

ISSN 2077-3153

# НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



## В номере

Инвестиционная привлекательность  
предприятия и факторы, влияющие на ее  
уровень

К вопросу реализации государственной  
программы Приморского центра занятости  
населения

Государственное регулирование  
потребительского рынка

Информационные характеристики  
светоприемных приборов

2/2018

# Научная перспектива

## Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 2 (96) / 2018

### Учредитель и издатель

Издательство «Инфинити»

### Главный редактор

к.э.н. Хисматуллин Дамир Равильевич

### Редакционный совет:

к.т.н. Д.Р. Макаров

к.ф.-м.н. В.С. Бикмухаметов

к.э.н. Э.Я. Каримов

к.т.н. И.Ю. Хайретдинов

к.т.н. К.А. Ходарцевич

к.филол.н. С.С. Вольхина

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научная перспектива», допускается только с письменного разрешения редакции.

### Адрес редакции:

450000, Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: [www.naupers.ru](http://www.naupers.ru)

E-mail: [post@naupers.ru](mailto:post@naupers.ru)

© Журнал «Научная перспектива»

© ООО «Инфинити»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации)

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591

ISSN 2077-3153 печатная версия

ISSN 2219-1437 электронная версия в сети Интернет

Тираж 750 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Принтекс»

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Р.Р. Исламова.* Проблемы применения отдельного налогового учета в сфере ИТ услуг 4
- В.А. Марушкина.* Инвестиционная привлекательность предприятия и факторы, влияющие на ее уровень 6
- К.В. Иванова.* К вопросу реализации государственной программы Приморского центра занятости населения 8
- А.А. Емашева.* Государственное регулирование потребительского рынка 10

---

### ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Мансур Мохаммад.* Разница между правовыми охранами товарных знаков в Сирии и Объединенными Арабскими Эмиратами 12

---

### ФИЛОЛОГИЯ

- Хюнь Нгуен Тхат Тхао.* Издание произведений русского классика во Вьетнаме 16

---

### СОЦИОЛОГИЯ

- Е.Г. Поспелова.* Совершенствование подходов к оценке эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций 20
- Е.Г. Поспелова.* Процесс разработки коммуникативной кампании 23

---

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Д.Г. Усадский.* Основные принципы и нормы проектирования геотермальных установок для теплоснабжения зданий 25
- Д.С. Папулов.* Исследование вибрационных полей навигационной палубы судна для использования БИНС в качестве источника навигационных данных 27
- А.Б. Букач.* Информационные характеристики светоприемных приборов 30
- А.А. Сергеев.* Проверка технического состояния трамвайных путей 33
- С.Г. Швалёв.* Обзор принципа работы системы ESP 36
- Б.Э. Гончаров.* Описание и принципиальная работа пульсирующих детонационных двигателей 39

## ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗДЕЛЬНОГО НАЛОГОВОГО УЧЕТА В СФЕРЕ ИТ УСЛУГ

**Регина Ришатовна ИСЛАМОВА**

*магистрант кафедры аудита и внутреннего контроля  
Санкт-Петербургского государственного экономического университета*

Организации, осуществляющие свою деятельность в сфере ИТ технологий, сталкиваются с необходимостью организации раздельного налогового учета. В первую очередь, это связано с тем, что, согласно ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации, базы данных, программы для электронных вычислительных машин, исключительные права на изобретения, а также права на использование результатов интеллектуальной деятельности на основании лицензионного договора не подлежат налогообложению. [1]

В законодательстве о налогах и сборах нет четкого определение порядка ведения данного учета затрат по производству и реализации продукции. В таком случае, налогоплательщики самостоятельно разрабатывают способы ведения раздельного учета, которые должны обеспечивать достоверность данных о затратах организации, связанных с производством и (или) реализацией товаров (работ, услуг), имущественных прав.

Следует отметить, что в случае, если организация откажется от введения раздельного налогового учета, сумма входного НДС по приобретенным товарам не подлежит вычету, а также не включается в расходы организации, принимаемые к вычету при исчислении налога на прибыль.

Организация, функционирующая в сфере ИТ, обязана вести раздельный учет входного НДС, в случае, если доля расходов по операциям, которые освобождены от налогообложения, равна или превышает значение 5 процентов от общей суммы расходов организации. Данное соотношение рассчитывается исходя из отношения общей суммы расходов на приобретение, производство и реализацию товаров, которые не подлежат налогообложению, за квартал к совокупным расходам на приобретение, производство и реализацию за квартал. [4]

При определении совокупных расходов учитываются все затраты организации: прямые, косвенные, общехозяйственные, общепроизводственные, прочие – которые были связаны с проведением операций, освобождаемых от НДС.

Формула, используемая для расчета сумм налога, принимаемых к вычету и учитываемых в стоимости в той пропорции, в которой они используются для производства и (или) реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, выглядит следующим образом [8]:

$$D = \frac{(V_{с\text{НДС}} - \text{НДС с } V_{с\text{НДС}}) + (VD_{с\text{НДС}} - \text{НДС с } VD_{с\text{НДС}})}{(V_{с\text{НДС}} - \text{НДС с } V_{с\text{НДС}}) + (VD_{с\text{НДС}} - \text{НДС с } VD_{с\text{НДС}}) + V_{\text{без НДС}} + VD_{\text{без НДС}}} \quad (1)$$

где, D – доля НДС;

$V_{с\text{НДС}}$  – выручка организации по операциям с НДС;

$\text{НДС с } V_{с\text{НДС}}$  – сумма НДС с выручки по операциям с НДС;

$VD_{с\text{НДС}}$  – иные от выручки доходы, операции по которым облагаются НДС;

$\text{НДС с } VD_{с\text{НДС}}$  – сумма НДС с иных от выручки доходов, операции по которым облагаются НДС;

$V_{\text{без НДС}}$  – выручка организации по операциям без НДС;

$VD_{\text{без НДС}}$  – иные от выручки доходы, операции по которым не облагаются НДС.

Вычет = Весь сходящий НДС \* Д

Существуют примечания к данной формуле:

Доля НДС – это доля НДС, подлежащая налоговому вычету;

Операции с НДС – общая сумма реализованных товаров (работ, услуг), облагаемых НДС;

Сумма НДС – сумма НДС, с реализованных товаров (работ, услуг), облагаемых НДС;

Операции без НДС – общая сумма реализованных товаров (работ, услуг), не облагаемых НДС.

Пример расчета доли НДС:

$$\begin{aligned} \text{Доля НДС} &= \frac{63\,504\,224,07 - 9\,687\,087,38}{63\,504\,224,07 - 9\,687\,087,38 + 40\,283\,243,95} * 100\% \\ &= \frac{53\,817\,136,69}{94\,100\,380,64} * 100\% = 57,19\% \end{aligned}$$

где, 57,19% – доля НДС, подлежащая налоговому вычету;

63 504 224,07 руб. – общая сумма реализованных товаров (работ, услуг), облагаемых НДС;

9 687 087,38 руб. – сумма НДС, с реализованных товаров (работ, услуг), облагаемых НДС;

40 283 243,95 руб. – общая сумма реализованных товаров (работ, услуг), не облагаемых НДС.

Таким образом, входящий НДС будет распределяться в соответствии с высчитанной долей: 57,19% от суммы входящего НДС будет приниматься к вычету, а 42,81% (100%-57,19%) будет отнесено на расходы организации. ■

#### Библиографический список

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации. Часть вторая № 117-ФЗ от 05.08.2000 г. [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
2. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ "О бухгалтерском учете" (ред. от 04.11.2014) [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс
3. Письмо Министерства финансов Российской Федерации № 30-07-11/48590 от 19.08.2016 [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
4. Письмо Министерства финансов Российской Федерации № 03-07-11/03 от 11.01.2012 [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
5. Письмо Министерства финансов Российской Федерации № 03-11-04/3/168 от 04.10.2006 [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
6. Авдеев В.В. Положение об учетной политике на 2015 год: налог на добавленную стоимость и учетная политика, в том числе раздельный учет // *Налоги*. 2014 № 43, 44 [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
7. Рабинович А. Вот новый поворот... Раздельный учет налога на добавленную стоимость // *Финансовая газета*. 2015 № 36 [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
8. Как вести раздельный учет "входного" НДС? // *Главная книга*. 24.01.2017. [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
9. Путеводитель по налогам. Практическое пособие по НДС от 24.01.2017. [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.

## ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕЕ УРОВЕНЬ

**Вера Алексеевна МАРУШКИНА**

*РЭУ им. Г.В. Плеханова*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие «инвестиционная привлекательность», выделяются основные внутренние и внешние факторы инвестиционной привлекательности предприятия.

**Ключевые слова:** инвестиционная привлекательность, факторы инвестиционной привлекательности, инвесторы, инвестиции.

На готовность инвестора осуществить вложения большое внимание оказывает инвестиционная привлекательность, поэтому предприятиям необходимо повышать собственную инвестиционную привлекательность. В связи с этим возникает потребность в изучении понятия «инвестиционная привлекательность», а также факторов, которые могут оказывать на нее влияние.

По мнению И.А. Бланка, «инвестиционная привлекательность – это обобщенная характеристика преимуществ и недостатков инвестирования отдельных направлений и объектов с позиции конкретного инвестора»<sup>1</sup>. В.А. Машкин в своей работе «Управление инвестиционной привлекательностью реального сектора региона» говорит, что «инвестиционная привлекательность – это наличие таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования»<sup>2</sup>. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» дало следующее определение: «инвестиционная привлекательность тождественна понятию инвестиционный климат и включает в себя инвестиционный потенциал (объективные возможности страны) и инвестиционный риск (условия деятельности инвестора)»<sup>3</sup>.

Можно выделить три направления в толковании понятия «инвестиционная привлекательность»:

- На основе целей инвестора;
- На основе соотношения доходности и риска;
- На основе совокупности различных факторов.
- Под инвестиционной привлекательностью сле-

дует понимать состояние организации, при котором у инвестора появляется желание пойти на определенный риск и обеспечить приток инвестиций в монетарной или немонетарной форме. [1]

Инвестиционная привлекательность является основой развития предприятия, отрасли, региона и страны в целом. Поэтому следует рассматривать инвестиционную привлекательность и факторы, лежащие в ее основе, на различных уровнях ее проявления:

- Макроуровень – инвестиционная привлекательность страны;
- Мезоуровень – инвестиционная привлекательность региона;
- Уровень отрасли – инвестиционная привлекательность отрасли;
- Микроуровень – инвестиционная привлекательность предприятия.

Рассмотрим инвестиционную привлекательность на микроуровне. Факторы инвестиционной привлекательности предприятия делятся на две группы: внутренние и внешние.

*Внутренние факторы* оказывают прямое воздействие на инвестиционную привлекательность предприятия и могут им контролироваться. Выделяют семь групп внутренних факторов:

- Производственные факторы;
- Финансовое положение;
- Качество менеджмента;
- Инновационная и инвестиционная деятельность, осуществляемая на предприятии;
- Юридические факторы;
- Рыночная устойчивость.

Производственные факторы включают в себя в обобщенном виде средства и предметы труда, трудовые ресурсы, технический уровень производства, а также производственные мощности.

К финансовым факторам относят платежеспособность предприятия, его ликвидность, деловую активность, оборачиваемость, рентабельность, финансовую устойчивость, структуру капитала и качество собственного капитала, а также сальдированный финансовый результат и денежные потоки.

Качеству менеджмента на предприятии отводят

<sup>1</sup> Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента. СПб.: Ника-Центр, 2005. С. 265.

<sup>2</sup> Машкин В.А. Управление инвестиционной привлекательностью реального сектора экономики региона // Север промышленный. 2007. №9.

<sup>3</sup> Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения 06.02.2017)



особое место, так как в развитии экономических отношений человеческий ресурс, эффективное и грамотное управление им и предприятием в целом, имеет большую значимость. Наличие цели и стратегии у предприятия, уровень развития и перспективности, соответствие деятельности компании изменяющимся условиям рынка, положительный имидж и готовность персонала к переменам относят к основным факторам, которые оказывают влияние на качество менеджмента.

Инновационная деятельность предприятия оценивается наличием инновационной политики в стратегии развития предприятия и ее приоритетностью, инновационной активностью, наличием системы стимулирования инновационной деятельности внутри предприятия. Инвестиционная деятельность характеризуется объемом инвестиций, эффективностью управления инвестиционными проектами и наличием инвестиционной программы.

Следует также выделить юридические факторы, к которым относят организационно-правовую форму хозяйствующего субъекта, закрепленные за предприятием имущественные и земельные права и структура собственников предприятия.

Последним внутренним фактором является рыночная устойчивость, которая определяется эффективностью ведения предприятием маркетинговой деятельности, а также товарно-территориальной диверсификацией, размером и типом предприятия.

Внешние факторы оказывают косвенное влияние на инвестиционную привлекательность предприятия, предприятие не может оказывать прямое

воздействие на данные факторы. К ним относят три группы факторов:

- Инвестиционная привлекательность отрасли;
- Инвестиционная привлекательность региона;
- Инвестиционная привлекательность страны.

К инвестиционной привлекательности отрасли относят следующие факторы: уникальность продукции/услуги, доступность ресурсов, барьеры входа и выхода на рынок, капиталоемкость, эластичность цен, емкость отраслевого рынка, наличие конкурентов и т.д.

Факторы инвестиционной привлекательности региона включают в себя: географическое положение, налоговые льготы, демографическая политика, экономическое развитие и социальное положение.

К основным факторам, характеризующим инвестиционную привлекательность страны, относят налоговую политику государства, развитие фондового рынка, социально-политическую и экономическую стабильность и уровень коррупции. [4]

Внутренние и внешние факторы инвестиционной привлекательности предприятия имеют разную специфику, поэтому каждый из них имеет индивидуальное значение для отдельно взятого инвестора при принятии решения об инвестировании. Состав факторов для каждого объекта инвестирования будет разным, именно поэтому следует применять индивидуальный подход при выборе факторов инвестиционной привлекательности предприятия и оценке их значения для каждого объекта инвестирования. [5] ■

#### Библиографический список

1. Анализ инвестиционной привлекательности организации: научное издание / Д.А. Ендовицкий, В.А. Бабушкин, Н.А. Батурина и др.; под ред. Д.А. Ендовицкого. М.: КНОРУС, 2010. 376 с.
2. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента. СПб.: Ника-Центр, 2005. С. 265.
3. Машкин В.А. Управление инвестиционной привлекательностью реального сектора экономики региона // Север промышленный. 2007. №9.
4. Ротиславо в Р.А. Статья «Инвестиционная привлекательность предприятия и факторы, влияющие на нее». Журнал «Известия Тульского государственного университета». №2-1. 2010.
5. Сергеева А.В., Мелай Е.А. Статья «Факторы инвестиционной привлекательности организации». Журнал «Известия Тульского государственного университета». №3-1. 2015
6. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения 06.12.2016)

## К ВОПРОСУ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРИМОРСКОГО ЦЕНТРА ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

**Кира Викторовна ИВАНОВА**

*КГБУ «Приморский центр занятости населения» г. Владивосток»*

Актуальность статьи заключается в том, что в условиях социально ориентированного развития экономики, особую роль играет система государственного регулирования занятости населения. Большую роль в этом механизме занимают органы государственной власти и местного самоуправления, которые обеспечивают соблюдение прав граждан закрепленных в Законе о занятости в Российской Федерации [1].

При знакомстве с деятельностью КГБУ «Приморский центр занятости населения» г. Владивосток» были изучены данные по итогам реализации государственной программы Приморского края «Содействие занятости населения Приморского края на 2013–2017 годы» [2]. При анализе итогов реализации этой программы были выявлены отклонения некоторых показателей от плановой динамики, в связи с чем, были сформированы предложения по дальнейшему совершенствованию реализации программных мероприятий в 2018 году.

В частности, государственная услуга по «Организации временного трудоустройства безработных граждан в возрасте от 18 до 20 лет, имеющих среднее профессиональное образование и ищущие работу впервые» была выполнена менее 95 процентов от годового планового задания, что считается невыполнением. «Приморским центром занятости населения» г. Владивосток» было предложено внести изменения в Программу на 2018 год в части «снижения плановой численности участников мероприятия» с 145 до 100 человек.

После анализа этой части государственной услуги, представляется не целесообразным уменьшать плановые показания, так как в дальнейшем это скажется на общей динамике численности безработных граждан. Вместо снижения плановой численности, предлагается провести следующие мероприятия по привлечению граждан от 18 до 20 лет для оказания им государственной услуги:

- провести превентивные работы с учебными заведениями по предварительному подбору выпускников 2018 года в соответствии с имеющимися вакансиями на рынке труда.

