположном осуществлении. Здесь хочется привести в пример героя антиутопии писателя Джорджа Оруэлла «1984» Уинстона Смита, который твердо шел напролом против сложившегося тоталитарного режима в городе, то есть осознанно шел навстречу довольно смертельным приключениям. Этот герой признавал свой конечный неблагоприятный итог, но продолжал действовать вопреки внутренним переживаниям. В его голове происходили настоящие противостояния «за» и «против»: был уверен в светлом будущем, которое обязательно должно было образоваться с его помощью; готов был сдать властям и признаться даже в том, чего не совершал. Несмотря на всю абсурдность происходящего, Уинстон еще был уверен не только в себе, но и в любимом человеке, в которой видел своей счастье. Он был не один, его понимали, он чувствовал необходимость бороться с происходящим, в результате чего, надежда на успех не покидала ни на минуту обоих. Как уже было сказано, искатель приключений пребывает лишь сегодняшним днем, он не считает обязательным раздумывать о будущем, и тем более анализировать ошибки прошлого, он, как заключает Зиммель, «опьянен моментом», при чем этот момент является самым светлым приключением в его жизни.

Как и момент игрока. Еще один яркий пример человека, ценящего миг. Правда в этом случае ценность мгновения обусловлена возможным приобретением выигрыша. Игрок, сам того не замечая, становится суеверным, обращает внимание на каждую деталь и ищет в ней смысл. Каждая случайность обретает значение, что означает в его понимании благосклонность конечного результата. Бессмысленное обретает смысл, а значит есть шанс на успех – таким предстает видение происходящего как игроком, так и искателем приключений. Однако первый подвластен чувству «надежды» (даже на самые абсурдные вещи). «Если профессиональный искатель приключений создает из бессистемности своей жизни некую систему жизни, если он ищет голые внешние случайности, исходя из своей внутренней необходимости, и вводит в нее эти случайности, он лишь делает макроскопически зримым то, чем является сущностная форма каждого «приключения» [1, с.214].

Приключение сопровождается «скрещиванием» чувств уверенности и неуверенности. По мнению Зиммеля, такой неопределенный момент заставляет «искателя» действовать противоположно обычному образу. То, что раньше казалось труднодосяжимым, вызывало ощущения неуверенности и трепета от возможного поражения, это заставляло ограничивать силы и оставляло возможность для отступления назад. В приключение всё полностью противоположно: для искателя риск становится привлекательной идеей, мысли о неудаче погружаются в туман, он полностью уверен в своих действиях и твердо знает о положительном результате. «Это лишь субъективная разновидность фаталистической убежденности в том, что неведомая нам наша судьба неминуемо нам предназначена, что искатель приключений считает себя уверенным в своей подчиненности этому непознаваемому» [1, с.216]. Проблема в том, что иска-

тель по своей сути опирается только на свои собственные силы, что зависит, прежде всего, от физического состояния.

Приключение как любовное переживание. «Все душевные отношения между людьми основаны на их индивидуальности» [2 с. 2]. Испытание эротического содержания, по мнению Георга Зиммеля, является одним из ярких выражений приключения, носящее индивидуальный характер для каждого участника. Отношение между мужчиной и женщиной для обоих становится значимым, содержательным и необходимым в данный период. Однако, по мнению философа, только мужчина является главным доминирующим объектом, который эту любовную связь ощущает как приключение. Женщина же напротив, является пассивной, от нее требуется лишь смирение и милость. Соединение этих двух состояний и выражает момент приключения. В результате чего оба обретают некую душевную связь, выражающаяся в мимолетном движении обоих душ. Каким бы мимолетным приключением эротического характера не было, пусть даже оно сравнимо с промелькнувшим в темную комнату лучом, оно всё же продолжает нести за собой ту душевную успокоенность и удовлетворение, которое возможно при слиянии двух душ в единое, образующее самостоятельное созерцание жизненного процесса. Особенно ярко и чувственно любовное приключение присутствует в период юности. В это время людьми движут чувства, эмоции, поступки, разговоры всё, что носит смелый характер, не ограниченный рамками «жизни». В период молодости человек познает себя и концентрирует вокруг себя мир, находит связь, использует. «Приключенческая форма его переживания, интенсивность и напряженность, с которыми оно позволяет нам именно в этом случае ощутить жизнь. Именно это сближает молодость и приключение» [1, с.220].

Рассматривая вышеупомянутые примеры выражения приключения, всё же будет ошибочным давать заключение о том, что-то или иное событие в этот момент является приключением. Мало ощущать возможные опасности или испытывать любовное влечение. Для того, чтобы приключение ощущалось в полном своём содержании важно иметь достаточную напряженность жизненных чувств и возможностей, которые смогут дать ощущения уверенности и упорства к своей цели. «Оно становится только вследствие известной напряженности жизненного чувства, которое ведет к осуществлению этих содержаний; лишь в том случае, если поток, текущий в ту и другую сторону между самым внешним в жизни и центральным источником силы, втягивает эту внешнюю сторону жизни в себя и если особая окраска, температура и ритмика жизненного процесса становятся подлинно решающими, в известной степени звучащими сильнее содержания этого процесса, событие превращается из простого переживания в приключение» [1, с.223].

Подводя итоги, стоит заметить, что присутствие человека в каждом из возможных аспектов выражения приключения является главной неотъемлемой частью душевного опыта. Приключение может выражаться даже в самых неприметных мелочах, но также может одновременно прятать в себе большое смысловое значение. Задача человека, искателя приключений, состоит лишь в умелом использовании своих средств и возможностей, как физических, так и душевных, в стремлении к конечному результату, сопровождающимся с благоприятными событиями, и умении ценить и достойно использовать моменты, извлекая нужный опыт, что откроет ресурсы внутреннего становления. ...

«Приключение – это эксклав жизненной связи, оторванность, чье начало и конец не сопричастны единому течению существования, – и вместе с тем оно все-таки как бы вне этого течения и, не нуждаясь в его опосредствовании, связано с самыми тайными инстинктами, с последним намерением жизни вообще и отличается этим от случайного эпизода, от того, что просто внешним образом «случается». [1, с. 221].

---

1. Зиммель, Г. Избранное. Т. 2. Созерцание жизни / Г. Зиммель. – М.: Юрист, 1996. (Лики культуры).

2. Зиммель Г. Большие города и духовная жизнь: статья / Г. Зиммель // Логос. – 2008. – №3..

**Рубрика: Философская антропология, философия культуры**

УДК 111.12

## **РЕЛИГИОЗНО-ФИЛОСОФСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О САНСАРЕ В БУДДИЙСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ**

**П.В. Терновенко**  
бакалавр, 4 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Проблема интерпретации буддийских символических изображений в контексте визуальной культуры Дальнего Востока является одной из актуальных восточной философии. В статье приводится способ последовательного прочтения и интерпретации изображения «колеса сансары» как одного из центральных образов буддизма.*

*Ключевые слова и словосочетания: философия буддизма, изображения сансары, интерпретация буддийских символов.*

## THE PHILOSOPHICAL AND RELIGIOUS BELIEFS ABOUT SAMSARA IN BUDDHIST IMAGES

**P.V. Ternovenko**  
bachelor, 4th year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The problem of symbolic interpretation of the Buddhist images in the context of the visual culture of the Far East is one of the actual Eastern philosophy. The article provides a method for sequential reading and interpretation of the image of the wheel of samsara", as one of the Central images of Buddhism.*

**Keywords and phrases:** *philosophy of Buddhism, the image of samsara, the interpretation of the Buddhist symbols.*

Буддийская философия выработала мировоззренческий и практический опыт построения визуального образа реальности, запечатленного в символических изображениях. Рассматривание и изучение буддийских изображений само по себе является видом медитативной практики. Буддологи сходятся во мнении, что «Будда открыл и затем поведал, что между страданием, заложенным в природе этого способа бытия, который человек разделяет вместе со всеми другими обычными живыми существами, и его способом познания и восприятия всех вещей, в том числе самого себя, имеется фундаментальная причинно-следственная связь. Живые существа страдают из-за того, что в корне ошибочно воспринимают реальность и пребывают из-за недостоверного восприятия в негативных состояниях сознания. Речь идет о «самой опасной ошибке мировосприятия, которая корнями уходит в нескончаемое прошлое: ошибочные паттерны искаженного восприятия рождаются вместе с существами, и само бесконечное стремление к истинному познанию объективной реальности, свойственное западному типу мышления, как, впрочем, и другим небуддийским мировоззрениям, рождается из этих врожденных тенденций мышления. Речь идет о том, что свойственное как обыденному сознанию, так и сознанию философов допущение, что человек, живые существа, мир существует реально, в силу внутренней природы, независимо от обозначения мыслью, является ошибкой реификации, или субстанциализации. Оно проистекает из порочного способа восприятия, именуемого в буддизме «неведением» [6. с. 63].

Одним из ключевых понятий и символических образов буддизма является представление о сансаре. Согласно энциклопедическому словарю Андросова В.П. «Индо-тибетский буддизм» понятие «сансара» имеет следующие значения: Сансара (санскр. sam· sa-ra, тиб. 'khor ba, странствие из рождения в рождение) – 1) термин, обозначающий круговорот рождений одной особи, её бесконечные переходы из одного существования в другое, каждое из которых обусловлено кармой, т.е. всем тем, что делалось, говорилось и мыслилось этой особью в прежних жизнях; 2) мир страстей, горестей и удовольствий, населенный пятью или шестью (в зависимости от школы буддизма) видами живых существ (см. Космология буддизма), противопоставляемый нирване [1. с. 333].

В наиболее обобщенном смысле словом «сансара» последователи буддизма обозначают «нечистое циклическое существование», в котором индивид, движимый неведением, непониманием происходящего, вынужден постоянно страдать.

Исследователи философии Дальнего Востока установили, что до прихода исторического Будды Шакьямуни термин «сансара» использовался в различных индийских учениях. Например, С.В. Пахомов в статье «Категория сансары в философии индуистского тантризма» пишет: «Описание сансары часто встречается в тантрических текстах, в целом оно укладывается в общеиндийское неприязненное отношение к этому явлению. Сансара воспринимается как круговорот рождений и смертей, имеющая отношение не только к конкретному индивиду, но и ко всему миру живых существ. С сансарой ассоциируются страдание, непостоянство, несвобода, опутанность. Сами эти «путы» понимаются в контексте особых энергетических процессов. Основной причиной сансары является духовное незнание – отсутствие глубинного понимания природы реальности» [5. с. 253].

Основным отличием в трактовках данного термина в Буддизме является то, что скитание в сансаре осуществляет не «Атман», вечное «Я» или душа, а непосредственно ум. С точки зрения буддийской философии, ум обычного существа ощущает себя отделенным от кажущихся ему внешних обстоятельств. Таким образом, формируется разделение на субъект и объект, порождающее иллюзию «Я». Данное заблуждение вынуждает ум пребывать в обусловленных состояниях, отраженных в буддийской культуре как шесть миров.

«Ум» в буддизме не может быть никак обозначен или охарактеризован, и может быть познан только с помощью духовной реализации. Для того чтобы раскрыть состояние непросветленного ума, буддийские учителя проводят аналогию с тем, как люди видят глазами. Лама Оле Нидал, датский религиозный деятель, обладатель премии ЮНЕСКО за поддержание межкультурного диалога и мирного сосуществования, писал: «Ум непросветленного существа функционирует как глаз. Он видит все происходящее, но не может видеть сам себя» [4]. Именно поэтому некоторые буддийские традиции метафорически сравнивают методы Будды с зеркалом, позволяющим отразить уму его «просветленное состояние».

В классическом варианте Сансара изображается как «Колесо Жизни», изображается как диск бытия, который прижимает к себе трехглазый бог смерти – Яма. Яма впивается в диск зубами и обхватывает его руками и ногами. Такое положение божества символизирует то, что в рамках колеса сансары нет ничего постоянного и все смертно (рис. 1).

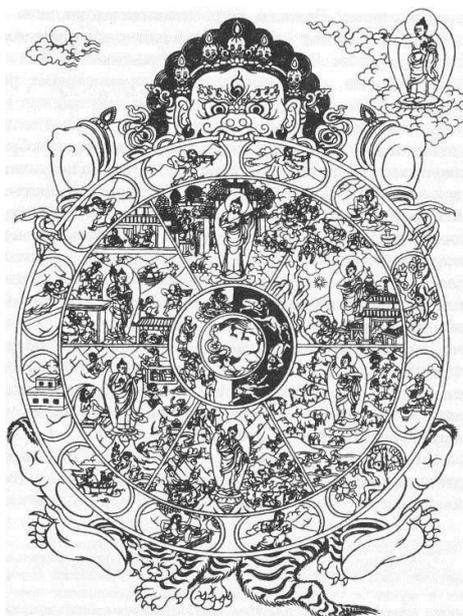


Рис.1. Сансара «Колесо Жизни»

Далай-лама IV Тензин Гьямцо по этому поводу писал: «Потом приходит смерть, – и эта тема, похоже, едва ли не запретна в современном обществе. Хотя мы вполне можем смотреть на нее как на освобождение и независимо, что будет после нее, смерть все равно означает, что мы расстаемся с любимыми людьми, с привычными вещами со всем, что нам так дорого» [2].

Слева от бога смерти, за пределами диска изображён Будда, указывающий на путь к спасению от сансары. Положение Будды за пределами диска указывает на то, что он достиг состояния свободы от сансары – Нирваны. Это изображение символизирует то, что учение Будды предоставляет возможности для освобождения от сансары.

Диск Сансары организован по принципу мандалы. Мандала – это геометризованный символ, схематически иллюстрирующий различные космогонические процессы. Мандала диска сансары графически разделена на четыре окружности. Внутри каждой окружности, изображены символы, описывающие различные аспекты сансары. С точки зрения буддийской философии, причиной формирования сансары является ментальная неполноценность, проявляющаяся как различные «деструктивные состояния ума».

В буддизме для обозначения этих состояний и их дальнейшей систематизации, используется понятия «мешающие эмоции» и «умственные завесы». Всего в буддийских поучениях существует описание 84 000 «умственных занавес», формирующихся на основе трех видов мешающих эмоций – страсти, или желания что-либо, гнева или неприятия чего-либо, и неведения, непонимания происходящего. В центральной окружности диска бытия эти эмоции изображаются как композиция из трех животных: курицы, змея и свиньи. Курица символизирует страсть, змея – гнев, а свинья – неведение. Центральное положение этой композиции из трех животных символизирует то, что мешающие эмоции являются причиной, «корнем» сансары.

Если значение «мешающих эмоций» в Буддизме можно соотнести с точкой опоры мироздания, то для описания буддийского подхода к духовной реализации, актуальна фраза великого греческого философа Аристотеля: «Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю». Соответственно методы, практикуемые в различных буддийских традициях, ориентированы прежде всего на работу с «мешающими эмоциями».

Следующим основополагающим аспектом буддийского мировоззрения, является представление о карме. Карма дословно переводится как «действие». Закон кармы – это закон взаимозависимости, исходя из которого абсолютно у всех феноменов есть свои причины, и абсолютно все действия оставляют

определенные следствия. По своему характеру действия могут быть положительные, негативные и нейтральные.

Специфика буддийского мировоззрения заключается в том, что решающим фактором в накоплении различной кармы, является не само действие, а намерение, с которым оно было совершено. Помимо накопления, карма может растрачиваться. Растрачивание кармы происходит, когда проявляются следствия совершенных ранее действий.

На диске, символизирующем сансару, изображение процесса накопления и растрачивания кармы описывается по кругу, вращающемуся по часовой стрелке, следующим за «мешающими эмоциями». В сансаре изображены люди, накапливающие благоую карму, совершающие соответствующие действия, а затем, исчерпав накопленную карму, совершающие падение в «нижние миры». Область, где происходит накопление хорошей кармы, выделена светлым фоном, а область, где происходит ее растрачивание, выделена темным. Данное изображение иллюстрирует то, что в рамках сансары не может быть постоянного счастья, так как все, обусловленное кармой, рано или поздно исчезнет. Буддийская философия уделяет очень много внимания этому аспекту – аспекту непостоянства. Например, Лама Оли Нидал описывает актуальность данного аспекта следующим образом: «Буддизм нацелен на нечто большее, чем обусловленное, и, следовательно, по существу, кратковременное счастье. Подчеркивая непостоянство всего, что возникает из условий, он указывает на вневременного воспринимающего, то есть на ум» [3].

Положение окружности, иллюстрирующей закон кармы, следующей за окружностью с символами «мешающих эмоций», указывает зрителю на то, что в границах сансары накопление кармы является следствием «мешающих эмоций». Следом за окружностью, иллюстрирующей великий закон причины и следствия, идет окружность с изображением шести миров.

Шесть миров или шесть путей – это центральная буддийская концепция описания сансары на уровне «проявленного бытия», т.е. материального бытия. Так как рождение в том или ином мире является следствием накопленной ранее кармы, то для дальнейшего описания, то зрителю для того, чтобы уяснить связи между этими понятиями, необходимо сопоставить каждый из этих миров с «мешающей эмоцией», под воздействием которой совершались, формирующие карму, действия.

Мир людей обычно сопоставляют с состоянием привязанности. Изображают буддисты мир людей на среднем уровне. Обычно людей изображают занятыми мирскими делами. Иногда в мире людей изображают монахов, изучающих учение Будды. Согласно буддийскому учению, тело человека может стать как опорой для постижения высших состояний вплоть до просветления, так и камнем, утягивающим ум в «низшие состояния», в которых человек отождествляет себя со своим материальным телом и ведет жизнь, близкую к животной.

Мир богов, изображают в верхней части колеса сансары, что символизирует максимально благоприятные условия для перерождения. Существа, чьи умы переживают состояния богов, испытывают высшие блаженства. Миры богов делятся на 33 мира (неба), которые можно разделить на 3 основных группы – это миры богов желаний, миры богов форм и миры богов без форм. Мир богов желаний – это миры, где исполняются любые желания. В эти миры попадают существа с «хорошей кармой», то есть существа, чье сознание накопило много хороших впечатлений. Миры «богов форм» – это место, где умы богов наслаждаются визуально. В буддизме считается, что в мир «богов форм» попадают существа, способные к визуальному наслаждению, например, люди, которые в прошлой земной жизни были художниками. Миры «богов без форм» – это миры, где «наслаждаются абстрактно». В «миры без форм» попадают ученые математики и философы или же существа, чей уровень познания реальности вышел за пределы чувственного восприятия.

Основной «мешающей эмоцией» богов является гордость. Боги верят в свое независимо существующие «Я». Когда их «божественная карма» исчерпываются, они замечают, что их тела, которые обычно светятся за многие (мили), начинают тускнеть, а их собратья начинают избегать их. Буддисты описывают такое состояние как то, в котором Бог начинает понимать, что что-то идет не так, он пытается узнать, что происходит. Так как у богов нет грубых материальных тел, они способны воспринимать мир более ясно. Вскоре боги устанавливают, что вся их хорошая карма, накопленная ранее, исчерпалась, и вскоре они переродятся в «низших мирах». Такое понимание вызывает у бога неимоверно сильное страдание, в котором тот прибывает всю последнюю неделю своей жизни, а затем низвергается в низшие миры.

Мир асуров, как и мир богов, считается «высшим миром». В буддизме считается, что рождение в мире асуров – это последствие ревности. В этом мире рождаются существа с хорошей кармой, но чей поток сознания омрачен ревностью и глубоко затаившимися обидами. Внешне асуры изображаются очень похожими на богов, однако в отличие от первых их жизнь не полна наслаждений. В силу своих внутренних переживаний они постоянно находятся в состоянии войны. Мир асуров часто изображают смежным с миром богов, так как асуры посвящают всю свою жизнь войне с богами. Причина конфликта заключается в дереве, которое пускает корни в мире асуров, а прорастает своей плодоносной частью в мире богов, вследствие чего плоды достаются только богам. Такое положение дел вызывает у асуров сильную зависть, под воздействием которой они вначале пытаются срубить дерево, и, когда это заканчивается безуспешно, начинают формировать военные походы в мир богов. Хотя асуры мощны и статны, их тела слабее божественных тел. И, если бог сочтет себя убитым лишь в том случае, когда ему от-

секут голову, асур погибает от менее сильных повреждений. Считается, что в большинстве случаев асуры проигрывают, и, отступив в свой мир, полные чувства сильной обиды, начинают накапливать силы для нового похода. Это описание символизирует то, что, даже обладая хорошей кармой, существо, омраченное «мешающими эмоциями» не способно воспринять свое положение конструктивно, и вынуждено страдать.

«Низшие миры» включают в себя миры животных, миры претов – «голодных духов» и адские миры. В колесе сансары они изображаются в нижних частях диска так, что мир духов и мир животных находятся параллельно друг к другу, а адские миры находятся между ними, в самом низу.

В мир животных попадают существа, чье ментальное состояние обременено невежеством. Представители этого мира страдают от своей глупости. На диске бытия мир животных изображен как собрание различных животных.

Претами или «голодными духами», рождаются существа, чьи умы прибывают в состоянии жадности. Канонично претов описывают как существ с огромными животами, и маленькими, размером с игло-лочное ушко, ртами. Мир претов изображается как иссушенная пустыня, в которой почти нет воды и еды. Чтобы передать тяжесть условий этого измерения, претов изображают выдыхающими сгустки пламени из ртов. В силу таких обстоятельств преты вынуждены постоянно страдать от голода и жажды. Если им каким-то чудом удастся найти хотя бы немного еды или воды, они тут же начинают драться за нее, и даже если в драке окажется победитель, он все равно ничего не сможет сделать с добытым ресурсом, так как физиология не позволяет ему что-то проглотить. Вместо удовлетворения обладатель добычи получает еще большее страдание. Приведенное описание символизирует, что действия, совершаемые под воздействием жадности, приносят еще больший вред.

Адские миры – это миры непрерывного страдания, являющиеся максимально неблагоприятными для перерождений. Они делятся на две группы – на «горячий ад» и на «холодный ад». В буддизме считается, что в адские миры попадают существа, накопившие плохую карму, преимущественно под воздействием гнева. На диске бытия (сансары) адские миры изображаются как пыточная, иллюстрирующая различные страдания.

На внешнем круге колеса сансары изображены Двенадцать звеньев взаимозависимого бытия – это буддийское описание поэтапного формирования «порочного бытия», т.е. привязанного к материальному миру. Хотя концепция Двенадцати звеньев принимается всеми школами буддизма, она чаще всего используется представителями школ Хинаяны, «малой колесницы». Изображаясь на внешней стороне диска, Двенадцать звеньев являются своего рода синтезированной кульминацией, рассмотренных ранее символов.

Двенадцать звеньев взаимозависимого бытия описывают как цепочку взаимозависимых факторов, из которых первым, и ключевым является неведение. Иллюстрируется Неведение, как слепой с палкой, который не знает от куда идет, и куда движется. Так как Неведение является причиной разнообразных действий, следующим звеном является карма, или действия. Иллюстрируется действие как гончар, создающий горшки, так как подобным образом существа создают себя своими действиями. Действия, в свою очередь, порождают сознание, которое хранит в себе отпечатки совершенных действий. Иллюстрируется сознание обезьяна, прыгающая по деревьям, символизируя способность сознания переносить информацию о совершенных ранее поступках.

На основе информации хранимым сознанием, формируются внутренние и внешние совокупности, иллюстрируемые как гребец в лодке. Данное звено называется: «Имя и Форма». Начиная с этого звена, звенья сопоставляются с фазами развития материального тела существа. Данное звено сопоставляется с оплодотворенной яйцеклеткой. Внутренние и внешние совокупности, создают причины формирования опор чувств. Иллюстрируются опоры чувств как пустой дом с шестью окнами. Дом изображают пустым, так как он символизирует опоры чувств, которые уже сформировались, но не вступили в контакт с внешними объектами. Данное звено сопоставляют с фазой эмбрионального развития зародыша.

Согласно изображению, сформированные опоры чувств должны вступить в контакт с внешними объектами. Момент контакта субъекта и объекта, иллюстрирует половой акт. Данная фаза сопоставляется с моментом рождения, начиная с первого вдоха, когда все опоры чувств вступают в контакт с внешним миром. Обычно это звено соотносят с ребенком двухлетнего возраста, так как с точки зрения буддизма в этом возрасте окончательно складывается представление о приятных и неприятных чувствах. Так как объекты, воспринимаемые субъектом, имеют разные характеристики, то контакт с ними вызывает различные чувства. Чувство символизирует человек с пробитым стрелой глазом, так как некоторые объекты могут лишь одним своим видом вызывать в уме человека глубокое страдание. Чувства можно разделить на три вида: приносящие удовольствие, приносящие боль и переживаемые нейтрально. Соответственно индивид будет пытаться испытывать те чувства, которые приносят ему удовольствие.

Стремление к удовольствиям порождает страстное желание, иллюстрируемое как человек пьющий вино. Данное изображение символизирует опьяняющее свойство страсти, под воздействием которой существо впадает в зависимость от переживаемого чувства. Страстное желание становится причиной цепляния. Иллюстрируется цепляние как обезьяна, хватающая плод с дерева, символизирующее стремление присвоить себе объекты, приносящие удовольствия, и никогда с ними не разлучаться. Цепляние за объекты, приносящие удовольствие, и попытки избежать объекты, приносящие страдание, становятся причиной существования, иллюстрируемого как беременная женщина. Существование в свою оче-

редь становится причиной для рождения, иллюстрируемого как принимающая роды женщина. За рождением следует старение и смерть, иллюстрируемое как человек, несущий на своей спине труп. Так как индивид в своей жизни находится преимущественно в состоянии неведения, он вынужден совершать новые действия, формирующие новые последствия, приводящие к следующим обусловленным перерождениям. Таким образом, происходит замыкание цепи двенадцати звеньев взаимозависимого бытия.

1. Андросов, В.П. Индо-тибетский буддизм. Энциклопедический словарь: монография / В.П. Андросов; Рос. акад. наук, Ин-т востоковедения. – М.: Ориенталия, 2011. – 448 с. – (Самадхи).

2. Далай-лама IV Тензин Гьяцо – «Этика для нового тысячелетия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.sunhome.ru/books/b.etika\\_dlya\\_novogo\\_tysyacheletiya/23](http://www.sunhome.ru/books/b.etika_dlya_novogo_tysyacheletiya/23)

3. Лама Оле Нидал. Будда и любовь. Как любить и быть счастливым. Лама Изд-во «Алмазный путь». Москва, 2008. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://svitk.ru/004\\_book\\_book/17b/3667\\_nidal-budda\\_i\\_lyubov.php](http://svitk.ru/004_book_book/17b/3667_nidal-budda_i_lyubov.php)

4. Лама Оле Нидал. Каким все является. Учение Будды в современной жизни. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-libra.ru/read/213768-kakim-vse-yavlyaetsya.html>

5. Пахомов, С.В. Категория сансары в философии индуистского тантризма / С.В. Пахомов // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. – 2016. – Т. 17. № 3. – С. 253-263.

6. Урбанаева, И.С. Отличительные особенности буддийской философии: «опустошение» онтологии как путь освобождения / И.С. Урбанаева // Вестник Калмыцкого университета. – 2015. – № 4 (28). – С. 59-66.

**Рубрика: Философия и современность**

УДК 18

## СПЕЦИФИКА ФОТОГРАФИИ НА ОСНОВЕ РАБОТ С. ЗОНТАГ

**Л.В. Федотова**  
бакалавр, 2 курс

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Фотография как уникальный аспект человеческой жизни в настоящее время является объектом многих размышлений. Современная жизнь переполнена фотоизображениями. Человек сегодня по преимуществу – наблюдатель. Пассивный участник, воспринимающий события посредством визуальных образов, изображений. В связи с этим вопрос о характере и специфике фотографического изображения, его сложности и восприятию чрезвычайно актуален.*

**Ключевые слова и словосочетания:** фотография, искусство, современность, человек и искусство, человеческое восприятие.

## SPECIFICS OF THE PHOTO ON THE BASIS OF WORKS S. SONTAG

**L.V. Fedotova**  
bachelor, 2 year

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Photography as a unique aspect of human life is now the object of many reflections. Modern life is overflowing with pictures. The person today is mainly an observer. Passive participant, perceiving events through visual images, images. In this regard, the question of the nature and specifics of the photographic image, its complexity and perception is extremely relevant.*

**Keywords and phrases:** photography, art, modernity, man and art, human perception.

Первым фотоизображением в мире принято считать снимок «Вид из окна», сделанный в 1826 году французом Жозефом Ньепсом с экспозицией в 8 часов при ярком солнечном свете. Материалами, для производства первых «фотокамер» были медь, дерево, олово и даже асфальт. Фотографирование было делом либо безумцев, либо энтузиастов.

Современная фотокамера сделана из пластика, стекла и, иногда, из металла. С таким аппаратом, способным делать практически непрерывную серию с экспозицией 1/1000 секунды, можно всего лишь за несколько часов сделать тысячи фотоснимков.

Сегодня технический ресурс обусловил повседневность фотографического изображения. В эпоху бесконечного информационного потока, фотография стала одним из его ведущих направлений. Камера встроена в компьютеры и в телефоны. Сам процесс фотографирования – незаменимый спутник жизни, сопровождающий, как масштабные события, так и малозначительные, а фотографическая реальность обрела самостоятельность и право на достоверность. Она стала идентификацией жизни, ее доказательством. Но существует ли идентичность фотографического и фактического? И позволяет ли специфика фотографии объективно отображать реальность? В связи с этим цель данной работы – изучение как такового феномена фотографии. Основная задача – рассмотрение и анализ особенностей фотографии, ее роли в жизни человека.

О фотографии написано множество трудов. Ее особенности рассматривали многие авторы, как зарубежные, так и отечественные. Это были Александр Лапин, Ролан Барт, Джон Бёрджер и другие. Одним из наиболее известных авторов стала американский критик Сьюзен Зонтаг. Вопросы фотографического процесса, его восприятия и роли фотографии в жизни человека волновали Зонтаг, благодаря чему мы можем читать сейчас ее книги «Смотрим на чужие страдания» и «О фотографии». На основе ее текстов и будет сформировано следующее рассуждение.

### **Процесс фотографии**

Фотография процесс гораздо более сложный, чем кажется на первый взгляд. В общем смысле, фото – это изображение, зафиксированное камерой. Техника гарантирует подлинность изображения, что позволяет назвать фотографию объективным отображением окружающей действительности. В то же время в фотографии присутствуют временной, технический и пространственный аспекты. Временной аспект заключается в том, что фотоаппарат фиксирует изображение. То есть любой фотоснимок – это только момент во времени, не имеющий начала и завершенности. Объектив всегда имеет фокусное расстояние, угол обзора камеры. Технический аспект влияет на количество информации, которое присутствует на фотоснимке в пределах этого угла обзора. Это же относится и к пространственному аспекту. Фотограф не находится в нескольких точках. Он стоит на одном месте, фокусируется и нажимает на спуск. Значит, как бы объективна ни была фотография, ее объективность всегда ограничена и лежит лишь в пределах одного кадра, конкретного места и времени.

Разделенный исследовательский тезис сегодня фотография – явление двойственное. Она объективна и субъективна относительно фактической реальности. Субъективность в фотографии объясняется в первую очередь тем, что главным субъектом в ней является не камера, а человек. Камера же выступает в качестве посредника между окружающей действительностью и человеком. Это объясняет тот факт, что разные люди могут по-разному сфотографировать одно и то же. В зависимости от целей фотоснимка и предполагаемого результата, человек выстраивает некоторую композицию. Это проявление преобладательной функции, в процессе которой из набора объектов, попадающих в кадр, определяется главное и второстепенное. Каждый человек может по-своему организовать пространство фотоснимка, определить элементы композиции согласно своим личным убеждениям. Так фотограф демонстрирует свое личное видение и управляет вниманием зрителя: он показывает, на что можно и на что нужно смотреть. Он создает другую реальность, отображая действительность, но преобразуя ее.

### **Фотографическая реальность и искусство**

Фотографию причисляют к разделам искусства. Фотография – это интерпретация действительности, сродни музыке или живописи. Как искусство она исключительна благодаря техническому аспекту. Какие бы манипуляции не были совершены над пленкой или же цифровым изображением, его содержание изменить невозможно. Фотография – это набор случайных объектов, попавших в кадр и организованных фотографом. Строго говоря, само творчество в фотографии состоит в мысли и в видении фотографа. Но если говорить о фотографии как об искусстве, то наиболее точными словами для ее описания будут следующие: «Фотография – единственное важное искусство, где профессиональная подготовка и многолетний опыт не гарантируют безусловного преимущества перед необученным и неопытным – среди прочего потому, что большую роль играет случайность (или везение)...» [3, с. 25]. Во всякого рода искусстве существует некоторая система, порядок. Это касается даже таких направлений живописи, как абстракционизм. В фотографии никогда не будет возможно создать абсолютный порядок: в ней всегда будет место для неопределенности. В этом есть сходство основы фотографического и фактического, и оно заключается в беспорядочности, невозможности абсолютного контроля.

Фотографии привлекают нас тем больше, чем более необычны они. В сравнении с живописью фотографии необходима оригинальность. Недостаточно в фотосъемке грамотно пользоваться инструментом – камерой. Важно подать материал так, чтобы его по праву можно было назвать уникальным. С этой целью фотограф становится одержимым поиском. С течением времени найти что-то оригинальное становится все сложнее: фото, которые удивляли в 1900 году, сейчас не более чем фото, сделанные в 1900 году. В связи с тем, что поиски стали малоэффективными, последним способом привлечь внимания стали шок и потрясение. Фотограф с шокирующими снимками подобно обнаженному человеку с транспарантом на улице пытается привлечь внимание к волнующим его темам с помощью вызова. Provocационные фотографии притом совершенно осознанны и за ними не стоит цель унижить или оскорбить. Для этого

достаточно вспомнить о Диане Арбус, которая презирала глянцевоый мир, блеск и, по ее мнению, фальшь в красоте. Диана фотографировала людей с различными физическими отклонениями, с тем, что в обществе принято считать уродством. Но пытаясь привлечь внимание к такой красоте, она вызвала огромный диссонанс в обществе. Кадры с карликами, детьми с синдромом Дауна и трансвеститами и в наше время воспринимаются неоднозначно, хотя прошло уже не менее сорока лет с момента их создания.