- разработать методологические и правовые основы для оформления отношений между учебными

заведениями и ЦЗН.

- разработать более детальную схему по профориентированной и информационной работе со школьниками и студентами, которая включает в себя предоставление информации о состоянии рынка труда в крае, тенденциях его изменения, профессиях, наиболее востребованных на сегодняшний день, о содержании этих профессий.

- привлечь больше работодателей, которые смогут содействовать организации стажировок и длительной практики выпускников на предприятии.

Анализ Программы предоставления государственных услуг, позволил выявить несовершенство организационного механизма, несмотря на то, что показатели трудоустроенных граждан в 2017 году повысились по сравнению с 2016 годом. Однако, анализ показателя постановки на учет безработных граждан в 2017 году показал, что он снизился по сравнению с показателями за 2016 год, что связано с несовершенством механизма работы ЦЗН с обратившимися гражданами. А именно, сохраняются большие очереди при первичной постановке граждан на учет по безработице. Очевидно, это связано с недостатком специалистов в этом отделе и не достаточной быстрой обработкой данных.

В связи с чем, предлагается:

1 Увеличить численность работников отдела «первичной постановки на учёт», что позволит принимать большее обратившихся граждан;

2 Провести разработку и внедрение мероприятий по повышению уровня компетенции сотрудников центра занятости [3].

При изучении интернет портала ЦЗН [4] был обнаружен ряд недоработок:

- недостаточная информативная наполненность;

- невозможность быстрого поиска нужной информации;

- неочевидный интерфейс.

Для решения этой проблемы необходимо разработать новый информационный портал «Содействие трудоустройству в Приморском крае», который позволит не только расширить предоставление государственных услуг в сфере занятости, но также позволит гражданам лучше ориентироваться на рынке труда. Итогом осуществления данного проекта долж-



но стать заметное улучшение в деятельности сферы занятости, которое позволит:

- 1) осуществлять интерактивную связь с большим количеством граждан и оказывать им определенные услуги (отвечать на вопросы, консультировать дистанционно);
- 2) сократить очереди в центре занятости для граждан, желающих получить общую информацию об оказываемых услугах и имеющихся вакансиях;
- 3) обеспечить быстрый и удобный доступ к ин-

тересующей информации гражданам и работодателям;

- 4) привлечь значительное число молодежи с целью оказания им помощи в выборе будущей профессии и др.

Благодаря сайту эти и многие другие возможности откроются населению и значительно повысят эффективность работы центра занятости Приморского края.

#### Библиографический список

1. О занятости населения в Российской Федерации: Закон Российской Федерации от 19 апреля 1991 №1032-1 (ред. от 23.02.2013)
2. Государственная программа Приморского края «Содействие занятости населения Приморского края на 2013–2017 годы» от 07.12.2012 N 384-па, (в ред. Постановлений Администрации Приморского края от 12.02.2013 N 50-па, от 17.05.2013 N 183-па), 139 с.
3. Пестерева, Н.М Цветлюк Л.С., Надеина О.С. Формирование профессиональных компетенций государственных служащих / Монография. – М.: Изд-во Моск. гуманитар. ун-та. – 2014. – 139 с.
4. Краевое государственное казенное учреждение «Центр занятости населения города Владивостока» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://soctrud.primorsky.ru/>

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

**Алина Александровна ЕМАШЕВА**

*магистрант*

*Башкирский государственный университет*

**Научный руководитель: Валентина Анатольевна ЛОБАНОВА**

*кандидат экономических наук, доцент*

*Башкирский государственный университет*

**Аннотация.** В статье рассматривается государственное регулирование потребительского рынка

**Ключевые слова:** потребительский рынок, розничная торговля, государственное регулирование, управление, региональная экономика, региональные рынки.

Потребительский рынок играет важную роль в экономике страны, повышении благосостояния и качества жизни граждан. Важнейшей составной частью потребительского рынка является розничная торговля, которая традиционно относится к пяти базовым отраслям экономики (промышленность, строительство, сельское хозяйство, транспорт и связь, торговля). В последние годы розничная торговля, по данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), постоянно лидирует в списке наиболее прибыльных отраслей экономики, уступая в отдельные короткие периоды времени только отрасли связи.

Население заинтересовано в том, чтобы качество обслуживания на рынке потребительских товаров и услуг было высоким, что предполагает для потребителя вложение материальных средств в товар или услугу надлежащего качества и обеспечение возможности реализовать свои права. Существует сложная проблема массовых нарушений на рынке товаров и услуг, которая затрагивает интересы миллионов потребителей, и это предопределяет государственное регулирование качества обслуживания населения.

Проблема государственного регулирования торговой деятельности и обслуживания населения возникла в связи с ослаблением государственного контроля и переходом на рыночные методы регулирования потребительского рынка, вследствие чего в ряде случаев населению реализуются товары и услуги ненадлежащего качества, имеют место нарушение и ущемление прав потребителей. Действующая система государственного регулирования торговой деятельности нуждается в дополнительных исследованиях с учетом экономических аспектов.

Формирование системы государственного регулирования качества обслуживания населения на рынке потребительских товаров и услуг является чрезвычайно актуальной проблемой. Кроме того,

не изучен вопрос с социально-экономической точки зрения. Реализация экономических требований - важный момент осуществления прав потребителей. Именно возможность их реализации позволяет сохранить финансовые ресурсы потребителей и, как следствие, дает возможность снижения социальной напряженности. Изменения в системе экономических отношений потребовали формирования новых взглядов, более детального осмысления положения потребителя, его прав и интересов. Нуждаются в совершенствовании формы и методы реализации прав потребителей с экономических, организационных и юридических позиций.

Государственное регулирование процессов развития региональных рынков - это система экономических, административных и нормативно-законодательных мер, осуществляемых федеральными и региональными учреждениями и общественными организациями, в целях обеспечения сбалансированного и устойчивого развития системы региональных рынков и ее адаптации к изменяющимся условиям.

По мере развития рыночных отношений, политика государства в области

регулирования потребительского рынка, соответствующая общим тенденциям развития административной реформы в России, должна меняться в сторону уменьшения объема административного регулирования. Государство создает условия, определяет правила функционирования рынка и задает приоритеты его развития, ограничиваясь непосредственным вмешательством только в случаях наступления существенных проблем на рынке или наличии конкретных социальных целей.

Необходимость вмешательства государства в свободное функционирование рынка можно считать допустимой в случаях наличия проблем рынка и наличия конкретной социальной цели. Под существенными проблемами, применительно к потребительскому рынку, необходимо понимать следующие: несовершенная и недостаточная конкуренция; недопроизводство товаров; низкое качество товаров; неразвитость торговой инфраструктуры и низкое качество обслуживания; завышенный уровень цен на товары. Само по себе наличие проблем еще не означает необходимости государственного вмешательства

ства в функционирование потребительского рынка. Вмешательство государства допустимо в случаях, когда проблемы рынка являются существенными и не будут со временем преодолены самим рынком. Поэтому до принятия решения о необходимости государственного вмешательства в процесс функционирования рынка следует провести анализ существующих инструментов регулирования на предмет возможности возвращения рынка в равновесное состояние без дополнительных мер. Несмотря на то, что основной целью государственного регулирования является достижение баланса интересов всех субъектов хозяйствования на потребительском рынке (в том числе населения, государства и бизнеса), в качестве приоритетной необходимо рассматривать ее социальную составляющую (удовлетворение потребностей населения в качественных товарах и услугах по минимальным ценам, обеспечение равномерности распределения доходов среди населения и пр.).

Под экономическим развитием региона, района, города чаще всего понимают рост макроэкономических параметров (в первую очередь валового регионального продукта, промышленного производства, платных услуг и т. п.), расширение объемов деятельности всех экономических агентов, зарегистрированных на данной территории, а также увеличение числа таких агентов. Например, появление в регионе нового предприятия (особенно крупного) всегда считается свидетельством «развития региона». Экономика региона, города, района при этом воспринимается как совокупность предприятий всех видов собственности и организационных форм, размещенных на соответствующей территории.

Поэтому при разработке и реализации государственной политики следует исходить из того, что для любой территории (субъекта РФ, города и т. д.) наибольший интерес представляют такие объекты

экономики, деятельность которых:

- увеличивает (как минимум, сохраняет) доходы работающего населения;
- создает (как минимум, не сокращает) дополнительные рабочие места;
- увеличивает (как минимум, не уменьшает) доходную часть бюджета;
- сокращает (как минимум, не увеличивает) потребность в бюджетном финансировании содержания и ремонта жилья и других социальных объектов, благоустройства территории и т. д.;
- сохраняет или снижает уровень цен и тарифов на товары и услуги, производимые в регионе (и т. п.) и используемые населением и всеми бюджетополучателями;
- уменьшает (как минимум, не увеличивает) негативное воздействие хозяйствующих субъектов на окружающую среду, особенно в направлениях наиболее значимых для данной территории;
- улучшает (как минимум, не ухудшает) демографическую ситуацию (например, может снизить мотивацию оттока населения).

Таким образом, региональный потребительский рынок находится в непосредственной зависимости от других рынков региона, влияет на денежные доходы, платежеспособность населения, регулирует товарно-денежные отношения, способствует развитию конкурентоспособности отечественных товаров и всего рыночного механизма. Поэтому проблеме эффективного развития потребительского рынка его регулированию должно отводиться одно из главных мест. И только благодаря государственной поддержке и его активному вмешательству в экономику региона будет обеспечиваться положительная тенденция в развитии регионального потребительского рынка. ■

#### Библиографический список

1. Беляевский, И.К. Статистика товарного рынка: оценки рыночной конъюнктуры / И. К. Беляевский // Вопросы статистики. - 1997. - № 4. - С. 20-25.
2. Бутов, В.И. Основы региональной экономики / В.И. Бутов, В.Г. Игнатова, Н.П. Кетова. - М.: Книжный дом «Университет», 2000. - 256 с.
3. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вузов / А. Г. 4. Гутман, Г.В. Управление региональной экономикой / Г.В. Гутман, А.А. Мироедов, С.В. Федин. - Финансы и статистика; 2002. - 176 с.
5. Дворников, М.А. Алгоритм работы контактного персонала в торговых сетях / М.А. Дворников // Материалы научно-практической конференции. Современные вопросы интеграции науки, образования и бизнеса - М.: ИЭиУП.2008 - С. 126-134.
6. Иосипенко, В.Д. Регулирование потребительского рынка в составе хозяйственного комплекса региона: автореф. дис. на соиск. уч. степ, канд. экон. наук: Саратов, 2002. - 18 с.
7. Статистика рынка товаров и услуг: учебник. / И.К. Беляевский, Г.Д. Кулагина, Л.А. Данченко и др.; под ред. И.К. Беляевского. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 656 с.
8. Федько, В.П. Инфраструктура товарных рынков: состояние и концепция развития / В.П. Федько. - Ростов-на-Дону, 1998. - 264 с.
9. Хасянов, А.И. Концептуальные основы торгового менеджмента в условиях перехода к рыночной экономике / А.И. Хасянов // Современные проблемы экономики и менеджмента в коммерческих организациях: сборник научных трудов. - Н.Новгород: Изд-во НКИ, 1999. - 164 с.
10. Шнипер Р.И. Региональные проблемы рыночного поведения. Экономический аспект / Р.И. Шнипер, А.С. Новоселов. - Новосибирск, 1993. - 268 с.

## РАЗНИЦА МЕЖДУ ПРАВОВЫМИ ОХРАНАМИ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ В СИРИИ И ОБЪЕДИНЕННЫМИ АРАБСКИМИ ЭМИРАТАМИ

**Мансур Мохаммад**

магистрант Юридического института,  
Российский университет дружбы народов

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы организации правовой охраны товарных знаков в ОАЭ и Сирии, особенности и различия в этом вопросе между двумя странами.

**Ключевые слова:** товарный знак, правовая охрана товарных знаков, ОАЭ, Сирия, Мадридский протокол, Мадридское соглашение, национальная процедура.

В практике большинства государств охрана товарных знаков и знаков обслуживания осуществляется непосредственно на основании регистрационного факта. Пользование охраняемым товарным знаком может осуществляться исключительно его правообладателями. Кроме того, охрана товарных знаков предполагает предотвращение их эксплуатации посторонними субъектами без соответствующего разрешения собственника.

Товарный знак - это такая особая специальная символика, цель которой состоит в идентификации и уникализации продукта. Удостоверяют правомерность обладания товарным знаком такие формы, как специальное свидетельство либо знак охраны товарного знака.<sup>1</sup>

Охрана товарных знаков предполагает, что специальное право пользования ими переходит на все способы, не противоречащие законодательным нормам, в том числе:

1. На товар, включая этикетки и упаковку;
2. Для определенных услуг и видов работ;
3. На документах, предназначенных для гражданского оборота;
4. На коммерческих предложениях о реализации продукции или о предоставлении услуг, в объявлениях, на рекламных вывесках;
5. В интернет-пространстве, включая доменное имя и иные варианты адресации.

Охрана товарных знаков не допускает исполь-

зования элементов, сходных с товарными знаками вместе с продукцией, сходной с товарами, для которых производилась регистрация, если это может стать причиной смешения.

Для указания на исключительное правообладание товарным знаком его собственник может использовать специальный знак охраны товарных знаков.

Регистрация выступает как охрана товарных знаков.

Регистрация товарного знака в различных государствах может осуществляться двумя способами:

1. Регистрация товарного знака по национальной процедуре.

2. Международная регистрация товарного знака по процедуре Мадридского Соглашения и Протокола.

Преимущественные стороны регистрации по процедуре МСП (Мадридского соглашения и Протокола):

- Единое заявление для всех государств;
- Существенное снижение расходов (за счет отсутствия трат на гонорары патентных поверенных и наличия единой пошлины);
- Простая процедура «расширения» международной регистрации путем указания дополнительных государств (международная пошлина в этом случае не превышает ½ первоначально уплаченной пошлины);
- Обслуживание регистрации по упрощенной схеме (направляется единая заявка об изменениях, пролонгации или передачи прав другому субъекту для всех государств, которые указаны в регистрационном свидетельстве);
- Время рассмотрения по всем указанным заявителям государствам не более 12 месяцев по Мадридскому соглашению<sup>2</sup> и примерно полтора года по Мадридскому протоколу.

Порядок международной регистрации товарного знака по процедуре Мадридского соглашения и Про-

<sup>1</sup> Михалькевич Э.В., Игнатик М.И. Правовое регулирование регистрации товарных знаков в соответствии с Мадридской системой. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Развитие современной цивилизации: ответы на вызовы времени» (г.Королев, 2016г.). 2016. -С.452-457.

<sup>2</sup> Одинцов С.В. [http://www.wipo.int/wipolex/ru/treaties/text.jsp?file\\_id=384555](http://www.wipo.int/wipolex/ru/treaties/text.jsp?file_id=384555)



тока.

Международно-правовая охрана товарного знака состоит из следующих этапов:

Подача заявления в МБ ВОИС (Международное бюро Всемирной организации интеллектуальной собственности). В зависимости от требуемых государств заявка международного образца может подаваться на базе национальной (базовой) заявки на регистрацию товарного знака<sup>1</sup>.

МБ ВОИС проверяет правильность составления заявления на регистрацию товарного знака международного образца и перечня продукции и услуг по Ниццкой (международной) классификации, после чего регистрирует товарный знак и отправляет его собственнику свидетельство с информацией, внесенной в процессе регистрации товарного знака в Международный реестр.

По завершению экспертизы заявки Международное Бюро передает ее в национальные органы государств, в которых необходима регистрация товарного знака.

Национальные органы государств, в которых необходима регистрация товарного знака, осуществляют экспертизу заявки на ее соответствии с национальным законодательством в части охраны товарных знаков.

По завершению экспертизы заявки национальное ведомство каждого государства страны извещает МБ ВОИС о принятом решении по предоставлению охраны товарному знаку на своей территории.

Международное Бюро ВОИС отправляет собственнику товарного знака извещение о внесении записи в Международный реестр о предварительных/окончательных отказах в предоставлении охраны товарного знака, окончательных выводах, следующих за отказом, а также о внесенных записях в реестр о недействительности регистрации и копию записей об изменениях в Международном реестре.

Если, в установленные сроки ответ национального органа не получен, международная регистрация признается действительной на территории такого государства.

Международная регистрация товарного знака в Международном бюро осуществляется на 10-летний срок с возможностью пролонгации.

Общеизвестные товарные знаки в наибольшей степени подвергаются злоупотреблениям, поэтому охрана товарных знаков такой категории находится под пристальным вниманием еще с Парижской конвенции. В дальнейшем эта позиция нашла отражение и в ТРИПС. В перспективе существует вероятность расширения системы охраны товарных знаков и использование более обширных понятий, нежели нарушение прав на товарный знак.