«Есть одно качество, которым должна обладать фотография, – человечность момента» [2, с. 165].

Как бы то ни было, но существует особая грань в фотоизображении, пересекать которую опасно и рискованно. Но люди идут на это, пытаясь быть услышанными, хотя и не всегда понятыми. Возможно, Диана действительно стремилась к тому, чтобы показать то, что люди, несмотря ни на что, остаются людьми, и нет причин называть их недуг уродством. Но фотографии этот призыв исказили в глазах общества и не вызвали одобрения.

### Фотография в сознании человека

Взаимоотношения человека и фотографии всегда были сложны. Человек впечатлителен по своей натуре и то, что он видит, всегда оказывает наибольшее влияние. 90% всей информации приобретает посредством зрительного контакта с действительностью. Фотография управляет сознанием, убеждает, агитирует. Реальность, создаваемая посредством фотоснимков, сегодня имеет гораздо большее значение, чем когда-либо. Появившись в XIX веке, фотография сопровождала важные события в обществе. Монополия в сфере СМИ не допускала возможности фальсификации данных. И фотографии были скорее дополнением фактических событий, чем доказательством ее. Но нынешняя ситуация прямо противоположна: достоверность данных предоставляемых СМИ подвергается постоянным сомнениям. И в свете этого фотография как ничто иное подтверждает факты. Таким образом, реалистичность в XXI веке рассматривается с точки зрения наличия фотографий, подтверждающих ее, а не наоборот.

«Фотографии имеют такую власть над воображением, какой вчера обладало печатное слово, а до него устное. Они кажутся самой реальностью» [3, с. 23].

По мнению Зонтаг фотография создает в нас иллюзию знания и опыта. Охваченность жизненных процессов и событий фотографическим вызывает чувство владения чем-либо: предметом, событием, опытом. Что это значит? Человек сохраняет фотографии из прошлого, собирает фотографии прекрасного, заключает окружающую действительность в некоторый набор фотоснимков. Происходит некая компенсация недостатка эмпирического. Бесконечный поток визуальной информации вызывает ощущение вездесущести и возникает псевдоприсутствие человека. Но обратимся снова к цитате: «Сфотографированный мир находится в таком же неточном соотношении с реальным, как стоп-кадры с фильмом» [3, с. 113]. Следует помнить, что фотографическое – это выхваченный человеком момент времени. Невозможно узнать, что происходило до или произошло после. Это всегда подвергает сомнению достоверность снимков. Фотографии можно приписать что угодно. Она меняется в зависимости от контекста подобно тому, как слово приобретает значение в своем употреблении. Именно таким образом фотографии используют в политике и СМИ. Подпись усиливает моральное и эмоциональное значение фотоизображения, либо меняет его полностью. И это оправдано. Ежедневная стремительная смена изображений одного за другим не оставляет практически времени на разбор и тем более анализ фотографий. Это говорит о том, что знания, приобретаемые человеком через призму фотоснимков, чаще поверхностны и лишь частично охватывают какие-либо события. Притом не всегда эти события вызывают интерес (для этого и существуют подписи). Это подтверждает то, что реальность фактическая и реальность фотографическая связаны друг с другом лишь относительно и не гарантируют достоверности друг друга.

Фотография – это феномен современности. Это одно из самых необыкновенных, спорных и специфических проявлений человеческого самовыражения. Фотография отражает реальность и спорит с ней, одновременно выступая ее преобразованной копией, объективной и субъективной. Фотография – это искусство, но споры о ней как об искусстве не угасают. Она по-своему интерпретирует историю, потому как отражает изменения в сознании человека в культуре и в технике. Можно сказать, что фотографическая реальность стала действительно альтернативой фактической. Оставит ли она человеческую жизнь теперь, став полноценной ее частью? Можно ли ее вытеснить? Можно ли изменить? Эти вопросы, скорее всего всегда будут без ответа. О фотографии можно очень много и долго рассуждать, пытаться причислить ее к чему-то определенному, но самым разумным в данном случае будет просто признать ее такой, какая она есть, потому, как ее роль полностью зависит от видения и восприятия человека – и фотографа и зрителя.

---

1. Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

2. Зонтаг, С. О фотографии / С. Зонтаг. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2013. – 272 с.

3. Зонтаг, С. Смотрим на чужие страдания / С. Зонтаг. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2014. – 96 с.

## К ВОПРОСУ О СХОДСТВЕ И ОТЛИЧИИ КАТЕГОРИЙ «ПРИКЛЮЧЕНИЕ» И «АВАНТЮРА»

**Д.К. Шемилина**  
бакалавр

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*В данной статье на примере исследования сущности категорий «приключение» и «авантюра», а также их сравнения, даётся возможность современному молодому человеку поразмышлять, сделать выбор и определить через какую из них можно посмотреть на свою жизнь.*

**Ключевые слова и словосочетания:** философия, существование, приключение, авантюра, самоопределение, переживание.

## TO THE QUESTION OF THE ESSENCE OF THE CATEGORIES «ADVENTURE» AND «ADVENTURE»

**D.K. Shemilina**  
bachelor, 2 курс

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*In this article, by examining the essence of the categories "adventure" and "adventure", as well as comparing them, it is possible for a modern young man to reflect, make a choice and determine through which of them one can look at his life.*

**Keywords and phrases:** philosophy, existence, adventure, adventure, self-determination, experience.

Философское знание адекватно жизни, оно постоянно развивается и обогащается: возникают новые понятия, а уже исследованные категории рассматриваются в иных аспектах. Обращаясь к смыслу и характеристикам философских категорий, мы поднимаем целый пласт культурных значений, обогащаясь новым знанием.

Цель своего исследования видим в том, чтобы выявить специфику категорий «авантюра» и «приключение». Задачи:

- анализ философской литературы по проблеме исследования;
- выявление сущности и характеристик категорий «авантюра» и «приключение»;
- сравнение содержания категорий «авантюра» и «приключение» по заданным критериям.

Новизна исследования состоит в сравнении категорий «авантюра» и «приключение». В исследовании использовались следующие методы: анализ философской литературы, сравнение, обобщение, абстрагирование, идеализация.

Основанием анализа послужили следующие источники: работа Г. Зиммеля «Приключение», в которой раскрываются смыслы этого явления в контексте бытия человека, прослеживается связь приключения с возрастом, с характером человека. Статья М.А. Мальшева «Георг Зиммель и Владимир Янкевич: феноменология приключения» дала нам возможность увидеть оттенки понимания категории «приключения» и «авантюра» у разных авторов, а также выявить специфику этих явлений. Книга А. Строева «Те, кто поправляют Фортуна. Авантюристы Просвещения» помогла нам понять, какими характеристиками обладают яркие личности, называемые авантюристами. На примерах анализа жизни и деятельности исторических личностей, автор показывает, как они превращают свою жизнь в дрящееся приключение.

В толковом словаре русского языка Ожегова, – смысл слова «авантюра» понимается, как «рискованное и сомнительное дело, предпринятое в надежде на случайный успех» [4]. Авантюризм, на наш взгляд, – это деятельность, характеризующаяся беспринципными поступками ради достижения эгоистичного легкого успеха, получения личной выгоды. «Приключение», – происшествие, неожиданный случай в жизни [4]. То есть, событие, явление, происходящее не по воле человека, а неожиданно для него самого, в котором он вынужден участвовать. Это некий вызов ему, его жизни, его силам. Он не только вынужден реагировать на происходящее (приключающееся), но и становится неотъемлемым его участником.

Приключение – понятие, пришедшее к нам из глубины веков. Оно встречается в сказках и легендах, как неожиданный поворот событий, ведущий героев к изменению себя через испытание. Данное понятие имплицитно присутствует во многих философских работах (М. Мамардашвили, Х. Ортега), ставя вопрос, что такое приключение – закономерное или случайное событие, что оно несёт героям? Однако, работ, непосредственно посвящённых этой теме, немного. Фундаментальной в этом вопросе можно назвать работу Г. Зиммеля «Приключение». С точки зрения М.А. Малышева, категории «приключение» и «авантюра» часто используются, как синонимы. Однако, перейдя в русский язык из латинского, слово «авантюра» потеряло свой положительный смысл и приобрело значение легковесного и двусмысленного поведения [3].

Проследим за размышлением авторов. Авантюра – это явление, внешне сходное с приключением, но направленное исключительно на обогащение – так считает автор статьи [3]. В 1963 году французский философ Владимир Янкелевич выпускает в свет книгу под названием «Приключение, скука, серьёзность», в которой подробно анализирует сущность и характеристики категорий «авантюра» и «приключение». Он пишет о том, что главное и необходимое условие для приключения – скука. Необходимо болото рутинного повседневного существования, чтобы был мотив из него вырваться. Ежедневное повторение одних и тех же событий притупляет их восприятие, они перестают замечаться. Размеренное календарное течение времени непосильная ноша для человека. Авантюра же распахивает дверь в неведомое будущее. Три явления, полагает В. Янкелевич вслед за Георгом Зиммелем, превращают жизнь в приключение: любовь, смерть и искусство. При этом справедливо и обратное: вырывая кусок жизни из контекста, приключение делает событие единичным, придает ему начало и конец, эстетически завершает его.

С точки зрения Георга Зиммеля, приключение, — во-первых, это неотъемлемое явление жизни, часть бытия, которое имеет место, «приключается», появляется в различных его областях. Это событие неожиданно вторгается и прерывает привычный ход жизни. Если для человека – это странное событие, которое выносит его за пределы его жизни, то оно воспринимается им, как приключение. «Как для Зиммеля, так и для Янкелевича отличительная черта приключения состоит в его открытости будущему, отмеченному печатью загадки и неопределённости» [3]. Конечно, будущее придёт, вот только вопрос в том, каким оно будет: таким же серым и рутинным или ярким и радостным? Однако будущее зависит от нашей воли, мы вольны его выбирать и создавать по своему усмотрению. Авантюра, – это то, что задаётся, планируется человеком.

Во-вторых, приключение обладает необходимостью, смыслом, соединяет внутреннее и внешнее в жизни: «Между случайностью и необходимостью, между фрагментарностью внешних данностей и единой значимостью изнутри развивающейся жизни в нас идет вечный процесс, и крупные формы, в которые мы заключаем содержание жизни, суть синтезы, антагонизмы или компромиссы этих двух главных аспектов. Приключение – одно из них» [1].

С точки зрения Янкелевича, приключение – это стиль жизни, вписанный в пространство между серьезным делом и игрой. Если из приключения исключить элемент игры или изъять элемент серьезности, то оно перестанет быть приключением и сведется в первом случае к скучному развлечению, а во втором – к трагедии [3]. И это роднит его с авантюрой, которая также воспринимается, как игра, а иногда становится стилем жизни. Нам известны примеры жизней таких личностей: Джакомо Казанова (1725–1798), Джузеппе Бальзамо, он же граф Алессандро Калиостро (1743–1795), княжна Елизавета Владимирская, она же княжна Тараканова (ум. 1775) и др. [5].

В-третьих, приключение, – это форма переживания подлинности жизни. Ведь она начинается только тогда, когда что-то происходит, прерывающее её обычный ход: встреча, влюблённость, происшествие, флирт. Причём, событие, должно вызывать сильное напряжение чувств: «...таким оно становится только вследствие известной напряженности жизненного чувства, которое ведет к осуществлению этих содержаний; лишь в том случае, если поток, текущий в ту и другую сторону между самым внешним в жизни и центральным источником силы, втягивает эту внешнюю сторону жизни в себя и если особая окраска, температура и ритмика жизненного процесса становятся подлинно решающими, в известной степени звучащими сильнее содержания этого процесса, событие превращается из простого переживания в приключение» [1]. Авантюра же предполагает фальшь, обман, нечестную игру, неискренность, заведомую ложь. До сих пор неизвестно подлинное происхождение многих авантюристов эпохи Просвещения, что же тогда говорить об их деятельности, насыщенной игрой и обманом?

В-четвёртых, интерес к приключению свойственен человеку – искатели приключений, потому что каждый хочет разгадать его тайну: «Мы – искатели приключений на Земле, наша жизнь полна на каждом шагу напряжений, которые составляют приключение. Однако лишь тогда, когда они достигают такой силы, что господствуют над материалом, который лежит в их основе, возникает «приключение». Ибо оно состоит не в содержаниях, которые при этом обретаются или теряются, которыми наслаждаются или от которых страдают, – все это доступно нам и в других формах жизни» [1]. Исследователи часто понимают термины «искатель приключений» и «авантюрист» как синонимы. А. Строев даёт нам чёткие характеристики данного понятия и этимологию его происхождения: «Понятие «авантюрист» в XVII–XVIII вв. носит уничижительный характер. «...Согласно Словарю Французской Академии» (1694), слово это первоначально обозначало волонтера, который жалованья не получает, но от нарядов и других

армейских тягот избавлен. Затем по аналогии оно стало применяться к тем, кто, не влюбляясь ни в одну женщину, добивается расположения всех, к тем, кто похождениями пытается составить состояние. Через полвека «Универсальный торговый словарь» добавит, что авантюрист – темная личность, человек, у коего нет ни кола, ни двора, но который нагло лезет во все дела; всякому негоцианту следует их опасаться. По сути, словари точно определяют судьбу искателя приключений: ничего не иметь, ни к чему не привязываться, избегать работы и семьи и все считать своей вотчиной» [5, с.18]. В истории Европы XVII—XIX вв. принято выделять категорию людей сомнительной репутации, оставившую заметный след в событиях той эпохи. Они много путешествовали, активно занимались политикой, подозревались в шпионаже, имели неустановленные источники доходов или были самозванцами. Они приписывали себе аристократическое или экзотическое происхождение.

В-пятых, переживание приключение зависит от внутреннего возраста. Приключение, по мнению Зиммеля, не соответствует состоянию старости. «Только молодости ведом в общем такой перевес жизненного процесса над содержаниями жизни, тогда как в старости, когда этот процесс начинает замедляться и застывать, главным становятся содержания, которые протекают или пребывают в своего рода вневременности, индифферентности по отношению к темпу и страсти их переживания» [1]. Что касается планирования авантюры, то в большинстве случаев, к этому были склонны молодые люди, в силу не устоявшихся жизненных ценностей и желания быстро разбогатеть и прославиться. И это роднит данные явления.

В-шестых, что же несёт приключение его героям? Прежде всего – жизненный вызов. Часто герой вынужден переосмыслить всю свою жизнь, искать ресурсы, что-то менять в себе. Как происходит в примере с чиновником, который каждый день ходил на работу и вдруг познакомился с женщиной, которая ему улыбнулась. Встреча стала причиной, по которой он стал часто опаздывать на работу, пока его не уволили [5]. Первая его жизнь отошла на второй план, а главным и определяющим стали отношения с женщиной. Авантюра, в отличие от приключения, наоборот, представляет собою заранее спланированное событие, имеющее цель и несущее выгоду её автору. Соблазнение Казановой женщин, имело целью использовать их для продвижения по иерархической лестнице и обогащение.

В – седьмых: «Конечно, приключение есть только часть бытия наряду с другими его частями, однако оно относится к тем формам, которые помимо своего участия в жизни и всех случайностей их единичного содержания, обладают таинственной силой, позволяющей на мгновение ощутить всю сумму жизни как их реализацию и основу, данную только для их осуществления» [1]. Здесь мы можем сказать о пересечении понятий «приключение» и «авантюра». Авантюра может начаться, как приключение, или состоять из приключений.

Подводя итог вышесказанному, можно представить специфику таких явлений, как «приключение» и «авантюра» в таблице (см. таблица №1.), на основе предложенных нами критериев: «бытийность жизни», «стиль жизни», «подлинность жизни», «человеческая потребность», «молодость, как преобладающий возрастной этап», «случайный жизненный вызов человеку», «таинственность, неопределённость события». Данные критерии мы выделили на основе анализа текста Г. Зиммеля «Приключение».

Таблица 1

**Сравнение явлений «приключение» и «авантюра»**

Критерий сравнения	Приключение	Авантюра
1	2	3
Бытийность жизни	неотъемлемое явление жизни, часть бытия, которое имеет место, «приключается», появляется в различных его областях	то, что задаётся, планируется человеком.
Стиль жизни	стиль жизни, вписанный в пространство между серьезным делом и игрой	это игра, которая может стать стилем жизни
Подлинность жизни	это форма переживания подлинности жизни	фальшь, обман, нечестная игра, неискренность, заведомая ложь
Человеческая потребность	потребность в неизведанном, удивительном, особенном, таинственном	потребность сделать свою жизнь яркой, отличной от жизни других людей
Молодость, как преобладающий возрастной этап	приключение не соответствует стилю жизни старых людей	что касается планирования авантюры, то в большинстве случаев, к этому были склонны молодые люди, в силу не устоявшихся жизненных ценностей и желания быстро разбогатеть и прославиться

1	2	3
Случайный жизненный вызов человеку	неожиданность события, часто герой вынужден переосмыслить всю свою жизнь, искать ресурсы, что-то менять в себе	заранее спланированное событие, имеющее цель и несущее выгоду её автору
Таинственность, неопределённость события	обладают таинственной силой, позволяющей на мгновение ощутить всю сумму жизни как их реализацию и основу, данную только для их осуществления	невозможно предсказать развитие, течение и итог события

Таким образом, итогом нашего исследования стало:

- осмысление категорий «приключение» и «авантюра» на основе анализа философских текстов [1], [3];
- формулировка критериев сравнения, включающих в себя: «бытийность жизни», «стиль жизни», «подлинность жизни», «человеческая потребность», «молодость, как преобладающий возрастной этап», «случайный жизненный вызов человеку», «таинственность, неопределённость события»;
- выявление общего и особенного в сущности, характеристиках и проявлениях приключения и авантюры в человеческой жизни.

1. Зиммель, Г. Избранное. Т.2 / Г. Зиммель. – М.: «Юристъ», 1996.

2. Жолудева, В.В. Современная российская молодежь: результаты социологических исследований. Общественные науки в современном мире / В.В. Жолудева, Н.С. Панарский // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – 2015. – № 2. – С.34-36.

3. Малышев, М.А. Георг Зиммель и Владимир Янкевич: феноменология приключения / М.А. Малышев // Дискурс ПИ. – 2011. – №4. – С. 83-85.

4. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 72500 слов и 7500 фразеологических выражений / Рос. АН, Ин-т рус. яз., Рос. фонд культуры / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: Азъ, 1992.

5. Строев, А. «Те, кто поправляет фортуна». Авантюристы Просвещения / А. Строев. – М.: Новое литературное обозрение, 1998. – 400 с.

## Секция 10. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ КАК ЖИЗНЕННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ

Рубрика: Физическая культура и спорт как жизненная потребность

УДК 796.07

### МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРЕНИНГА В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ МОРСКИХ КУРСАНТОВ

**В.М. Дудин**  
курсант, 2 курс

**Л.В. Лагутенко**  
ст. преп., кафедра теории и методики спортивных дисциплин

*Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского  
Россия. Владивосток*

**Е.П. Шарина**  
доцент, канд. пед. наук, кафедра физкультурно-оздоровительной  
и спортивной работы

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Формирование мотивации к физкультурно-спортивным занятиям курсантов специа-лизированных вузов, для которых профессионально-прикладная физическая подготовка является важным компонентом профессиональной деятельности, в настоящее время является одной из актуальных проблем. Программы по формированию мотивации к занятиям физической культурой и повышению физкультурно-спортивной подготовленности курсантов требуют особых организационно-методических условий реализации и использования целенаправленных средств профессионально-прикладной физической подготовки.*

**Ключевые слова и словосочетания:** курсанты, морские вузы, мотивация физкультурно-спортивной деятельности, профессионально-прикладная физическая подготовка, балльно-рейтинговая система оценки.

### THE TECHNIQUE OF FUNCTIONAL TRAINING IN VOCATIONAL AND APPLIED PHYSICAL TRAINING MARINE CADETS

**V.M. Dudin**  
Cadet, 2 year

**L.V. Lagutenko**  
Art. Lecturer, department of theory and methodology of sports disciplines

*Maritime State University. Adm. G.I. Nevelskoy  
Russia. Vladivostok*

**E.P. Sharina**  
Associate professor, cand. Ped. Sciences, the Department of Physical Fitness  
and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Formation of motivation to sports activities of the cadets of the specialized colleges for which professionally-applied physical training is an important component of professional activity, is currently one of the urgent problems. Program formation motivation to exercise and improving physical culture and sports of the students' preparation require special organizational and meth-odological conditions of implementation and use of targeted means of professional-applied physical training.*

**Keywords and phrases:** *cadets, Maritime universities, motivation sports activities, professionally-applied physical training, point-rating system of evaluation.*

Специалисты морских специальностей для успешного овладения производственными функциями должны владеть знаниями в области физической культуры, профессионально важными физическими умениями и навыками, комплексом качеств с учетом особенностей профессиональной деятельности, которые должны быть развиты до необходимого уровня во время обучения в ВУЗе.

Двигательная культура будущих специалистов формируется как в процессе занятий физическими упражнениями, так и выполнения трудовых операций. Следовательно, чем разнообразнее средства для развития профессионально важных физических качеств, тем успешнее курсанты овладевают профессиональными трудовыми навыками.

Мы придерживаемся мнения об акцентированном внимании развития выносливости и силовых качеств в режиме функционального тренинга как одних из основных профессионально-прикладных качеств.

Правильно выбранная методика использования средств профессионально-прикладной физической подготовки укрепляет здоровье, формирует профессионально важные двигательные навыки и умения, повышает работоспособность и производительность труда, способствует профилактике профессиональных заболеваний и травматизма.

Выбор данной методики обусловлен тем, что мы считаем эти качества наиболее отстающими у курсантов нашего учебного заведения.

В чем же суть функционального тренинга?

Функция (functio): физиологическая: то, для чего предназначена система организма, конкретный орган, его часть, ткань тела, его клетка [1].

Функциональный тренинг готовит человека ко всему многообразию физических нагрузок, с которыми ежедневно приходится сталкиваться в повседневной жизни [3, 5]. Данным видом тренинга называется любая физическая активность, которая одновременно нагружает мышечные волокна, сердечно-сосудистую систему, активный объем легких, суставно-связочный аппарат, а также функциональную силу мышц.

Функциональный тренинг направлен на всестороннее и гармоничное развитие тела человека, всех его физических качеств. Функциональный тренинг отличается от обычных занятий в самих упражнениях, которые способствуют работать с несколькими физическими качествами.

Такой вид тренировки подразумевает работу, которая постоянно требует движения. Функциональная тренировка прорабатывает мускулы всего тела. Используемые простые упражнения тренируют глубокие мышцы, так называемые постуральные мышцы, благодаря которым наше тело выполняет статичную и динамичную работу, удерживая позвоночник в правильном положении, противодействуя силам гравитации [4, 7, 8].

В процессе занятий, предполагающих выполнение максимально естественных для организма движений, работают не только мышцы, но и костная система, которая получая определённый уровень нагрузки, постоянно укрепляется. Это позволяет существенно снизить вероятность переломов и других травм, связанных с повреждением костей.

Нагрузка, которой подвергается наш организм в процессе функционального тренинга, равномерно распределяется по всему организму, в работу включены как мышцы, так и связочный аппарат. Это позволяет увеличить продуктивность тренировки и ускорить процесс сжигания калорий.

Усложнение функциональных нагрузок осуществляется не за счёт увеличения используемого веса, а при помощи усложнения выполняемых движений. Таким образом, в процессе занятий можно избежать нежелательного чрезмерного напряжения в суставах и позвоночнике, что сведёт вероятность травм к минимуму [4, 6, 7].

По мнению Е.Б. Мякиченко (2002), функциональный тренинг – это то же самое, что и «Кондиционная тренировка», однако сюда добавляется хорошо известный в теории спорта «принцип сопряженного воздействия» – физические качества улучшаются одновременно с улучшением техники «полезных» и используемых в быту видов физической активности.

Методики функциональной тренировки основаны на кинезиологии, биомеханики и физиологии.

- Кинезиология – это наука, которая изучает человеческое тело и функциональное движение.
- Физиология изучает системы организма и то, как они функционируют.
- Биомеханика изучает аспекты физических движений тела – отведений, приведений, сгибаний, выпрямлений, скручиваний, поворотов, а также особенности взаимодействия частей опорно-двигательного аппарата в различных видах спорта.

Функциональная тренировка воздействует на схему и работу организма в целом, а не только его отдельных частей. Результатом является оптимальное функционирование человека в целом, а не только его отдельных частей или физиологических параметров.

Основной принцип функционального тренинга – адаптация к нагрузкам, которые определяют появление функциональной силы, гибкости, стабильности, равновесия и координации. Программа тренировок должна быть составлена таким образом, чтобы позволяла в одинаковом темпе развивать силу, выносливость, реакцию, гибкость и координацию. Не должно быть упора на какую-либо функциональную силу.

Один из популяризаторов функционального тренинга в России Д. Шептухов утверждает, что если следовать определенным принципам, то можно выстроить правильную программу тренировок, которая позволит одновременно развивать все функциональные способности. 5 принципов функционального тренинга, предложенных Д. Шептуховым [3]:

- 1-ый принцип: «Упражнения в положении стоя»;
- 2-ой принцип: «Тренинг с использованием свободных весов»;
- 3-ий принцип: «Базовые упражнения»;
- 4-ий принцип: «Тренинг в скоростном стиле»;
- 5-ий принцип: «Тренировка движений, а не мышц».

Эта система подходит студентам с разной физической подготовленностью.

В учебно-тренировочных занятиях мы используем базовые упражнения:

- упражнения с собственным весом
- упражнения с гимнастическими снарядами
- упражнения на расстояние
- упражнения со свободными весами.

Функциональный тренинг сочетает в себе элементы кардио- и силовой нагрузки.

При распределении силовой и кардио – нагрузки в начале мы использовали пропорции 70%-30 %, но в дальнейшем, чтобы организм не адаптировался к определенному виду нагрузки, коэффициенты варьировались.

В качестве примера можно привести следующие комплексы:

КОМПЛЕКС № 1

1. Подтягивание на перекладине;
2. Берпи;
3. Прыжки через скакалку в ускоренном темпе;
4. 2 мин кросс- бега.

КОМПЛЕКС № 2

1. Приседания с отягощением;
2. Сгибание – разгибание рук в упоре лежа;
3. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, ноги согнуты под углом 90%, руки за головой.

КОМПЛЕКС № 3

1. Запрыгивание на возвышенность;
2. Выпады на каждую ногу бег на месте с высоким подниманием бедра;
3. Гиперэкстензия;
4. Махи гантелей («качели»);
5. Бег на месте с высоким подниманием бедра.

Два варианта работы:

1. По количеству повторений и восстановления пульса. Выполняли 20 – 25 повторений, пульс – до восстановления 120 уд./мин.

2. По времени: 30 сек. работы через 30 сек. отдыха

Для обоснования эффективности используемой методики мы провели анализ сдачи контрольных нормативов у курсантов судоводительского факультета, которые в учебно-тренировочных занятиях использовали традиционные методики и курсантов электромеханического факультета, использовавшие методики функционального тренинга (рис. 1, 2).

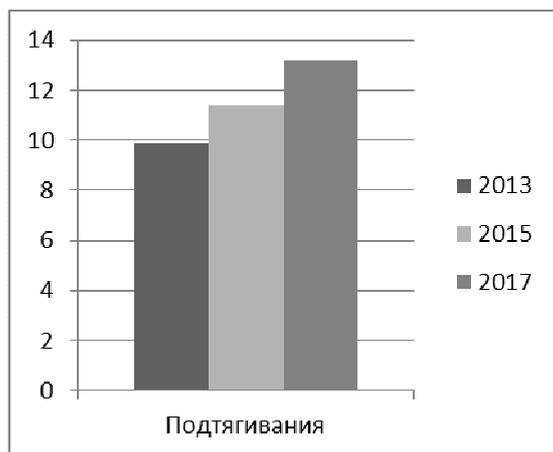


Рис. 1. Показатели подтягиваний курсантов в 2015–2017 г.г.

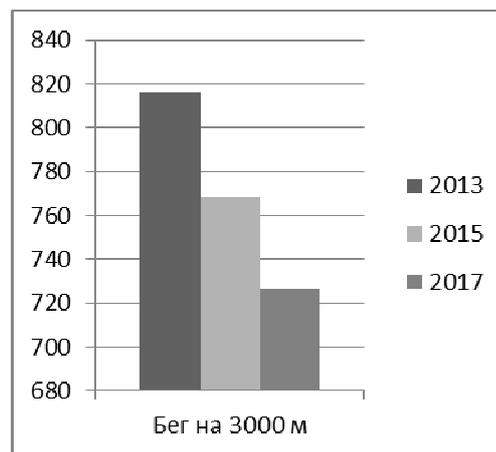


Рис. 2. Показатели времени бега на 3000 м курсантов в 2013-2017 г.г.

Значимые изменения произошли в показателях мышечной силы и выносливости. За 2 года у курсантов электромеханического факультета среднее арифметическое подтягиваний из виса на высокой перекладине увеличилось с 9,9 до 13,2 раз. Прирост составил 25%.

Значительно возрос средний арифметический показатель общей выносливости – время пробегания дистанции 3000 м. Средние результаты в начале и в конце исследования составили соответственно 816,4 и 726,6 с. Прирост составил 11,0%.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Функциональный тренинг развивает жизненно необходимые и профессионально-прикладные качества морских курсантов как выносливость, сила, скорость реакции, умения держать равновесие.
2. Благодаря широкому применению различных упражнений и частой смене деятельности, развивает не только мышцы, но и суставы.
3. Способствует активному сжиганию калорий, так как в работу включены почти все группы мышц, которые, напрягаясь, заставляют работать все системы организма.
4. Функциональный тренинг укрепляет мышцы – стабилизаторы, которые находятся более глубоко и помогают удерживать внутренние органы.
5. Укрепляется сердечно-сосудистая система.

1. Коренберг, В.Б. Лекции по спортивной биомеханике с элементами кинезиологии: учеб. пособие / В.Б. Корнеберг. – М. Советский спорт, 2011. – 206 с.

2. Мякинченко, Е.Б. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / Е.Б. Мякинченко; под. ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестаковой. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 206 с.

3. Шептухов, Д. Фитнес-клуб – как организовать тренировочные зоны / Д. Шептухов // Строительство и эксплуатация спортивных сооружений, 2012. – № 6 (76). – С. 56-59.

4. Boyle, M. Functional training for sport. / M. Boyle. –U.S.: Human Kinetics Publishers, 2003. – 196 с.

5. Radcliffe, J.C. Functional training for Athletes at All Levels. / J. C. Radcliffe. – U.S.: Ulysses Press, 2007. – 184 с.

6. Peck, P. F. Functional training. / P.F. Peck –U.S.: Hatherleigh Press, 2001. – 201 с.

7. Price, J. Functional training. / J. Price, F. Sharpe –U.S.: Ulysses Press, 2009. – 154 с.

8. Liebenson, C. Functional training handbook. / C. Liebenson – URL: <http://ambisport.ru/fitnes/aerobika/funkcionalnyj-trening.html> (дата обращения: 20.02.2017).

## АДАПТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ВУЗЕ

**А.Д. Иванова**

бакалавр, 3 курс

**Е.П. Шарина**

доцент, канд. пед. наук, кафедра физкультурно-оздоровительной  
и спортивной работы

**В.В. Чумаш**

доцент, кафедра физкультурно-оздоровительной и спортивной работы

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Проблема получения высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) и инвалидов в настоящее время является актуальной. Разработка и реализация адаптированных образовательных программ – одна из главных задач вузов. Программы по физическому воспитанию и образованию данной категории студентов требуют особых организационно-методических условий реализации, использования доступной среды для занятий инвалидов и психолого-педагогического сопровождения ЛОВЗ.*

**Ключевые слова и словосочетания:** лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, инклюзивное образование, адаптированные образовательные программы (АОП), инновационные физкультурные, оздоровительные и лечебные методики, тьюторы.

## TAILORED EDUCATIONAL PROGRAMS ON PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS WITH DISABILITIES IN HIGH SCHOOL

**A.D. Ivanova**

Bachelor, 3 year

**E.P. Sharina**

Associate professor, cand. Ped. Sciences, Department of Physical Fitness and Sports Work

**V.V. Chumash**

Associate Professor, Department of Physical Fitness and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The problem of obtaining higher education for persons with disabilities and persons with disabilities is currently relevant. Development and implementation of adapted educational programs is one of the main tasks of universities. Programs in physical education and education of this category of students require special organizational and methodological conditions of implementation, the use of an accessible environment for employment of the disabled and psycho-pedagogical support of persons with disabilities (LOVZ).*

**Keywords and phrases:** persons with disabilities, inclusive education, adapted educational program (AOP), innovative physical, recreational and therapeutic methods, tutor.

Проблема профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в настоящее время остается одной из наиболее актуальных в современном мире. В наиболее развитых странах мира уделяется большое внимание решению проблемы обеспечения доступа инвалидов к профессиональному образованию.

В настоящее время основополагающим международным документом в данной сфере является Конвенция ООН о правах инвалидов. Россия подписала Конвенцию в 2006 году и ратифицировала её в 2012

году, продемонстрировав готовность следовать ключевым принципам международной политики в отношении инвалидов [1].

Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (последние изменения внесены 17 марта 2017 г.) является основным документом, определяющим государственную политику России в отношении инвалидов. Данный документ закрепляет систему гарантированных государством мер, которые направлены на «обеспечение инвалидам равных с другими гражданами возможностей в реализации гражданских, экономических, политических и других прав и свобод, предусмотренных Конституцией РФ, а также в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами РФ» [5].