Товарный знак - это интеллектуальная собственность, которая служит для выделения индивидуальности какого-либо товара или услуги. Охрана и создание сильного аппарата защиты товарных зна-

<sup>1</sup> Правовое регулирование в Российской Федерации индивидуализации коммерсантов и производимых ими товаров: Оказываемых услуг: автореферат дис. ... кандидата юридических наук: 12.00.03, РУДН, Москва, 2001.

ков вполне актуальная проблема.

Национальная процедура на конкретной территории - один из трех способов зарегистрировать бренд, логотип или лейбл в качестве товарного знака.<sup>2</sup>

Для регистрации торговых марок в этой юрисдикции характерны особенности, относящиеся к группе ближневосточных государств.

Сроки, процедура и необходимые документы по национальной процедуре в ОАЭ следующие:

Срок правовой охраны знака	10 лет
Примерный срок регистрации	9 месяцев
Несколько классов в заявке	не возможны
Удостоверение доверенности	требуется
Национальное ведомство	MEDIP

Сроки, процедура и необходимые документы по национальной процедуре в Сирии следующие:

Срок правовой охраны знака	10 лет
Примерный срок регистрации	14 месяцев
Несколько классов в заявке	возможны
Удостоверение доверенности	требуется
Национальное ведомство	DCIP

Сирия является страной действия только Мадридского протокола (но не Мадридского соглашения!).

Оформление товарного знака, как нематериального актива компании - зачастую, важный этап организации бизнеса. Каким же образом процедура регистрации торговой марки проходит в ОАЭ? Защита товарного знака в ОАЭ возможна путем подачи заявки по национальной процедуре в Ведомство по интеллектуальной собственности.

Процесс регистрации товарного знака в ОАЭ:

- проверка товарного знака (предварительный поиск) на тождество и сходство;
- подготовка и подача заявки в соответствии с законодательством ОАЭ;
- юридическое сопровождение заявки в ходе всего делопроизводства;
- подача ходатайств и подготовка аргументированных ответов на запросы и замечания Экспертизы, опротестование решений, внесение изменений в заявку;
- отслеживание всех необходимых сроков и своевременная оплата официальных платежей;
- оформление договоров о передаче прав, лицензионных договоров;
- получение свидетельства и продление товарного знака в ОАЭ, и т.д.<sup>3</sup>

К получению официального статуса товарного знака в ОАЭ не подойдешь по правилам Мадридской системы. Поскольку данное государство не является участником Мадридского соглашения, как и протокола, у лиц, заинтересованных в маркировке продукции собственным знаком, есть только один путь - национальная регистрация через местное бюро. Кроме того, приходится ориентироваться на оформление, вынуждающее вписываться в рамки целого

<sup>2</sup> Иванова Т.А. Международно-правовая охрана интеллектуальной собственности. // Сборник трудов 2й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития гражданского права и процесса на современном этапе» (г.Краснодар, 2015г.). 2015. - С.415-420.

<sup>3</sup> Торопов А.В. Защита товарного знака. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Правозащитная деятельность в современной России: проблемы и их решения» (г.Санкт-Петербург, 2015г.). 2015. - С.301-308.



ряда ограничений.

Базовая информация по регистрации товарного знака в Объединенных Арабских Эмиратах:	
Ведомство по интеллектуальной собственности:	<a href="http://www.economy.gov.ae">www.economy.gov.ae</a>
База данных для поиска товарных знаков:	Товарные знаки в Эмиратах
Необходим ли представитель:	Да
Заявка может касаться:	Одного класса товаров или услуг. Для защиты знака в нескольких классах должна быть подана отдельная заявка.
Язык заявки:	Арабский
Длительность процедуры:	около 8-12 месяцев
Срок действия свидетельства:	10 лет от даты подачи, и может быть продлен неограниченное кол-во раз на 10 летние периоды, при условии уплаты соответствующей пошлины
Стоимость подачи заявки:	от 649 USD

Для успешного завершения процедуры, длящейся от полугода до двух лет, стоит воспользоваться профессиональной поддержкой ответственного бюро, знающего трудности и позитивные стороны регистрации в ОАЭ.

Зарегистрировать торговую марку в ОАЭ сможет как частное лицо, так и компания, предоставившая изображение регистрируемого обозначения в распечатанном или электронном виде. В любом случае потребуются арабский перевод представленной документации, копия паспорта и разрешение на осуществление подобной деятельности в пределах данного государства. А компания-заявитель должна ещё иметь в наличии учредительные документы. Будет нужна и доверенность на осуществление регистрации, за 14-60 дней легализованная в консульстве ОАЭ, либо дружественной арабской страны.

Рассмотрим порядок регистрации в ОАЭ и защиту товарного знака в ОАЭ. Ещё до того, как Министерство экономики данного государства займётся экспертизой заявки, на что отводится 30 дней, с помощью проверки по национальной базе данных, нужно убедиться в отсутствии совпадений с уже зарегистрированными или заявленными на регистрацию товарными марками. После этих этапов: предварительной проверки и экспертиз (формальной и по существу), объявление о регистрации соответствующей марки публикуется, что даёт старт для подачи возражений третьих лиц. Этому действию отводится не более, чем 30 дней. Такой же срок предоставлен заявителю на разрешение возникших противоречий, после чего производится выдача Сертификата. Срок действия охранного документа распространяется на 10 лет. При необходимости, имеет место и продление исключительных прав.

К сожалению, ОАЭ не входят в число стран, подписавших Мадридское соглашение о международной регистрации знаков. По этой причине, если вам необходим официальный статус торговой марки в

Дубае и других эмиратах, придётся регистрировать знак в национальном патентном бюро.<sup>1</sup>

Процедура оформления торговой марки не слишком проста. Весь процесс занимает от полугода до двух лет (но чаще всего – от года до полутора), при этом действует ряд ограничений. Да и успех, без профессиональной помощи, не гарантирован.

Но есть и хорошие новости: в течение всего процесса вашу торговую марку не сможет зарегистрировать никто другой. К тому же, вы можете подать одну заявку для целой группы товарных знаков, если различия между ними незначительны.

Для регистрации товарного знака в ОАЭ частным лицам необходимо его изображение (в распечатанном и электронном виде), заверенный перевод на арабский язык, копии паспорта и бумаг, подтверждающих право на ведение деятельности в стране. Компании должны также предоставить учредительные документы.

Помимо этого, необходима доверенность, причём легализованная в консульстве. Данный процесс может занять от 14 до 60 дней. Но этот этап можно пропустить, если у вас уже есть доверенность, которая была легализована в консульстве другой арабской страны.

Процедура регистрации торговой марки в ОАЭ: само оформление товарного знака начинается с проверки национальной базы патентов на возможные совпадения. Затем Министерство экономики приступает к экспертизе заявки.

После завершения экспертизы публикуется объявление о регистрации торговой марки. После этого придётся ждать 30 дней: в течение этого времени третьи лица могут официально высказать свои возражения, по той или иной причине. Если такие возражения поступят, на разрешение противоречий будет отведён ещё месяц.

И, наконец, выдача сертификата: его получают сроком на 10 лет. После этого регистрацию товарного знака можно пролонгировать на тот же период.

Данная страна чтит исламские традиции. Исходя из этого, не стоит удивляться ограничениям на регистрацию знаков, где есть даже намёк на свинину, алкоголь, интимные товары или услуги в виде ночных клубов и любых питейных заведений. Не допускается противоречие религиозным канонам, как и традиционному укладу арабского государства. Кроме того, надо учитывать перечень слов, подпадающих под запрещение в то или иное время. Не всякую торговую марку удастся оформить в ОАЭ.<sup>2</sup>

На сегодняшний день, к сожалению, ситуация с патентованием изобретения, защитой интеллектуальной собственности, правовой защитой товарных знаков в Сирии - находится на самом низком уровне. Но Патентное Ведомство Сирии, осознавая важность данного процесса, вынуждено было примкнуть к Парижской конвенции и Мадридскому соглашению.

<sup>1</sup> Михалькевич Э.В., Игнатик М.И. Правовое регулирование регистрации товарных знаков в соответствии с Мадридской системой. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Развитие современной цивилизации: ответы на вызовы времени» (г.Королев, 2016г.). 2016. –С.452-457.

<sup>2</sup> Торопов А.В. Защита товарного знака. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Правозащитная деятельность в современной России: проблемы и их решения» (г.Санкт-Петербург, 2015г.). 2015. –С.301-308.

Обновляя Законодательство и воспитывая правовую культуру своего населения, страна усиленно борется с пережитками и учится демократической законности.

Судебная система Сирии - достаточно уникальное явление в мире. Трудно себе и представить подобное слияние, где уживаются исламские, османские и французские традиции. Фактически, сирийское судопроизводство до сих пор ещё базируется на кодексе Наполеона.

С целью соблюдения законности, в помощь регистрации и патентованию на территории Сирии, действуют суды трёх уровней: суд 1-й инстанции, Апелляционный и Конституционный суд (5 судей во главе с президентом).<sup>1</sup>

Патентование в Сирии стремится выйти на новый уровень защиты интеллектуальной собственности. Оценивая выгоды международного сотрудничества, Сирия предпринимает шаги, обеспечивающие сближение с предпринимателями разных государств. Подгоняется под стандарты цивилизованного мира и защита интеллектуальной собственности, на стражу которой поставлено международное патентование и регистрация товарного знака. Физической или юридическое лицо, стремящееся охватить своей деятельностью рынки данного государства, может воспользоваться процедурой, соответствующей нормам Мадридской системы. Подчиняясь этим правилам, точкой опоры в получении охранных документов на собственную марку, будет наличие базовой регистрации или базовой заявки в стране происхождения.

Так как Сирия участвует в Мадридском Протоколе<sup>2</sup>, то международную регистрацию можно проводить на основании первичной заявки, не дожидаясь завершения процедуры в своей стране. При всём удобстве, экономии денег и времени, что

<sup>1</sup> Иванова Т.А. Международно-правовая охрана интеллектуальной собственности. // Сборник трудов 2й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития гражданского права и процесса на современном этапе» (г.Краснодар, 2015г.). 2015. – С.415-420.

<sup>2</sup> [http://www.wipo.int/wipolex/ru/treaties/text.jsp?file\\_id=384555](http://www.wipo.int/wipolex/ru/treaties/text.jsp?file_id=384555)

обеспечивает подача и рассмотрение материалов в одном ведомстве, аннулирование или прекращение товарного знака в стране происхождения, автоматически означает аннулирование международного Свидетельства. Зависимость от национальной регистрации наблюдается в течение 5 лет. По истечению этого срока, охранный документ уже никак не будет зависеть от своей базовой основы.

Успешная процедура даёт право владения собственным знаком неограниченное время, но при условии уплаты пошлины каждые 10 лет. А для того, чтобы иметь возможность полагаться на охранный документ, нужно подготовить заявку, отвечающую требованиям Международного бюро ВОИС, перевести материалы на английский, испанский или французский язык и уведомить Патентное ведомство Сирии о регистрации. Кроме того, информация о заявленном знаке вписывается в Международный реестр, а также производится публикация в Бюллетене ВОИС.

Согласно международной процедуре, Национальное Патентное ведомство имеет полное право отказать в предоставлении защиты, о чём обязательно уведомляется Международное бюро. Но заявитель может побороться за свои интересы в судах трёх уровней: Суде первой инстанции, Апелляционном или Конституционном суде, возглавляемом самим президентом Сирии. Правда, для отказа предусмотрен определённый срок (1-1,5 года), не уложившись в который, государство не может помешать регистрации товарного знака.

Помимо соблюдения правил регистрации, как и требований к товарному знаку, снизить вероятность отказа поможет предварительная проверка. Облегчению проведения данного мероприятия способствует функционирование общей Базы Данных Сирии и РФ.

#### Библиографический список

1. Иванова Т.А. Международно-правовая охрана интеллектуальной собственности. // Сборник трудов 2й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития гражданского права и процесса на современном этапе» (г.Краснодар, 2015г.). 2015. – С.415-420.
2. Михалькевич Э.В., Игнатик М.И. Правовое регулирование регистрации товарных знаков в соответствии с Мадридской системой. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Развитие современной цивилизации: ответы на вызовы времени» (г.Королев, 2016г.). 2016. – С.452-457.
3. Торопов А.В. Защита товарного знака. // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Правозащитная деятельность в современной России: проблемы и их решения» (г.Санкт-Петербург, 2015г.). 2015. – С.301-308.

## ИЗДАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ РУССКОГО КЛАССИКА ВО ВЬЕТНАМЕ

Хуинь Нгуен Тхатъ Тхао

аспирант

Московский политехнический университет

Эта великая литература открыла мне окно в мир. Вдохновленный такими писателями, как Л.Н.Толстой, А.П.Чехов, И.А.Бунин, Б.Л.Пастернак, я смог обогатить свою вьетнамскую душу." - Это слова писателя Ма Ван Кан о русской литературе.

Литература как вид искусства имеет много блестящих достижений и самое огромное влияние на человечество. Благоприятное воздействие на расширение российско-вьетнамского культурного сотрудничества оказывают притягательная сила и огромное влияние русской культуры в целом, и особенно русской классической литературы XIX века и советской литературы. Влияние русской культуры и русской литературы на Вьетнам в школах, в педагогике, социальных науках - незаменима.

Первое знакомство жителей Вьетнама с переводными произведениями русских писателей – Горького, Толстого, Пушкина – произошло ещё в начале XX века. После Второй мировой войны в учебных заведениях СССР прошли обучение тысячи юношей и девушек из Вьетнама, которые получили возможность приобщиться к русской культуре. Они до сих пор помнят и благодарят советских людей за огромную помощь, оказанную их стране в героической борьбе за свободу и независимость. С тех пор на протяжении многих лет, особенно после реформирования СССР (1985) и его распада (1991), русская литература во Вьетнаме потерпела много перемен. Это изменение неизбежно связано с позицией России к популярным тенденциям в русском языке во Вьетнаме и на международной арене. [1, с.263]

По статистическим данным Союза вьетнамских писателей с 1945 года по 1987 год во всех издательствах Вьетнама было выпущено 903 наименований книг русской и советской литературы. С 1945 года по 1975 год в Северном Вьетнаме было выпущено 509 названий книг прозы в переводе с языков советских республик. Число же переводных сборников поэзии ограничилось скромной цифрой — 13 названий (переводчики Хоанг Чунг Тхонг, Суан Зиен, То Хью, Хоанг Нгок Хиен, Чан Зян). Достижения вьетнамских специалистов в области перевода прозы, в частности переводы А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, И.С. Тургенева, А.П. Чехова, А.М. Горького, К.М. Симонова, М.А. Шолохова и др, были высоко оценены читате-

лями. Мастерами-переводчиками русской и советской прозы были признаны Као Суан Хао, Нгуен Тхюу Ынг, Фам Мань Хунг, Фан Хонг Зянг. Дело художественного перевода с 1975 года до наших дней. После объединения страны переводческая деятельность во Вьетнаме достигла грандиозного размаха. Переводная литература в какой-то степени превосходит оригинальную. Однако следует отметить неравномерное развитие практики и теории перевода. Если на практике — это колоссальное количество произведений (древность и современность, Восток и Запад), переведенных с русского, английского и др. языков, то в области теории — почти пустота. Теория перевода как наука только начала складываться во Вьетнаме. Русская литература во Вьетнаме в период 2000 - 2011 была переведена и введена в массы практически во всех жанрах: поэзия, рассказы, романы, пьесы; виды другой литературы: детской литературы, художественная литература - детектив - приключения - фантастика; классическая литература; школьная литература; фольклор; современная литература с работами молодых авторов.