По данным министерства труда и социальной защиты РФ на 2015 г. количество детей-инвалидов в возрасте до 18 лет – 605 тыс. чел. Судя по динамике – этот показатель с каждым годом увеличивается. В средних государственных и муниципальных учреждениях в России по данным ФСГС обучается 12 369 инвалидов. В высших учебных заведениях учатся 16 768 людей с инвалидностью. По данным Министерства образования и науки, на сегодняшний день только около 1,5 % от общего числа лиц с ограниченными возможностями здоровья поступают в высшие учебные заведения, а условия для беспрепятственного доступа созданы только в 6,5% образовательных учреждений, но ведь закон действует для всех. При этом должна быть в полной мере обеспечена доступность высшего образования для инвалидов с различными нозологиями, поэтому возникает необходимость адаптации системы высшего образования к потребностям и жизненным целям инвалидов путем расширения доступности высшего образования для таких лиц [2].

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) в ВУЗах не занимались адаптивной физической культурой, а писали авторефераты, что было предусмотрено программой. Сейчас процесс развития инклюзивного образования в вузах будет действовать принцип «Равные и разные». Инклюзивное образование и обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Суть данного обучения в том, что студент с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) сможет заниматься вместе со своими сверстниками, тем самым станет полноправным членом коллектива.

Основным условием доступного и качественного профессионального образования и обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является разработка и реализация адаптированных образовательных программ и адаптированных учебно-методических комплексов. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение и профессиональное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц [3].

Рекомендации по разработке специальных программ профессионального образования, адаптированных для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья приводятся также в Письме Минобрнауки России от 26.03.2014 г. № МОН-П-159 «О разработке и внедрении специальных программ профессионального образования» [6].

Структура, блоки, сроки освоения, трудоемкость образовательной программы реализуются для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в объемах, установленных соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Объемы вариативной части учебных циклов адаптированной образовательной программы необходимо использовать увеличение часов дисциплин и модулей обязательной части, на введение новых элементов программы. С учетом индивидуальных потребностей студентов-инвалидов предусмотрено включение специализированных адаптационных дисциплин (модулей) в вариативную часть образовательной программы [8, с. 45].

Образовательная организация самостоятельно может устанавливать порядок и формы освоения дисциплины «Физическая культура» и «Прикладная физическая культура» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Преподаватели данных дисциплин должны иметь соответствующую подготовку для проведения теоретических и практических занятий с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья. Группы для занятий физической культурой рекомендуется формировать в зависимости от видов нарушений здоровья. Для реализации данного раздела образовательная организация может предусмотреть дополнительные часы учебных занятий за счет вариативной части учебных циклов.

В адаптированных образовательных программах ВО должна быть реализована дисциплина по физической культуре и спорту. Образовательной организации рекомендуется устанавливать самостоятельно порядок и формы освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья локальным актом образовательной организации. Это могут быть подвижные занятия адаптивной физкультурой в специально оборудованных спортивных, тренажерных и плавательных залах или на открытом воздухе, которые проводятся специалистами, имеющими соответствующую подготовку. Рекомендуется в программу дисциплины включать определенное количество часов, посвященных поддержанию здоровья и здорового образа жизни, технологиям здоровьесбережения с учетом ограничений здоровья обучающихся. В программе дисциплины должны быть прописаны специальные требования к спортивной базе, обеспечивающие доступность и безопасность занятий. Преподаватели физической культуры и спорта должны иметь соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Группы для занятий физической культурой и спор-

том рекомендуется формировать в зависимости от видов ограничений здоровья обучающихся (зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) [10].

Для определения отклонений в здоровье человека проводится диспансеризация – комплекс мероприятий, в том числе медицинский осмотр врачами нескольких специальностей и применение необходимых методов обследования, осуществляемых в отношении определенных групп населения в соответствии с законодательством Российской Федерации [4]. Ком-плектование групп обучающихся для занятий по дисциплине «Прикладная физическая культура» происходит по 4 медицинским группам: основная, подготовительная, специальная «А» (оздоровительная) и специальная «Б» (реабилитационная).

Интересен опыт работы МГТУ им. Н.Э. Баумана со студентами с ограниченными возможностями здоровья и студентами-инвалидами, для которых установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. Это подвижные занятия адаптивной физкультурой в специально оборудованных спортивных, тренажерных и плавательных залах или на открытом воздухе, которые проводятся специалистами, имеющими соответствующую подготовку; а также занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта. В учебный план включена теоретическая часть, в рамках которой рассматриваются вопросы, посвященные поддержанию здоровья и здорового образа жизни [9].

Представляет интерес и проектирование Кубанского государственного университета и Армавирского института социального образования в процессе преподавания дисциплин «Физическая культура» и «Прикладная физическая культура» и спецкурса «Проектирование рекреационной среды вуза для студентов с ограниченными возможностями здоровья» по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с применением инновационных физкультурных, оздоровительных и лечебных методик, переход на новый режим деятельно-сти, адекватный потребностям студентов в восстановлении, отдыхе и лечении в течение учебного года, оказание консультативной помощи в организации рационального, сбалансированного с потребностями питания, витаминизация, включение комплексных оздоровительных процедур в систему врачебного контроля и гигиенического обеспечения [7].

На кафедре «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура» МГТУ им. Н.Э. Баумана для содействия студентам в выборе и реализации индивидуальных учебных занятий в рамках дисциплин «Физическая культура» и «Прикладная физическая культура» действует так называемая служба академических консультантов (тьюторов), в составе которой находятся преподаватели кафедры, имеющие педагогическое, психологическое и медицинское базовое образование, а также прошедшие переподготовку и повышение квалификации по вопросам организации занятий по адаптивной физической культуре в высшей школе [9].

Для полноценных занятий физической культурой студентами с ограниченными возможностями здоровья в Северо-Кавказском институте – филиале РАНХиГС предусмотрена планомерная модернизация физкультурно-спортивной базы института: оборудование площадок (в помещениях и на открытом воздухе) специализированными тренажерами. Все спортивное оборудование отвечает требованиям доступности, надежности, прочности, удобства [2].

Внедрение адаптированных программ высшего образования в области физического культуры и спорта должно стать одной из основных задач организационно-педагогической деятельности при создании инклюзивной образовательной среды, соответствующей государственной политике в области доступности и качества образования для всех категорий людей, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Для реализации программ ВУЗам необходимо приложить немало усилий, чтобы организовать подходящие условия инклюзии каждой отдельной группе ЛОВЗ. Вместе с тем, всё же можно вести речь о перспективных линиях деятельности в условиях осуществления высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

---

1. Конвенция ООН о правах инвалидов от 13 декабря 2006 г. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability) (дата обращения: 20.01.2017).

2. Муллер О.Ю. Внедрение адаптированных образовательных программ для студентов с ограниченными возможностями здоровья в вузе / О.Ю. Муллер, Ф.Д. Рассказов, Н.А. Ротова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 8. – С. 41–45. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56119.htm> (дата обращения: 19.02.2017).

3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. URL: <http://www.sudact.ru>. (дата обращения: 09.01.2017).

4. Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения: Приказ Минздрава России от 03.12.2012 №1006н. URL: <http://kdc-sakhalin.ru/images/prikaz.pdf> (дата обращения: 09.01.2017).

5. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9014513> (дата обращения: 20.03.2017).

6. О разработке и внедрении специальных программ профессионального образования: письмо Письмо Минобрнауки России от 26.03.2014 г. № МОН-П-1159. URL: [http://guimc.bmstu.ru/uploaded\\_files/Recomendacii\\_OPOP.pdf](http://guimc.bmstu.ru/uploaded_files/Recomendacii_OPOP.pdf) (дата обращения: 20.03.2017).

7. Петьков, В.А. Технология физического воспитания студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов / В.А. Петьков, Ю.В. Бессарабова // Теория и практика общественного развития, – 2015. – № 5. – С. 139-141.

8. Подходы к разработке адаптированных программ профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации / сост. О.В. Коротенко – Хабаровск: КГБОУ ДПО ХКИППКСПО, 2014 – 130 с.

9. Семикин, Г.И. Организация занятий по физической культуре со студентами с ограниченными возможностями здоровья и студентами-инвалидами в вузе (опыт МГТУ им. Н.Э. Баумана) / Г.И. Семикин, Г.А. Мыскина // Живая психология. – 2015. – № 2(1). – С. 7-18.

10. Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенных образовательного процесса: письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2014 № 06-281. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_57872/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_57872/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/) (дата обращения: 15.03.2017).

**Рубрика: Педагогика**

УДК 796

## ЗАНЯТИЕ ФИТНЕСОМ И ПИТАНИЕ

**Ю.О. Конева**

бакалавр, 2 курс

**А.С. Хилько**

бакалавр, 2 курс

**Л.В. Матвеева**

доцент, канд. пед. наук, кафедра физкультурно-оздоровительной  
и спортивной работы

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*В статье рассматривается как занятие фитнесом и правильное питание влияют на здоровье молодежи. Цель исследования – показать, что в процессе занятий фитнесом, под которым сегодня понимают все виды физкультурно-оздоровительного воздействия, направленные на достижение и поддержание физического благополучия и здоровья, необходимо уделять серьезное значение не только грамотному построению тренировочного процесса, но и правильному питанию. Для подтверждения этого был проведен мониторинг, результаты которого описаны в статье.*

**Ключевые слова и словосочетания:** здоровый образ жизни, фитнес, спорт, молодежь, правильное питание.

## PLANNING AND IMPLEMENTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE PRINCIPLES AND METHODS OF A HEALTHY LIFESTYLE

**Yu.O. Koneva**

bachelor, 2 year

**A.S. Hilko**

bachelor, 2 year

**L.V. Matveeva**

Associate professor, cand. Ped. Sciences, Department of Physical Fitness and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article discusses how fitness training and proper nutrition impact on young people.*

**Keywords and phrases:** healthy lifestyle, fitness, sports, youth, proper nutrition.

В России в последние годы стали уделять большое значение проблемам здоровьесбережения. По данным различных исследований отмечено, что накоплен значительный научный и практический опыт в области фитнеса, питания и здоровья, что ведет к поддержанию умственной и физической работоспособности.

Отмечено, что на протяжении жизни человека развиваются различные нарушения здоровья, которые в результате приводят к частичной или полной недееспособности, а затем и к смерти. Важным аспектом полноценной жизни человека является предупреждение или отдаление развития таких нарушений здоровья для продления здоровой самостоятельной жизни [1]. Важным фактором здорового образа жизни современного человека является правильная физическая активность, которая проявляется в виде ходьбы, бега, плавания, игровых дисциплин, силовых и гимнастических комплексов, тренажерных систем, а также различных нетрадиционных упражнений инновационного характера. Сегодня все эти средства физкультурно-оздоровительного воздействия, направленные на достижение и поддержание физического благополучия, называют термином «оздоровительный фитнес», популярность которого объективно отражает ситуацию реформирования сферы физической культуры и спорта в условиях конкуренции и рыночной экономики, когда забота о должном уровне психофизической подготовленности становится личным делом самого человека.

Имеются доказательства, что двигательная активность и правильное питание понижают вероятность раннего возникновения многих заболеваний, таких, как атеросклероз, боли в области поясницы, некоторые разновидности онкологических заболеваний, хронические заболевания легких, коронарная болезнь сердца, диабет, артериальная гипертензия, ожирение, остеопороз, инсульт и др.

Как считают специалисты в области здорового питания Э. Т. Хоули и Б. Дон Фрэнкс, активный образ жизни и правильное питание также способствует продлению полноценной жизни и более позднему наступлению недееспособности у пожилых людей, а также у людей с различными видами инвалидности [2].

Все это говорит об актуальности выбранной темы исследования, связанной с культурой здоровья, которая впитывает в себя совокупность достижений человечества в разнообразных сферах – идеологии, образовании и воспитании, питании, быте, науке, искусстве, литературе и т.п. Она является составляющей общей системы культуры, которая приобретает ведущее значение среди глобальных проблем современности, определяющих будущее человечества. Это объясняется тем, что эволюция возможна только в здоровом обществе. Следовательно, на современном этапе возникает необходимость в активном формировании культуры здоровья, включающей культуру питания – индивидуальную и популяционную, а также физическую культуру. Культуру питания рассматривают, как фактор, обуславливающий гармонию взаимосвязей с окружающей средой и определяющей качество жизни, функциональное состояние и здоровье организма человека.

В свое время А. Тиссо – французский врач – просветитель VIII в. утверждал: «Движение может заменить любое лекарство, и ни одно лекарство в мире не заменит движения» [6, с.3].

Мы согласны с этим древним изречением, так как двигательная активность (физкультура и спорт) оказывает многостороннее благоприятное действие на организм человека в целом и нередко является единственным средством, которое побеждает болезни и раннее старение.

Интерес к волшебству физической культуры и спорта не случаен, отмечает Суб-ботина В.Е. Она считает, что секрет такого «волшебства» физических упражнений заключается в следующем:

- физические упражнения способствуют выработке в организме особых биологически активных веществ, подобных по своему действию антибиотикам. Эти вещества подавляют активность болезнетворных начал, кроме того, систематические физические упражнения повышают иммунитет организма по всем болезнетворным началам;

- физические упражнения содействуют саморегуляции всех жизненных процессов организма и, таким образом, «исправляют» дефекты, связанные с той или иной болезнью;

- физические упражнения, переводя энергообмен на более мобильный уровень, способствуют высокой стрессоустойчивости организма к различным неблагоприятным факторам биологической и особенно социальной среды, с ранней эволюции человека выступают в качестве единственного врожденного фактора предупреждения стресса [3].

Польза физических упражнений несомненна, считают Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. Люди, которые регулярно занимаются физкультурой, имеют и другие преимущества. – они лучше выглядят. Тренированность предполагает снижение веса и уменьшение жировых запасов, повышение мышечного тонуса. Тренированные люди чаще следят за своим питанием и легче избавляются от таких вредных привычек, как курение и потребление алкоголя, они здоровее психически. Тренированность придает человеку уверенность в себе, бодрость и улучшает его внешний облик. Тренированный человек острее чувствует свое здоровье, тренированные люди меньше подвержены стрессу. Они лучше справляются с беспокойством, тревогой, угнетенностью, фрустрацией, гневом и страхом. Они не только способны легче расслабляться, но и умеют снимать напряжение с помощью определенных упражнений, у них меньше проблем со здоровьем. Эти люди лучше сопротивляются болезням, например, обычной простуде. Они реже «сидят на больничном» и тратят меньше денег на лечение, они лучше спят, быстрее засыпают, сон у них крепче и, проснувшись, они чувствуют себя свежее. Им требуется меньше времени

на то, чтобы выспаться. Люди, ведущие активный образ жизни, обычно живут дольше, по сравнению с теми, кто проводит свою жизнь сидя. По признанию физиологов, каждый час физической активности продлевает жизнь человека на два или три часа, значит, некоторые люди продлевают себе жизнь на целых 5–10 лет [4].

Исследования О.П. Балыковой, А.П. Цыбусова, Д.С. Блинова отмечают, что особую роль в обеспечении качества жизни человека, его физического и психического здоровья, продолжительности жизни играет рациональное питание. Очевидно, что оптимизация питания является не только медицинской, но и социально-педагогической проблемой. Питание вместе с физической активностью относится к элементам повседневного поведения, формирующим здоровье человека [5].

По данным различных исследований, рацион питания, сбалансированное поступление питательных веществ имеют большое значение для поддержания умственной и физической работоспособности, хорошего самочувствия и сохранения здоровья. Суточные пищевые привычки, пищевое поведение могут влиять на риск заболеваний сердца, артериального давления, диабета, некоторых форм рака и здоровья организма в целом [6].

Анализ научной литературы показал, что накоплен значительный научный и практический опыт в области питания, установлена потребность различных групп населения в энергии и пищевых веществах, раскрывается химический состав пищевых продуктов, определена их роль в обмене веществ, предложены принципы рационального питания. В соответствии с распоряжением от 18 декабря 2008 г. были утверждены специальные Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации МР 2.3.1.2432-08. Практика оздоровительного питания предусматривает оценку и коррекцию пищевых рационов с применением компьютерных информационных технологий. Для внедрения этого положения в РФ разработали систему «Анализ питания населения», которая относится к категории информационных систем обеспечения принятия решений.

Следовательно, правильный режим дня, прогулки на свежем воздухе, рациональное питание, употребление пищи, богатой витаминами, занятия физкультурой, закаливание организма сделают его менее чувствительным к болезням, более выносливым и здоровым.

Таким образом, проведя анализ научной и методической литературы, мы пришли к выводу, что необходимо улучшить здоровье, продолжить активную физическую, умственную и психическую жизнедеятельность. Увеличить продолжительность жизни можно при условии оздоровительных, бытовых, социальных и психологических мероприятий, отказа от вредных привычек (курения, алкоголя, наркотиков), регулярных и систематических занятий фитнесом, сбалансированного питания, соблюдения режима сна и отдыха.

Для оценки фактического питания и пищевого статуса студентов, занимающихся оздоровительным фитнесом, мы провели мониторинг фактического питания и проверки знаний студентов в области питания. Исследование провели во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (ВГУЭС) с помощью студентов, занимающихся оздоровительным фитнесом. В исследовании принимали участие бакалавры в возрасте от 19 до 21 лет в количестве 55 человек.

Так на вопрос: Знаете ли Вы свою суточную потребность в энергетической ценности пищи? – 35.9% бакалавров ответили, что знают. Также мы попросили обучающихся оценить уровень своего здоровья. Большинство (74.4%) отметили средний уровень. Мы попросили их определить значимость рационального питания для сохранения здоровья. 53.8% опрошенных считают, что питание – главная часть нашей жизни, и нужно его регулировать. На вопрос: Знаете ли Вы, каким должно быть соотношение пищевых веществ? – большинство бакалавров (71%) ответили, что нет. Затем мы попросили их проанализировать их пищевые привычки. Почти все ответили, что питаются вредной пищей, такой как сладости, шоколадки, фастфуд, круассан, напиток из автомата и другое. Это доказывает, что, хотя люди и знают о вредной пище, все равно питаются неправильно. Поэтому, нужно помнить, что здоровье зависит в большей степени от нас самих. Если хочешь быть здоровым, будь им!

Проведенное исследование не исчерпывает всей полноты рассматриваемой проблемы и будет продолжено.

---

1.Иващенко, Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л.Я. Иващенко, А.Д. Благий, Ю.А. Усачев. – Киев: Науковед, 2008. – 197 с.

2. Хоули, Э.Т. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса: пер. с англ. / Э.Т. Хоули, Б. Дон Фрэнкс. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 376 с.

3. Субботина, Е.В. Основные подходы к организации лечебного питания в сана-торно-курортных предприятиях / Е.В. Субботина // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2009. – №3. – С.35-38.

4. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.

5. Балыкова, О.П. Исследование культуры питания студентов вузов – одного из факторов формирования здоровья / О.П. Балыкова, А.П. Цыбусов, Д.С. Блинов // Интеграция образования. – 2012. – №2 – С. 56-59.

6. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. / Г.К. Селевко. – М.: народное образование. – 1998. – 256 С.

**Рубрика: Физическая культура и здоровье**

УДК 378.172

## **ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОК СРЕДСТВАМИ СКАКАЛКИ**

**Н.В. Конюхова**

специалист 5 курса, факультет «Лечебное дело»

**Е.А. Козина**

преподаватель, кафедра физической культуры и спорта

*Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Россия. Владивосток*

*Рассматривается проблема повышения общей выносливости средствами скакалки в процессе элективного курса по физической культуре. В статье представлены результаты положительного влияния тренировок с использованием скакалки на общую выносливость студенток, занимающихся шейпингом*

**Ключевые слова и словосочетания:** элективный курс, общая выносливость, физическая подготовленность, функциональные возможности, студентки.

## **INCREASE GENERAL ENDURANCE IN STUDENTS BY MEANS OF THE ROPE**

**N.V. Konyukhova**

specialist of the 5th course of the faculty of "Medical care»

**E.A. Kozina**

lecturer, department of physical culture and sports

*Pacific State Medical University  
Russia. Vladivostok*

*Considers the problem of increasing General endurance by means of the rope in the process elective course in physical education. The article presents the results of the positive effect of training using jump ropes on the General endurance of the students involved in the shaping.*

**Keywords and phrases:** elective, General stamina, physical fitness, functionality, and students.

В настоящее время общая выносливость расценивается как показатель состояния здоровья. Во главу угла ставится задача укрепления здоровья студентов, повышение и поддержание на оптимальном уровне физической и умственной работоспособности, использование средств физической культуры в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приобщение к здоровому образу жизни, сохранение здоровья, повышение функциональных возможностей организма должно стать внутренней потребностью студента медицинского вуза [1,С.38]. Труд медицинских работников принадлежит к числу наиболее сложных, напряженных и ответственных видов человеческой деятельности. Он отличается большой умственной нагрузкой, требует внимания, высокой работоспособности и всегда значительных усилий и выносливости [2,с.171]. Интенсивный характер профессиональной деятельности врача приводит к нервно-психологическим перегрузкам, а постоянное напряженное внимание, повышенная ответственность ведут к утомлению организма.

Общая выносливость характеризует стабильность и надежность работы всех систем организма, предполагает сохранение двигательных и психических функций и обеспечивает реализацию потенциала личности в деятельности [3,С.83].

В целом выносливость характеризуется как способность к длительному выполнению работы на требуемом уровне интенсивности, как способность бороться с утомлением и эффективно восстанавливаться во время работы и после не [4, С.462].

Общая выносливость тесно связана с работой сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также влияет на работоспособность

В настоящее время вызывают тревогу низкие показатели общей выносливости и тенденция к их снижению у студентов Тихоокеанского государственного медицинского университета Минздрава России в процессе обучения.

Цель исследования – оценить эффективность влияния прыжков на скакалке на общую выносливость и показатели функционального состояния студентов.

Для реализации цели предполагалось решение следующих задач исследования: оценить исходные показатели функциональной системы и общей выносливости у студенток, занимающихся по программе «элективного курса по физической культуре: шейпинг», проверить эффективность тренировок с использованием прыжков на скакалке, проанализировать показатели общей выносливости с показателями функционального состояния.

Материалы и методы. Для определения функционального состояния студенток нами были использованы следующие тесты: ЧСС (частота сердечных сокращений) в покое, проба Штанге, проба Генчи, ЖЕЛ (жизненная ёмкость легких), т.е. объем воздуха, выдыхаемый из легких после максимального вдоха – измеряли при помощи спирометра и ЧД (частота дыхания) – определяли количество дыхательных движений в минуту.

Показатели общей выносливости определялись при помощи тестов: «Бег на 2000 м», «Прыжки на скакалке за 1 минуту».

Анализ показателей общей выносливости на основе использования тренировки со скакалкой в рамках педагогического эксперимента осуществлялся на базе ФГБОУ ВО Тихоокеанского медицинского университета Минздрава России. В педагогическом эксперименте приняли участие студентки 1 курса Лечебного факультета ФГБОУ ВО Тихоокеанского государственного медицинского университета Минздрава России, всего 43 человека, не имеющие достоверных отклонений в состоянии здоровья, веса, роста, возраста, общей выносливости и функциональных показателей.

Проверка эффективности тренировки с использованием скакалки проводилась в два этапа с сентября по декабрь 2016/2017 уч. года в рамках занятий «элективного курса по физической культуре – шейпинг». В программу тренировок были включены несколько блоков, каждый последующий блок предполагал увеличение интенсивности занятия. В программу входили прыжки вверх на двух ногах, прыжки вперед-назад, прыжки из стороны в сторону, прыжки ноги скрестно, прыжки с вращением скакалки назад, прыжки с двойным вращением скакалки вперед и др. элементы.

Доказательство эффективности рассматривалось при сравнении результатов общей выносливости и функционального состояния студенток в начале и в конце педагогического эксперимента.

Результаты исследования. При анализе результатов функционального состояния студенток экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп до и после педагогического эксперимента, представленных в Таблице 1, установлено, что показатели в пробе Штанге (задержка дыхания на вдохе) достоверно улучшились в ЭГ с 53,8 сек до 65,65 сек, т.е. время задержки дыхания увеличилось на 11,8 сек, что составило 18 %. В КГ группе показатели данной пробы были ниже, увеличение произошло всего лишь на 0,6 сек, что составило 0,6%. Повышение общей выносливости в результате адаптации к двигательной гипоксии время задержки дыхания нарастает. Следовательно, увеличение этого показателя при повторном тестировании можно расценивать как улучшение подготовленности (тренированности) студенток.

Величина показателей пробы Генчи косвенно позволяет судить об уровне обменных процессов, степени адаптации дыхательного центра. Результаты в пробе Генчи также различались между группами. В ЭГ задержка дыхания на выдохе увеличилась с 29,8 сек до 39,85 сек., на 10 сек, что составило 25,2 %. В КГ результаты в пробе Генчи были следующие: на начальном этапе 28,7 сек, а в конце эксперимента 30,6 сек, увеличение составило 1,9 сек (6,2%).

Таблица 1

**Динамика показателей функционального состояния студенток за время исследования**

Показатель	До начала эксперимента		После эксперимента		P
	КГ (n =21)	ЭГ (n=22)	КГ (n =21)	ЭГ (n=22)	
Проба Штанге, с	53,3±2,6	53,8±3,5	55,6± 2,1	65,65±2,3	< 0,05
Проба Генчи, с	28,7±2,9	29,8±3,7	30,60±3,5	39,85±1,8	< 0,05
ЧСС покоя, уд/мин.	74,6±1,8	74,8±1,8	71,48±4,2	67,1±3,5	< 0,05
ЖЕЛ, мл	2 532±1,7	2,345±1,4	2 810±1,6	2,837±2,1	< 0,05
Частота дыхания, кол-во раз	18,3±1,7	17,6±3,1	16,9±2,3	14,9±1,1	< 0,05

Так, за период исследования произошли достоверные изменения в показателях ЧД (частоты дыхания) и ЧСС (частота сердечных сокращений в покое). В ЭГ ЧД снизилась на 18,1% (с 17,6 раз в начале эксперимента до 14,9 раз после эксперимента;  $p < 0,05$ ), а ЧСС покоя на 11,5% с 74,8 уд/мин до 67,1 уд/мин, тогда как в КГ частота дыхания (ЧД) снизилась всего лишь на 8,2% (с 18,3 раз до 16,9 раз), а ЧСС на 4,4% с 74,6 до 71,48 уд/мин. В ЭГ достоверно улучшились показатели ЖЕЛ (жизненной ёмкости легких) на 16,5% с 2,345 мл до 2 810 мл, в КГ на 9,8% с 2532 мл до 2810 мл.

Таблица 2

**Динамика показателей общей выносливости студенток за время исследования**

Показатель	До начала эксперимента		После эксперимента		Р
	КГ (n=21)	ЭГ (n=22)	КГ (n=21)	ЭГ (n=22)	
Бег 2000, м	756,1±34,1	738,3 ±23,1	687,1 ±24,1	634,2±19,1	< 0,05
Прыжки на скакалке за 1 минуту, кол-во раз	100,6±1,7	106,4±1,6	<u>116,2±1,8</u>	138,4±1,9	

Оценка уровня общей выносливости студенток КГ и ЭГ представлена в таблице 2. Исходные показатели общей выносливости по двум тестам «Бег на 2000м» и «Прыжки на скакалке за 1 минуту» студенток обеих групп не имели статистически достоверных различий. Все показатели были на низком уровне, что говорит о том, что отсутствие спортивной базы не позволяет тренировать общую выносливость при помощи беговых упражнений.

Для определения эффективности воздействия упражнений со скакалкой на общую выносливость мы сделали сравнительный анализ конечных результатов, которые продемонстрировали девушки студентки ЭГ и КГ. У студенток КГ до начала эксперимента и после его окончания достоверного увеличения показателей по всем тестам не произошло. В ЭГ проведённый анализ позволил заключить, что после окончания исследования различия между результатами до и после педагогического эксперимента были достоверны по двум тестам. Так, в тесте, «Бег на 2000м», результаты достоверно повысились на 16,1%. До эксперимента студентки преодолевали дистанцию в 2000м за 738,3 сек, после завершения эксперимента они преодолели ее за 634,2 сек, время пробега сократилось на 104,1 сек. В тесте «Прыжки на скакалке за 1 минуту» количество прыжков увеличилось на 32 прыжка с 106,4 раз до 138,4 раз, что составило 23,1%.

Вывод. Результаты тестирования позволили определить эффективность тренировок с использованием упражнений со скакалкой на повышение функциональных возможностей организма и общей выносливости студенток: улучшился результат в тесте «Бег на 2000м», который является показателем уровня общей выносливости. Даны практические рекомендации по использованию в элективном курсе по физической культуре прыжков на скакалке, позволяющие повышать общую выносливость.

1. Каерова, Е.В. Теоретическое обоснование профессионально-прикладной физической подготовки студентов медицинского вуза / Е.В. Каерова, В. Матвеева, А.А. Шестера // Гуманитарные науки и образование, 2016. – № 1 (25). – С.38-42.

2. Пономарева, В.В. Физическая культура и здоровье: учебник / В.В. Пономарева. – М.: Изд-во: ВУНМЦ.2006. – 320 с.

3. Холодова, Г.Б. Оздоровительный бег как средство повышения работоспособности студента / Г.Б. Холодова, Т.М. Михеева // Вестник ОГУ. 2013. №12 (161). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ozdorovitelnyy-beg-kak-sredstvo-povysheniya-rabotosposobnosti-studenta> (дата обращения: 02.04.2017).

4. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО Изд-во Астрель, 2004. – 864с.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СПОРТЕ

**Ю.Е. Малахова**  
бакалавр, 3 курс

**Л.В. Матвеева**  
канд. педагогич. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Статья посвящена роли предпринимательства в спорте. Отмечается необходимость в развитии динамичной правовой базы и гибкого механизма правового регулирования в данной сфере для улучшения физического, морального, психического и социального благополучия населения. Обращается внимание на необходимость более тесного и эффективного взаимодействия общества, бизнеса и государства.*

**Ключевые слова и словосочетания:** спорт, предпринимательство в спорте, здоровье, физическая культура, государство, здоровый образ жизни.

## ORGANIZATION OF ENTREPRENEURSHIP ON THE SPORT

**Yu.E. Malakhov**  
Bachelor, 3 year

**L.V. Matveeva**  
Associate professor, cand. Ped. Sciences, Department of Physical Fitness and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*The article is devoted to the role of business in the sports industry. There is a need to develop a dynamic regulatory framework and flexible mechanism of legal regulation in this area to improve the physical, moral, mental and social well-being of the population. Attention is drawn to the need for closer and more effective interaction between society, business and government.*

**Keywords and phrases:** sport, entrepreneurship in sport, health, physical culture, government, healthy lifestyle.

Сегодня спорт – это неотъемлемая часть жизни каждого человека. Здоровье – это первая и важная потребность для всего населения. Сегодня спортом увлечены миллионы людей нашей планеты. Для сторонников спорта он выступает в качестве средства проявления высоких человеческих достоинств, таких как дружба, взаимопонимание народов, всестороннее развитие личности, формирование культуры здоровья.

Совокупность отношений в процессе спортивной деятельности составляет основу формирующего влияния спорта на личность, усвоения ею социального опыта в сфере спорта, а через него и более общего социального опыта в инновационном пространстве. Приемы и навыки, приобретенные в спортивных организациях, затем используется во всех видах деятельности, которые непосредственно со спортом не связаны, члены спортивных организаций принимают участие в крупных общественных компаниях, с помощью спорта молодежь приобщается к жизни [6].

Долгое время спорт и экономика рассматривались как две отдельные отрасли. Считали, что спорт – это всего лишь хобби и он ничего не имеет общего с экономикой. На сегодняшний день мнение изменилось [2]. Современная экономика способствует развитию предпринимательства в сфере физической культуры и спорта, увеличению многообразия их организационно-правовых форм, улучшению качества предоставляемых услуг.

В последнее время все больше людей уделяют внимание заботе о здоровье, поддержанию форм, занятию спортом. Это рождает спрос в открытии различных спортивно – оздоровительных комплексов. Идея создания бизнеса связанного со спортом – это рентабельное и прибыльное дело. Спортивный бизнес всегда будет актуален, потому что здоровье – это самое главное [4].

В последние годы во всем мире спортивная область быстро развивается, на неё приходится более 3,6% мирового торгового оборота. Стремительно продолжается процесс коммерциализации спорта. Все это определяет актуальность проведенных исследований.

Предпринимательство сегодня играет немаловажную роль в развитии индустрии спорта. Спортивный бизнес – это социально значимая сфера предпринимательской деятельности, позволяющая преодолеть пьянство, курение, потребление наркотиков, преступность. Работа на благо общества даёт спортивному предпринимателю огромное моральное удовлетворение от своего бизнеса, так как он несёт людям здоровье, развлечения, физическую и творческую активность, здоровый образ жизни.

Предпринимательской деятельностью считают экономическую деятельность, направленную на систематическое получение прибыли от пользования имуществом и/или нематериальными активами, продажи товаров, выполнение работ или оказания услуг.

Предпринимательская деятельность способствует воплощению в жизнь творческих идей, создаёт широкий спектр возможностей для раскрытия потенциала личности и получения хорошей прибыли.

Спортивный бизнес может успешно вести далеко не каждый. Здесь требуется специфический сплав качеств предпринимателя, знаний о спорте и бизнесе.

Основная цель нашей работы состоит в выработке практических рекомендаций в области развития предпринимательской деятельности субъектов спортивной индустрии для их конкурентоспособности.

Для достижения поставленной цели, в ходе выполнения данной работы, передо мной возникают следующие задачи:

- оценка актуальности спорта на сегодняшний день;
- изучение развития спортивного бизнеса;
- изучение предпринимательской деятельности в спорте;
- оценка конкурентоспособности в сфере физической культуры и спорта.