Когда Советский Союз распался в 1991, русский язык был "опальный" в нашей стране, многие учителя перестали учить русский язык, чтобы перейти на английский язык и не потерять работу, обучение и преподавание русского языка стали «отголосками прошлого». Обучение русскому языку в школах сократилось, новые учебники и учебные пособия по русскому языку не издавались. Подготовка преподавателей-русистов осуществлялась лишь в отдельных вузах, хотя до 1991 года русский язык являлся обязательной дисциплиной во всех школах и вузах Вьетнама. Потери позиций русского языка в значительной мере обусловлены экономическими факторами и растущим отставанием России в области науки, техники и культуры. Так, во Вьетнаме русский сегодня изучают всего 0,1 % студентов и школьников. Не смотря на это, Вьетнам является страной, традиционно благожелательно настроенной по отношению к России и ее культуре, а также к ее литературе. После всех реформ и «оттепели», многие работы авторов, которые когда-то были запрещены, "воскресли" и были вновь опубликованы.[2, с.3]

После всех перемен русская литература вышла

на новую орбиту. Сказать, что российско-вьетнамские отношения приобрели новый характер, строятся на новых принципах и подчинены решению новых задач, обе стороны в то же время ни в коей мере не намерены предавать забвению мощный потенциал традиционной советско-вьетнамской дружбы и сотрудничества, накопленный за многие годы отношений между двумя нашими народами. В 2000 году число российских литературных изданий (переведенных книг) составляет 89, в следующем году эта цифра сохранится, а уже в 2004 году составит 160 изданий; к 2008 году только 28, а самый низкий уровень был в 2011 году всего 14 публикаций. Кроме того в нашей стране, по статистике, в общей сложности было издано 396 литературных произведений. С 2000 по 2011 было издано до 194 книг, переизданных и собранных повторно (177 книг и 17 комплектов книг в томах), «Война и мир» Л. Толстого, которая переиздавалась более 3-х раз, также роман «Анна Каренина», короткие рассказы Чехова, рассказы Паустовского, повесть Горького «Детство», роман «Тихий Дон» Шолохова. Поначалу, ввиду отсутствия информации о современном литературном процессе и новых текстов, они стали заново переводить и переиздавать произведения русской и советской классической литературы. К примеру, «Война и мир» и «Тихий Дон» были изданы сразу несколькими издательствами. В юбилейный – чеховский год – книги Антона Павловича выпускаются большими тиражами. Особой любовью пользуется во Вьетнаме роман «Как закалялась сталь» Н. Островского, переизданный сразу тремя издательствами. Учебный план в частности книги «История русской литературы» переизданы, а их публикации снижены в 8 раз, такое количество частично связано из-за реальной жизни современной русской литературы, отчасти из-за количества снижения переводов всех жанров русской литературы, интерес к русскому языку и к русской литературе в нашей стране сокращается. Подавляющее большинство тех, кто изучает русский язык в стране и за рубежом идут в других профессии, где более привлекательные зарплаты. Найти место для изучения русского языка для любителей русской литературы очень трудно, даже преподаватель русского языка у студентов высших учебных заведений не имеет большой заработок. [3, с.121]

Возвращаясь к теме перевода русской литературы во Вьетнаме, во время начала строительства социализма, русская литература считалась промежуточным мостом, соединявшим литературу Вьетнама с мировой литературой. В период до Августовской революции 1945 года, и за долгое время после нее, французский оставался во Вьетнаме языком-посредником при знакомстве с русской классикой; через французский делались первые переводы произведений русских писателей на вьетнамский язык.

Посмотрев на все русские литературные произведения, переведенные во Вьетнаме за последнее время, можно обнаружить, что есть три области литературы, занимающие большую часть перевода. Это

детская литература, литературная область таких жанров как: детектив - фантастика - приключения – разведки и классическая литературная область. Тем не менее, печальным фактом является то, что количество книг, переизданных в регионе, составляют более половины числа публикаций (65/122). Русские писатели, чьи произведения переведены и перепечатаны, такие как А. Грин «Алые паруса», Алексей Толстой «Золотой ключик» или Буратино, «Тимур и его команда» Аркадия Гайдая ... Основное издательство русской детской литературы принадлежит книжному дому Ким Донг, Издательство России. Их тексты дали молодым читателям литературные произведения лучших русских писателей всех времен, с девятнадцатого века до конца двадцатого века. К ним относятся шедевры, такие как Пушкин «Пиковая дама», Гоголь «Шинель», Тургенев «Первая любовь», «Воскресение» Толстой, Достоевский «Белые ночи», «Шуточка» Чехов, «Голубая глубина» Платонов, «Калина красная» Шукшин. Произведения русской литературы в виде небольших рассказов позволяют студентам Вьетнама, особенно ученикам младших классов и старших классов школы, больше понимать и больше любить русскую литературу, в частности, и литературы в целом. Читая отличную работу, они могут найти голос сострадания, любви и веры в красоту народа. Доан Ты Хиуен в 2000 г. выполнил новый перевод «Белых ночей». «Герой нашего времени» вышел в переводе Ань Чука. В том же году Нгуен Тхи Ынг издал свои новые переводы: «Детство» Л. Толстого и «Избранные сочинения» И. Бабеля. Зыонг Кам перевёл роман В. Шишкова «Угрюм-река», а Фам Винь Кы впервые в стране перевёл Владимира Соловьёва. Неизменным вниманием окружена во Вьетнаме русская поэзия, и в частности лирика Есенина: к 100-летию со дня рождения поэта вышел сборник стихов, включающий работы 12 переводчиков, отдельную книгу выпустил Доан Нинь Туанг. Однако самый объёмный труд – 149 лирических стихотворений и поэмы – издал в своих переводах Нгуен Вьет Тханг в 2004 г. в издательстве Союза писателей СРВ. В 2003 г. Дао Туань Ань издал сборник «Современные русские рассказы», включив в него 31 произведение 13 авторов. Вьетнамский журнал «Иностранная литература», основанный в 1996 г., выпускал спецномера посвящённые Гоголю, Чехову, Достоевскому, Бунину. [4, с.178]

Нгуен Туан переводил Чехова с французского, но несмотря на это сумел ощутить очарование чеховской повествовательной манеры: "Говоря о ясности, поэтичности, музыкальности чеховского стиля, я хотел бы признаться в своем бессилии, которое испытал при переводе рассказов Чехова, поскольку мне не удалось передать волшебную мощь прозы писателя" 9. Это признание делает честь одному из самых блестящих стилистов Вьетнама XX века. Однако в некоторых случаях он судит о Чехове и современной ему России излишне прямолинейно и односторонне, что впрочем, и неудивительно в тогдашней обостренной идеологической и поли-



тической обстановке во Вьетнаме. А между тем неудовольствие вызвал и сборник чеховских рассказов (всего их было около 20), вышедший также в 1957 г. Тем не менее, это издание было заметной вехой в культурной жизни страны. После круглой даты «1954 года. Н. Н.» до выхода в свет сборника чеховских рассказов минуло три года. Если учесть условия отсталого сельскохозяйственного Вьетнама, его возможности в сфере культуры, все же можно сказать, что Чехову повезло куда больше, чем другим классикам.[5, с.10]

Для вьетнамских интеллигентов, особенно передовой молодежи, Л. Толстой является не просто незаурядным реалистическим русским писателем, но и великим гуманистом, защитником интересов трудового класса, борцом против деспотизма. Достоинства первого перевода состоят в том, что автор Хоа Чунг через переводимый текст показал вьетнамским читателям актуальные для них проблемы, подкрепив их авторитетом Л. Толстого. Первый перевод «Воскресения» - важная веха в истории изучения русской литературы во Вьетнаме, открывающая вместе с тем новый период в становлении и развитии вьетнамской литературы. Однако в этом переводе существует много лексических недостатков. Архаизмы, диалектизмы, древнекитайско-вьетнамские слова, присутствующие в переводе, характерны для вьетнамского языка начала XX века. Не решена переводчиком и проблема транскрибирования имен русских героев. Общий недостаток многих ранних переводов русской классики на языки Востока, в том числе и перевода Хоа Чунг, - использование языка-посредника. В результате чего, первый перевод «Воскресения» на вьетнамский язык в малой мере отразил специфику толстовского стиля, философские и религиозные идеи оригинала, но он удовлетворил актуальную потребность вьетнамского общества в начале XX века, указал путь борьбы против социального и колониального зла.