В данной работе большую роль играют такие методы исследования, как изучение научной литературы, обращение к различным диссертациям, научным статьям, интернет-ресурсам. Основу составляют работы отечественных и зарубежных исследователей по проблемам развития предпринимательства, рыночных отношений в российском спорте и в спортивной индустрии, специфики деятельности спортивных организаций в условиях перехода к рынку. Наиболее полно они освещены в работах М.Томич, Х.Фишер, Г.Хогг, Б.Рейдер, С.И.Гуськова, А.В.Орлова, Ф.Ф.Стерликова, П.Ю.Воронина, Е.В.Кузмичевой, А.В.Починкина, В.У.Агеевца, Р.М.Орлова, В.В.Галкина, О.Е.Фарберовой, Е.В. Каеровой, Л.В. Матвеевой и др.

Без спортивного бизнеса немислимы различные спортивные события такие, как Олимпийские игры, чемпионаты мира, соревнования в профессиональном спорте и так далее. Эти мероприятия сейчас являются популярными и приносят хороший доход.

Современный спортивный рынок характеризуется быстрым развитием и обострением конкуренции.

Напряжённую борьбу за потребителей одновременно ведут тысячи производителей в лице спортивных телеканалов, радиостанций, специализированных веб-сайтов, профессиональных клубов, спортивных магазинов, спортивных сооружений и фитнес-центров. Свою долю рынка так же стремятся увеличить представители индустрии красоты и здоровья, санаторный, курортный и ресторанный бизнес. Их можно отнести к числу главных конкурентов для спортивной индустрии.

Необходимо отметить основную особенность в процессе повышения конкурентоспособности – это постоянный поиск инноваций, разработка своих или освоение чужих нововведений, которые дают увеличение спортивных результатов.

Активно в спорт вкладываются молодые предприниматели. Они открывают спортивные центры, школы верховой езды и многое другое. Частные спортивные объекты становятся хорошим дополнением к государственным.

Если государство представляет и защищает, в основном, интересы спортсменов, то спортивное предпринимательство решает вопросы, связанные с возможностью получения прибыли на развивающемся рынке спорта.

Для эффективного профессионального развития предпринимательской деятельности в сфере физической культуры и спорта необходимы определённые социальные и экономические условия [1]:

- уровень жизни населения выше среднего;
- физкультурно-спортивные услуги должны быть рассчитаны на все категории населения с разными интересами и доходом;
- физкультурно-спортивные организации должны развивать рынок услуг, снижать расходы на их оказание и постоянно улучшать качество.

С точки зрения целевой направленности своей основной деятельности выделяют два основных типа организаций: коммерческие и некоммерческие [3]. Подробнее можно рассмотреть типы организаций на рис. 1 [7].

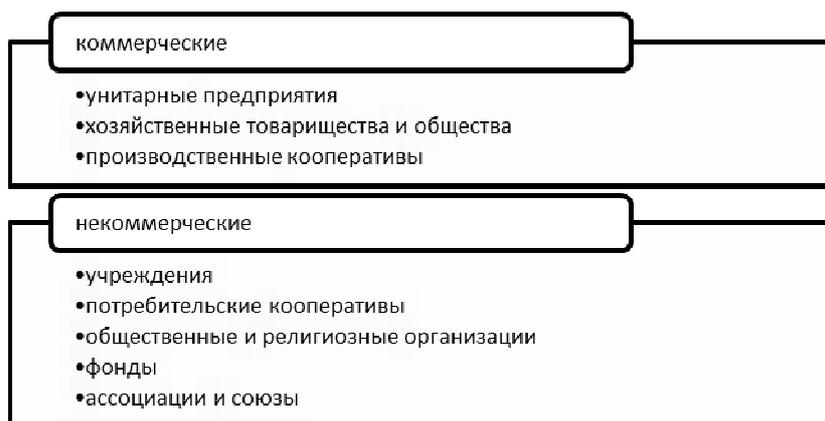


Рис. 1. Типы организаций

Спортивные организации, относящиеся к коммерческому сектору, существуют за счет прибыли, которую получают от реализации товаров и услуг, дивидендов и доходов и так далее. Получение прибыли – это их основная цель.

Значительную роль в коммерческом обороте играют некоммерческие организации, у которых извлечение прибыли – это не основная цель. Их деятельность направлена на удовлетворение потребности людей в физическом совершенствовании, укреплении их здоровья. Главная цель – это реализация функциональной роли физической культуры и спорта.

В современной предпринимательской практике для ведения бизнеса в спортивной сфере популярно создание «бизнес-группы». Такая группа включает в себя сразу коммерческие и некоммерческие организации.

Коммерческие спортивные организации обеспечивают в настоящее время значительную часть рынка услуг в спортивной отрасли. Они используют в своей деятельности собственные средства, взносы учредителей, кредиты и другие привлеченные средства [5].

Кроме основной деятельности любая коммерческая организация, относящаяся к спорту, может оказывать различные сопутствующие услуги. К таким услугам можно отнести гостиничные, транспортные, банковские, торговые и другие. В большей степени это доступно для крупных спортивных комплексов.

Функционирование и дальнейшее развитие физической культуры и спорта в условиях рыночной экономики предполагает постоянный поиск дополнительных источников финансирования и материального обеспечения, одним из которых является спонсорство.

Поддержка в развитии и популяризации физической культуры и спорта – одно из основных стремлений осуществления бизнеса, потому что именно в спорте сочетаются экономические, социальные, культурные и другие черты.

Интерес государства и его граждан в эффективном развитии спортивной сферы заключается в формировании положительного имиджа страны, подъеме общего уровня здоровья нации, что в результате отражается на экономической ситуации [8].

В данной статье была выявлена актуальность спорта на сегодняшний день, отмечено развитие бизнеса в спорте, изучена предпринимательская деятельность в спортивной сфере.

В отличие от прочих видов предпринимательской деятельности, спортивное предпринимательство выполняет значимую роль в жизни государства. Спорт противостоит чрезмерному потреблению алкоголя и табака, в борьбе с вредными привычками и малоактивным образом жизни.

В заключение можно сказать, что для повышения конкурентоспособности предпринимательской деятельности в спортивной индустрии необходимо использовать конкурентные маркетинговые стратегии. К таким стратегиям можно отнести создание современных спортивных клубов с разделением по игровым видам спорта, продвижение молодежной лиги, фирменное обслуживание, скидки и бонусные программы, профессиональный тренерский состав, оптимальная ценовая политика, поощрительные программы для постоянных клиентов. Это все привлечет новых клиентов и расширит спектр деятельности.

Экономическая основа спорта невозможна без предпринимательской деятельности, результатом которой является подготовка спортсменов, выпуск высокотехнологичного спортивного оборудования и инвентаря, проектирование, строительство и эксплуатация спортивных объектов, проведение спортивных мероприятий и многое другое.

1. Агеев, В.У. Экономика физической культуры и спорта / В.У. Агеев, Р.М. Орлов. – СПб.: изд-во: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. – 176 с.

2. Библиотека международной спортивной информации. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://bmsi.ru>

3. Галкин, В.В. Экономика спорта и спортивный бизнес / В.В.Галкин. – М.: КНОРУС, 2006. – С. 28-30.
4. Идеи для бизнеса. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://biznes-prost.ru>
5. Исследования, новости, аналитика. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://vadimgalkin.ru>
6. Каерова, Е.В. Спортивный клуб как фактор активизации физкультурно-спортивной деятельности студентов / Е.В. Каерова, Л.В.Матвеева // Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. Кн. 15. – Новосибирск: изд-во ЦРНС, 2014. – 406 с.
7. Организация предпринимательства. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://pandia.ru>
8. Фарберова О.Е. роль предпринимательства в индустрии спорта / О.Е.Фарберова // Спорт: экономика, право, управление. – 2010. – С. 44-46.

**Рубрика: Физическая культура и спорт как жизненная потребность**

УДК 796.07

## **ДИНАМИКА УРОВНЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ МОРСКИХ КУРСАНТОВ**

**Я.С. Свистунова**  
курсант, 2 курс

**Н.А. Москальонова**  
доцент, кафедра теории и методики спортивных дисциплин

*Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского  
Россия. Владивосток*

**Е.П. Шарина**  
доцент, канд. пед. наук, кафедра физкультурно-оздоровительной  
и спортивной работы

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Формирование мотивации к физкультурно-спортивным занятиям курсантов специализированных вузов, для которых профессионально-прикладная физическая подготовка является важным компонентом профессиональной деятельности, в настоящее время является одной из актуальных проблем. Программы по формированию мотивации к занятиям физической культурой и повышению физкультурно-спортивной подготовленности курсантов требуют особых организационно-методических условий реализации и использования целенаправленных средств профессионально-прикладной физической подготовки.*

***Ключевые слова и словосочетания:** курсанты, морские вузы, мотивация физкультурно-спортивной деятельности, профессионально-прикладная физическая подготовка, балльно-рейтинговая система оценки.*

## **TO IMPROVE OF THE LEVEL OF SPORTS ACTIVITY IN PROFESSIONAL FORMATION OF THE MARINE CADETS**

**Ya.S. Svistunova**  
Cadet, 2 year

**N.A. Moskalionova**  
Associate Professor, Department of Theory and Methods of Sports Disciplines

*Maritime State University. Adm. G.I. Nevelskoy  
Russia. Vladivostok*

**E.P. Sharina**

Associate professor, cand. Ped. Sciences, Department of Physical Fitness and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Formation of motivation to sports activities of the cadets of the specialized colleges for which professionally-applied physical training is an important component of professional activity, is currently one of the urgent problems. Program formation motivation to exercise and improving physical culture and sports of the students' preparation require special organizational and methodological conditions of implementation and use of targeted means of professionally-applied physical training.*

**Keywords and phrases:** *cadets, Maritime universities, motivation sports activities, professionally-applied physical training, point-rating system of evaluation.*

Подготовка высококвалифицированных специалистов для мирового флота, компетентность, надежность и состояние здоровья которых должны соответствовать международным требованиям, и прежде всего, Конвенции ПДНВ 78/95 и Кодекса с Манильскими поправками 2010 г., является основной задачей профессионального морского образования. Согласно данной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты, морской специалист должен иметь определенный минимум состояния здоровья и физической подготовленности, который требует от морского профессионала обладания нравственной и психологической устойчивостью к экстремальным факторам, умениями находить решение в критических ситуациях, интеллектуальной активностью [6, 7].

Внутреннее желание и интерес к занятиям у каждого курсанта является одним из важнейших мотивационно-потребностных компонентов, составляющих структуру активности занятий физической культурой и спортом. Данный компонент отражает положительное отношение к физической культуре, сформированную потребность в ней, систему знаний, интересов, мотивов и убеждений, во многом определяет уровень развития данного личностного феномена и повышения профессиональной деятельности [1, 2, 3, 7].

На базе Морского государственного университета имени адмирала Г.И. Невельского в период с 2013 по 2017 годы проводился эксперимент по внедрению программы формирования мотивации курсантов к занятиям физической подготовкой и спортом.

В мае-июне 2013 г. на кафедре Теории и методики спортивных дисциплин было проведено социологическое исследование курсантов 2-3 курсов судоводительского и электромеханического факультетов (всего 120 чел.), предвещающие разработку новых практических мер, направленных на формирование у молодежи мотивации в укреплении здоровья, улучшению их базовой профессионально-прикладной физической подготовленности (ППФП) [5].

На основании полученных социологических исследований была разработана программа по физической культуре для курсантов 1–3 курсов с мотивационной и профессионально-прикладной физической направленностью. Данная программа включала 5 модулей: теоретический, методико-практический, учебно-тренировочный, контрольный и блок самостоятельных занятий.

Теоретический модуль включал курс лекций с презентациями по физической культуры, основам здорового образа жизни, прикладной физической подготовки для работы в экстремальных условиях моря. В каждом семестре курсанты сдавали тесты по теории физической культуры, что способствовало осмыслению курсантами основ физической культуры, а также же получению знаний в области профессиональной-прикладной физической культуры.

Методико-практический модуль заключался в методико-практических и лабораторных занятиях. Тематика данных занятий включала как общеоздоровительные темы (например: «Определение биологического возраста», «Уровень физического состояния человека»), так и темы, связанные с будущей профессиональной деятельностью (например: «Определение профессионально важных психических и физических качеств морского специалиста», «Профессиограмма судоводителя, электромеханика или судомеханика»).

Учебно-тренировочный раздел был ориентирован на общефизическую и профессионально-прикладную физическую подготовку для работы в море: в 1 семестре – общефизическая подготовка (ОФП) с целью освоения базового уровня физической подготовленности; 2 семестр – ОФП с добавлением средств ППФП; 3-4 семестр – ППФП с добавлением средств ОФП; 5-6 семестр – ППФП+ОФП+самостоятельные занятия. Средства ОФП в данном модуле составляли упражнения: кроссы, темповый и интервальный бег, бег на короткие дистанции, силовые упражнения с гирей, штангой, гантелями, на тренажерах, гребля на ялах, челночный бег 10×10 м, спортигры – волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис. Упражнения по ППФП включали плавание с различной скоростью, гребля на ялах, упражнения для тренировки вестибулярной и статокинетической устойчивости, спортивной акробатики.

Контрольно-нормативный раздел включал итоговое тестирование по основам теории, оценку за выполнение методико-практической работы и оценку за выполнение нормативов по общефизической и

профессионально-прикладной физической подготовке с применением балльно-рейтинговой системы оценивания. Данная оценка включает и обязательное посещение занятий по физической культуре, за каждое посещение занятий начисляются баллы, сдача контрольных нормативов в 1-3 аттестациях без 50% посещаемости запрещена, поскольку иногда курсанты после болезни попадают только на контрольные занятия, что чревато срывом восстановления после перенесенной болезни и получением травм. Выполнение практических нормативов по физической подготовленности зависит не только от выполнения самих контрольных нормативов на определенный балл, но и за превышение оценки «отлично», и участия в различных физкультурно-спортивных мероприятиях курсанты получают дополнительные баллы. Ценность такой системы состоит в том, что курсанты сами могут спланировать себе оценку и сравнить свои успехи с успехами товарищей по количеству набранных очков, т.е. будущие морские специалисты проявляют активность в достижении результатов.

Блок самостоятельных занятий. День каждого курсанта начинается с выполнения утренней гимнастики. Упражнения утренней гимнастики включают упражнения для всех групп мышц, упражнения на развитие гибкости и дыхания [2]. Для данных занятий были разработаны методические рекомендации по определенному виду физкультурно-спортивной деятельности. Повышению интереса к самостоятельным физкультурным занятиям курсантов способствовало строительство и оборудование на территории Морского университета универсального стадиона и спортивных площадок по волейболу, футболу, стритболу, с различными тренажерами, в т.ч. и на берегу моря.

На протяжении 2013–2017 гг. проводилось анкетирование курсантов, прошедших первую учебную плавательную практику, с целью исследования их мотивации к физкультурно-спортивной деятельности и определения физической подготовленности (табл. 1).

Курсанты в 2015-2017 гг. на вопрос «Как Вы оцениваете свое физическое развитие и физическую подготовленность» оценивают себя на «отлично» – 23,5%, на «хорошо» – 63,7%, на «удовлетворительно» – 10,3% и на «неудовлетворительно» – 2,5%. В то время как курсанты в 2013-2014 гг. оценивали свое физическое развитие и физическую подготовленность как отличную – 12,5%, как хорошую – 51,7%; как удовлетворительную – 29,2% и как неудовлетворительную – 0,8%; 5,8% не знают, как оценить себя. Эти данные почти совпадают с полученными оценками преподавателей физической подготовленности занимающихся курсантов, что показывает у курсантов наличие опыта по самооценке данных показателей.

Содержание занятий по физической культуре в 2013 г. удовлетворяло 51,7% курсантов, частично удовлетворено – 37,5% и полностью не удовлетворено – 10,8%. В 2015 г. эти показатели стали соответственно такими: 65,8%, 25,3%, 8,9%. К 2017 г. показатели удовлетворенности составили уже 75,9%, частичной удовлетворенности – 17,2%, неудовлетворенности – 6,9%. К занятиям физическим упражнениями в 2013 г. с интересом и желанием всегда относились 15,2% опрошенных, иногда – 52% курсантов и никогда – 9,5%. В 2015 г. показатели интереса и желания наблюдались у 41,3% курсантов, иногда – 51,2%, никогда – 7,5%. В 2017 г. эти показатели составили соответственно: 64,8%, 30,1% и 5,1%. Данные ответы курсантов означают, что разнообразие применяемых современных средств (кроссфит, функциональный тренинг) на занятиях физической культуры и их осмысление для профессиональной деятельности позволили изменить отношение к физкультурным занятиям.

В 2013 г. на вопрос о необходимости специальной физической подготовки для будущей работы в море 58,3% ответили положительно, 11,7% – отрицательно, остальные затруднились ответить. Результаты данного вопроса изменились уже в 2015 г. соответственно: положительно – 68,3%, отрицательно – 9,2%. Для того чтобы физическая культура стала полноценным фактором становления специалиста, она должна быть лично значимой для курсанта. Это показали результаты 2017 года: 84,3% курсантов ответили на данный вопрос положительно и всего 2,3% – отрицательно.

Самостоятельно физическими упражнениями и спортом занимались в 2013 г. систематически (2-3 раза в неделю) 46,7% курсантов; иногда (4-6 раз в месяц) – 20,3%; изредка (от случая к случаю) – 17,5%; не занимаются – 1,7%. В 2017 г. показатели самостоятельных занятий составили: систематически – 83,6%; иногда – 16,2%; изредка – 0,2%.

Полученные данные социологического опроса подтверждают педагогические исследования в 2013-2017 гг. физической подготовленности морских курсантов 1-3 курсов (табл. 1).

Таким образом, использование современных методов физической подготовки (кросс-фит, функциональный и интервальный тренинг), компьютерных и электронных технологий по теоретическому обучению и выполнению лабораторных работ, определение роли физкультурно-спортивных занятий в профессиональной деятельности морских курсантов вызывают интерес к самому процессу занятий, позволяют сформировать мотивацию к избранному виду деятельности и повысить их психофизическую подготовленность к плавательным практикам, а также к трудовой деятельности в условиях моря.

**Физическая подготовленность курсантов 1-3 курсов МГУ им. адм. Г.И. Невельского в период с 2013 по 2017 гг.**

№	Нормативы ФП	Качества	2013	2015	2017
1.	Бег на 3000 м (с)	Общая выносливость	816,4±4,02	768,6±3,36	726,6±3,62
2.	Комплексное силовое упражнение (баллы)	Силовая выносливость	45,8±0,87	52,73±0,79	560,14±0,87
3.	Челночный бег 10×10 м (с)	Скоростная выносливость	28,9±0,27	28,2±0,29	27,8±0,32
4.	Тест Кверга (баллы)	Комплексная работоспособность	83,16±1,53	92,34±1,58	96,67±1,51
5.	Подтягивания (кол-во раз)	Силовые качества	9,9±0,12	11,4±0,15	13,2±0,11
6.	Бег на 3000 м (с)	Общая выносливость	816,4±4,02	768,6±3,36	726,6±3,62
7.	Комплексное силовое упражнение (баллы)	Силовая выносливость	45,8±0,87	52,73±0,79	560,14±0,87

Данная программа по формированию мотивации к занятиям физической культурой и повышению физкультурно-спортивной подготовленности курсантов морского университета не является догмой, средства каждого модуля постоянно совершенствуются, дополняются, что позволяет использовать новые методы и технологии в области физической культуры и профессиональной деятельности моряков.

1. Голикова, В.В. Физическое воспитание в системе формирования у курсантов морских вузов профессионально важных качеств судового оператора / В.В. Голикова // Науковий вісник Херсонської державної морської академії, 2012. № 2 (7). С. 90-96.

2. Ложкина, Н.П. Самостоятельная физическая подготовка курсантов / Н.П. Ложкина, О.П. Ложкина // Молодой ученый, 2015. №12. С. 838-841.

3. Магомадов, Р.А. Особенности мотивации курсантов морских вузов, осваивающих плавательные специальности, к профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности / Р.А. Магомадов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 2013. № 4 (98). С. 81-86.

4. Платонова, Н.О. Проблемы профессионально-прикладной физической подготовки морских курсантов / Н.О. Платонова, С.П. Васильченко, Н.И. Дербина // Сборник трудов региональной научно-практической конференции (Керчь, 17-18 ноября 2016 г.) / под общ. ред. проф. Масюткина Е.П. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2016. – С. 40-44.

5. Шарина, Е.П. Оценка уровня физкультурно-спортивной деятельности / Е.П. Шарина, Т.В. Кудлай. – Владивосток: Изд-во Мор. гос. ун-ва, 2014 – С. 215-218.

6. STCW. International Convention on Standards of Training, Certification and Watch-keeping for seafarers, IMO, 1978, amended 1995, account the 2010 Manila amendments. URL: [http://www.mptusa.com/pdf/stcw\\_guide\\_english.pdf](http://www.mptusa.com/pdf/stcw_guide_english.pdf) (дата обращения: 20.02.2017).

7. John B. Total quality Management in Maritime University: Philippine Model / B. John, A. J. Trinidad, B. P. Batiduan // Word Maritime Excellence. Proceedings of the 8-th Annual Gen-eral Assembly and Conference of the International Association of Maritime Universities. Odessa, Ukraine 17-19 September 2007. – Odessa: AS BACHVA, 2007. – P. 69-83.

## МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ-ЮНОШЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**А.А. Хабаров**

студент, 1 курс

*Приморское государственное училище (техникум) олимпийского резерва  
Россия. Владивосток*

**Е.П. Шарина**

доцент, канд. пед. наук, кафедра физкультурно-оздоровительной  
и спортивной работы

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия. Владивосток*

*Технико-тактическая подготовка является важным фактором успешного выступления спортсмена. Современный бой в боксе – сложное сочетание передвижений, ударных и защитных действий, выполняемых на разных дистанциях. Умение боксера использовать боевые приемы во всех возможных тактических ситуациях – это фундамент его тактического мастерства, его тактический арсенал. Поэтому необходимо разрабатывать новые, более эффективные средства и методы совершенствования техники и тактики бокса. В связи с этим, можно сделать вывод, что анализ технико-тактических действий и их дальнейшее совершенствование необходимо начинать проводить именно у боксеров юношей.*

**Ключевые слова и словосочетания:** юные боксеры, технико-тактическая подготовка, спортивное совершенствование, учебно-тренировочный процесс, соревновательная деятельность.

## METHODS OF TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING BOXERS-BOYS BASED ON THE ANALYSIS OF THEIR COMPETITIVE ACTIVITY

**A.A. Khabarov**

Student, 1 year

*Primorsky State College (Technical School) of the Olympic Reserve  
Russia. Vladivostok*

**E.P. Sharina**

Associate professor, cand. Ped. Sciences, Department of Physical Fitness and Sports Work

*Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia. Vladivostok*

*Technical-tactical training is an important factor in the successful performance of the athlete. Modern combat Boxing is a complex combination of movement, percussion and protective actions, performed at different distances. The ability of a fighter to use the fighting techniques in all possible tactical situations is the Foundation of his tactical skill, his tactical Arsenal. It is therefore necessary to develop new, more effective tools and methods to improve techniques and tactics of Boxing. In this regard, it can be concluded that the analysis of technical-tactical actions and their further improvement is necessary to start doing it in boxers boys.*

**Keywords and phrases:** young boxers, technical-tactical training, sports improvement, the training process, competitive activity.

Воспитание квалифицированного боксера – это сложный и трудоемкий процесс его разносторонней подготовки. Для достижения высоких спортивных результатов первостепенное значение имеет овладение рациональной техникой и закрепление ее в двигательных навыках [1, 4, 5].

Развитие техники бокса, которое выражается в формировании новых вариантов, приемов и способов их выполнения, изменение их общего количества и частоты применения в бою, зависит от ряда причин:

1) различий в темпах развития средств нападения и обороны (как правило, средства нападения развиваются интенсивнее, чем обороны);

2) изменений в правилах боя (такие изменения могут стимулировать развитие средств нападения или обороны с целью создания их определенного равновесия, что в свою очередь, определяет содержание и зрелищность поединков);

3) повышение уровня развития физических качеств;

4) совершенствование тактики боя, которая определяет технику [6].

Современный бой – сложное сочетание передвижений, ударных и защитных действий, выполняемых на разных дистанциях. Умение боксера использовать боевые приемы во всех возможных тактических ситуациях – это фундамент его тактического мастерства, его тактический арсенал. Тактическая подготовка подразумевает:

1) обучение боксера использованию боевых приемов во всех возможных тактических ситуациях;

2) воспитание способности спортсмена правильно и своевременно решать тактические задачи соревновательного боя [9, 10].

Совершенствование в тактике должно идти по двум основным направлениям. Во-первых, это совершенствование собственной индивидуальной тактики (тактика сильного удара, тактика темпа и т.д.), совершенствование в умении навязывать свою манеру ведения боя, умении проводить свой тактический план, свои приемы боя. А во-вторых, совершенствование в умении разгадывать, распознавать манеру противника, его сильные и слабые стороны и противопоставлять свой тактический план [3, 8].

Для современного бокса характерно широкое применение атакующих действий во всех фазах и на всех дистанциях боя, умелое использование технико-тактических приемов при очень хорошей специальной подготовке проявляющейся, прежде всего в быстроте и силе ударов, а также в поддержании высокого темпа на протяжении всего боя. Эффективность атаки боксеров не очень высокая: только 24% наносимых ударов достигают цели. По-видимому, повышение темпа боя и использование серий ограничивают возможность подготовки и снижают эффективность ведения атаки. Больше всего боксеры наносят атакующих ударов (47%). Отсюда следует, что большинство боксеров стремятся вести бой в активно-наступательной форме, используя, преимущество атакующих и встречные удары. Больше половины времени боя боксеры предпочитают находиться на дальней дистанции, и всё-таки они активно стремятся к сближению, что позволяет им вести активно наступательные бои [4, 7, 8].

Мы предположили, что исследование и анализ соревновательной деятельности боксеров-юношей будет являться эффективным средством коррекции хода учебно-тренировочного процесса боксеров. Использование методики, основанной на целенаправленном применении средств технико-тактической подготовки боксеров-юношей, окажет положительное влияние на их техническую и тактическую подготовленность, а также позволит совершенствовать их соревновательную деятельность.

В исследовании (2015-2016 гг.) приняли участие 24 боксера в возрасте 13-15 лет, имеющие 2 и 1 спортивный разряд и занимающиеся в МБУ ДО ДООЦ «Спарта» р.п. Переяславка. В экспериментальных группах средний стаж занятий боксом составлял 3-4 года. На основании педагогических наблюдений, анкетирования, а также экспертной оценки специалистов нами были созданы две группы по 12 боксеров: атакующего и контратакующего стилей ведения боя.

Для более полной оценки уровня технико-тактической подготовленности занимающихся обеих групп, нами использовался в работе метод экспертной оценки. В ходе соревновательной деятельности боксеров-юношей бригада экспертов (состав – 2 тренера: А.С. Лебедев, В.А. Сухоруков и 1 судья – В.Г. Исаков), визуально по 10 бальной шкале оценивала уровень их технико-тактической подготовки.

Контрольная группа занималась по традиционной методике в соответствии с содержанием программы, которая представлена в учебно-тренировочном процессе дополнительных занятий по физическому воспитанию в МБУ ДО ДООЦ «Спарта».

В экспериментальной группе занятия проводились по разработанной нами методике. Основой проведения занятий в экспериментальной группе явились специально подобранные упражнения для совершенствования технико-тактических действий боксеров-юношей, направленные на развитие чувства дистанции.

В данной методике применялись также система технико-тактической подготовки с использованием комплексов тренировочных заданий, объединенных в две группы, условно названных «фигуры» и «модули», основное содержание которых направлено на совершенствование технико-тактического мастерства при передвижении спортсменов (индивидуально и в парах) по траектории различных геометрических фигур. Передвижения и выполнение атакующих, защитных и ложных технико-тактических действий выполняются на определенных геометрических фигурах – прямая линия, треугольник, полукруг, квадрат, конфигурация, состоящая из нескольких вариантов, и т.д.

«Фигура» – отправная точка: откуда начинается комбинация, там она и заканчивается в положении боевая стойка. Это условие не позволяет спортсменкам расслабляться и переключать свое внимание на другие объекты и субъекты, что качественно сказывается на умении всегда быть готовыми к боевым действиям. Для совершенствования сложных передвижений используются сложные геометрические фигуры, состоящие из простых фигур: квадрат, треугольник, круг, змейка и т.д.

«Модуль» – функционально и конструктивно оформленная, самостоятельная часть системы подготовки боксеров. Модулировать – значит изменять, преобразовывать, совершенствовать: чем больше комбинаций, тем больше возможностей использования различных навыков. Обычно работа в парах над совершенствованием технико-тактического мастерства с партнером состоит из небольшого количества технических движений и одного тактического варианта.

Проверку эффективности использования предложенных нами комплексов упражнений мы проводили в процессе соревнований.

Мы исходили из того, что соревновательная деятельность (СД) в боксе имеет свою специфику, выражающуюся в жестком бескомпромиссном единоборстве соперников. Это, в свою очередь, предъявляет повышенные требования к остроте специализированных ощущений (чувства дистанции, удара, времени и т. д.), набору технических и тактических действий, выполняемых в жестких лимитах времени и пространства в условиях конфликтно-вариативных ситуаций, к структуре системы тренировки, состоящей из набора различных средств и методов подготовки на «дальних» «ближних» этапах.

При анализе соревновательной деятельности экспериментальная группа значительно опередила контрольную группу по количеству занятых первых мест и количеству проведенных боев. Среднее значение экспертной оценки, предоставленной специально, созданной бригадой специалистов (тренеров и судьи) у экспериментальной группы (8,33 балла), что превышает этот показатель у занимающихся контрольной группы (6,17 балла).

После проведения эксперимента можно отметить, что в экспериментальной группе произошли значительные изменения по многим показателям. Из атакующих действий увеличилось количество нанесения боковых ударов и ударов снизу, обеими руками; из защитных действий достоверные изменения произошли по показателям – подставка и нырок, а в контрольной группе достоверные изменения выявились лишь в показателе прямой правой. Как видно из таблицы, у занимающихся экспериментальной группы в ходе исследования существенно увеличилось количество ударов достигших цели ( $P < 0,05$ ), как главный фактор успешного выступления в бою (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнительный анализ межгрупповых различий в ходе исследования**

Технико-тактические действия	Экспериментальная группа		P	Контрольная группа		P
	в начале исследования	в конце исследования		в начале исследования	в конце исследования	
1. общее количество ударов	99,59	114,83	>0,05	100,24	106,700	>0,05
прямой правой	22,92	21,00	>0,05	20,92	24,417	<0,05
прямой левой	35,25	33,58	>0,05	37,33	40,333	>0,05
боковой левой	14,92	20,17	<0,05	15,08	14,083	>0,05
боковой правой	9,75	12,67	<0,05	8,25	9,583	>0,05
снизу левой	7,67	11,83	<0,05	8,08	9,083	>0,05
снизу правой	9,08	15,58	<0,05	10,58	9,250	>0,05
2. удары, достигшие цели	18,08	29,17	<0,05	19,08	21,750	>0,05
3. общее количество защит	71,58	75,33	>0,05	69,58	73,250	>0,05
подставка	8,75	13,33	<0,05	7,83	6,500	>0,05
отбив	4,83	2,75	>0,05	4,00	4,083	>0,05
нырок	4,08	9,08	<0,05	4,92	5,167	>0,05
уклон	15,75	16,67	>0,05	14,25	15,000	>0,05
уход	33,00	29,67	>0,05	33,67	36,667	>0,05
клинч	5,17	3,83	>0,05	4,92	5,833	>0,05
4. коэффициент эффективности атакующих действий	0,18	0,25		0,19	0,2	

Таким, образом, разработанная методика, направленная на совершенствование технико-тактической подготовки боксеров юношей позволила повысить эффективность соревновательной деятельности боксеров экспериментальной группы, о чем свидетельствует количество призовых мест, занятых на чемпионате Хабаровского края по боксу.

1. Бутенко, Б.И. Специализированная подготовка боксера / Б.И. Бутенко. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 175 с.
2. Индивидуальная тренируемость в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, И.А. Афанасьева, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 (102). – С. 16-24.
3. Киселев, В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В.А. Киселев. – М.: Физическая культура, 2006. – 127 с.
4. Колесник, И.С. Структура и содержание системы подготовки боксеров высокой спортивной квалификации 15-17 лет: автореф. дис...д-ра пед. наук / И.С. Колесник. – Набережные Челны, 2011. – 52 с.
5. Копцев, К.Н. Повышение эффективности специальной скоростно-силовой подготовленности боксеров высокой квалификации на предсоревновательном этапе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / К.Н. Копцев. – СПб., 2012. – 26 с.
6. Санников, В.А. Техническая подготовка боксера: учеб. пособие / В.А. Санников. – Воронеж: ВГИФК, 2003. – 211 с.
7. Остьянов, В.Н. Обучение и тренировка боксеров / В.Н. Остьянов. – К.: Олимп. лит., 2011. – 272 с.
8. Стрельников, В.А. Учебно-тренировочный процесс в боксе: монография / В.А. Стрельников, В.А. Толстиков, В.А. Кузьмин. – М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 112 с.
9. Филимонов, В.И. Бокс. Современная система подготовки боксеров / В.И. Филимонов. – М.: «ИН-САН», 2009. – 480 с.
10. Ширяев, А.Г. Бокс и кикбоксинг: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.Г. Ширяев, В.И. Филимонов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.

Научное издание

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

**Материалы XIX Международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых**

26–28 апреля 2017 г.

**В 5 томах**

**Том 4**

Под общей редакцией д-ра экон. наук О.Ю. Ворожбит

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная верстка М.А. Портновой

Подписано в печать 15.08.2017. Формат 60×84/8  
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 41,00  
Тираж 500 экз. Заказ

---

Издательство Владивостокского государственного университета  
экономики и сервиса  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41  
Отпечатано в множительном участке ВГУЭС  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41