Невозможно не отметить А. С. Пушкин, который внес огромный вклад в историю русской и мировой литературы. Он стал самым интернациональным из всех русских поэтов. Имя Пушкина стало родным и близким для многих поколений его почитателей. Для Вьетнама и его культуры творчество великого русского поэта особо значимо. Со второй половины 20-х годов XX в., молодые вьетнамские коммунисты, обучавшиеся в СССР, знакомились в подлиннике с русской классикой, в том числе и с творчеством Пушкина. В самом Вьетнаме в 20-х - 30-х годах XX века появились первые статьи, в которых несколькими штрихами создавался литературный портрет великого поэта русского народа. В 1957 году в России отмечали 40-летие Великой Октябрьской социалистической революции. В том же году во Вьетнаме было издано много переводов из наследия русских писателей, в том числе были пушкинские произведения: повесть «Гробовщик» (в переводе Чу Хак), поэма «Кавказский пленник», «Сказка о царе Салтане...» под названием «Царевна-лебедь» (Хоанг Чунг Тхонг). Первые переводы от-

дельных произведений Пушкина во Вьетнаме носили случайный характер. Они имели в своей основе перевод-посредник, французский или китайский. В процессе становления современного вьетнамского литературного языка огромную роль сыграли произведения Пушкина («Дубровский», «Капитанская дочка»), в которых звучал протест против социального угнетения. Перевод этих произведений осуществил профессор Као Суан Хао, выдающийся языковед, внесший большой вклад в развитие вьетнамского языка. В 1961 году был издан на вьетнамском языке еще том пушкинской прозы, в который вошли «Арап Петра Великого», «Египетские ночи», «Пиковая дама», «Рославлев» и «Повести Белкина». В 1966 году, в суровое время борьбы против агрессии американских войск, в Ханое вышел первый сборник стихов Пушкина на вьетнамском языке - «Лирические стихотворения, поэмы “Кавказский пленник” и “Цыганы”». Выбор этих поэм для перевода был, по-видимому, обусловлен их вольнолюбивыми настроениями. Превосходное мастерство Пушкина исследуется в таких значимых статьях, как: «Пушкин - родоначальник русской реалистической прозы XIX века» (Нгуен Ким Динь), «Пушкин и восточные темы» (Ву Тхэ Кхой), «Мир сказок Пушкина» (Нгуен Тхи Гюэ), «Повесть Пушкина “Пиковая дама”» (Льу Ван Бонг), «Образ Петра Великого в творчестве А. Пушкина и А. Платонова» (Ньы Нгуен), «Особенности драматургии Пушкина (на материалах трагедий “Борис Годунов” и “Скупой рыцарь”» (До Хай Фонг), «“Евгений Онегин” Пушкина - шедевр мировой литературы» (Нгуен Хай Ха), «Пушкин - свободы сеятель пустынный» (Тхань Тхао). А.С. Пушкин многогранен о его трудах можно писать очень много.[6, с.14с]

Нельзя не отметить других авторов русской литературы таких как: **А. Блока, С. Есенина, К. Симонова, Н. Рубцова, О. Берггольц, Р. Рождественского, А. Вознесенского.**

Наибольшей популярностью во Вьетнаме пользуются романы классиков 19-го и 20-го веков, а также произведения некоторых советских авторов. Так, например, роман Б.Л.Пастернака был переведён на вьетнамский язык и полностью распродан сразу после издания.

Кроме литературной классики, произведения современной русской литературы нашли свое место в сердцах читателей Вьетнама. Читателю нравятся современные русские новеллы писателей Улицкой, Буйды, Петрушевская, Толстая ... Работа этих писателей были переведены - переводчиком Дао Туан Фото Выбор современной российской истории (Short 2003). Новые произведения, например «Как папа был маленьким» (автор Александр Раскин, перевод Нгуен Тхань Там, 2005), Духless (Повесть о ненастоящем человеке - Сергей Минаев, перевод Ан - Хонг Хэнх Чьонг, 2007), серия книг «страна Остановленного времени» (автор Дмитрий Суслин - перевод Thanh Huong, 2010), нашли своих почитателей во Вьетнаме. Рассказ «Сонечка» Улицкой (2003) был переведен на вьетнамский язык (переводчик



Ким Хиен). В "Сонечке", небольшой повести о послевоенных тяготах жизни, показано то время, которое застали не все, но, читая книгу, туда как будто попадаешь. Рассказывающая о самом простом, она, тем не менее, наполнена своими трудностями и мелочами общественного, социального и, разумеется, личного характера. В "Сонечке" много отсылок к политике в том числе, обществу, потому это можно воспринимать как достоверную информацию, словно учебник истории. Одной из тенденций в современной русской литературе стали произведения о реальной жизни русской элиты. В эту тенденцию входит известная создательница романов о жизни на Рублёвке Оксана Робски. Работы этой писательницы были переведены в 2008 на вьетнамский язык, во внимание читателей Вьетнама был представлен новый мир современной российской элиты, как удивительное сходство и различие эпохи аристократической элиты мира 19 века русской литературы. Творчество Сергея Минаева также попадает в рамки этой тенденции. Все его герои - это прожигатели жизни, развращенные деньгами и другими прелестями современного мира, беспринципные и эгоистичные люди, для которых безвозвратно утрачены такие вечные ценности, как любовь, дружба, семья. Его романы переносят читателя в человеческое общество современной элиты России с изменённым образом мышления ... с яркими оттенками западного капиталистического общества.

Русская литература значительно повлияла на творчество многих вьетнамских писателей и поэтов. По словам поэта Тханя Тао, изучение произведений Ф.М.Достоевского, Л.Н.Толстого, И.С.Тургенева, М.А.Шолохова стало первым шагом на его творческом пути. Он писал: "Наверное, нет другой литературы, так глубоко проникающей в душу человека, как

русская литература. Это литература Библии. Один только М.Ю.Лермонтова вселил в меня достаточно мужества и уверенности, чтобы я стал спокоен за свою судьбу.

Русская литература оказала влияние и на целые поколения критиков, исследователей, переводчиков Вьетнама. По мнению критика Нгуена Лая Аня, который в 1970-80-х годах 20 века сотрудничал со многими газетами и написал множество статей по теории русской литературы, взгляды российских критиков на советское искусство закладывают основу и для изучения литературы Вьетнама благодаря сходству социальных моделей этих двух стран. Более молодые исследователи также отмечают важность русской литературы для вьетнамского литературоведения. Так, Фам Суан Нгуен говорит: «Для меня русская литература - это выход в мировую литературу. Русский язык помог мне открыть весь мир. Я до сих пор использую его как эффективный способ общения с коллегами и читателями».

Однако, несмотря на хорошее знание классической русской литературы во Вьетнаме, в настоящее время перед исследователями, изучающими русскую культуру, стоят важные задачи. Как отмечает переводчик Нгуен Туи Тоан, необходимо открыть вьетнамскому обществу произведения таких известных писателей советского времени, как А.П. Платонов, А.А. Ахматова, Е.И. Замятин, М.И. Щветаева, а также писателей-эмигрантов - В.В. Набокова, И.А. Бродского. Научно-исследовательская деятельность российских литературоведов сделала определенные достижения, но и, несомненно, впереди еще много места. Амбиции покорить русскую литературу велики, исследователям нашей страны еще предстоит пройти долгий путь. ■

#### Библиографический список

1. Нгуен Нгок Мо. *Общая история культуры Вьетнама*. – Х.: Культура-информация, 1994.- С.263
2. Нгуен Ньы Ван. *Ознакомление с историей библиотек во Вьетнаме при французском господстве*// Библиотечно-библиографическая работа.-1994.- № 3.- С.3.
3. Та Тхи Тхинь. *Классификации документов*. – Х.: Национальный Центр информации, документации по науке и технологии, 1998.- С.121.
4. Фам Тхань Там. *Книгоиздательства Вьетнама*. – Х.: Культура и Информация, 1994.- С.178.
5. Ха Тху Кук. *Изучение запросов читателей в Национальной библиотеке Вьетнама*// Библиотечно-библиографическая работа. -1981.- № 1,- С. 10.
6. Хоанг Динь Зьонг. *Обобщение об описании произведений печати*// Библиотечная работа.-1970.- № 22.- С. 14.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

**Елена Григорьевна ПОСПЕЛОВА**

магистрант

Вятская ГСХА, г. Киров

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые подходы к оценке эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций. Автором представлена методика оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций, позволяющая рационально использовать бюджет компании. Рассмотрены три аспекта оценки эффективности маркетинговых коммуникаций: экономический, коммерческий и коммуникативный.

**Ключевые слова:** интегрированные маркетинговые коммуникации, оценка эффективности коммуникаций, экономический, коммерческий и коммуникативный подходы.

Изменения экономической ситуации в мировом сообществе не обходят стороной и все сферы общественной жизни в России. Глобальные изменения, происходящие в макроэкономике, оказывают влияние и на построение экономических отношений внутри страны. Такие изменения коснулись и сферы взаимодействия потребителей и продавцов на рынке, что вызывает необходимость пересмотра существующей модели взаимоотношений. Конкурентоспособность компаний на внутреннем рынке возрастает ввиду интеграционных процессов, происходящих между различными участниками на международной арене. В связи с этим, маркетинг стал выполнять новую функцию, заключающуюся во взаимодействии продавца с потребителем. Это позволяет рассматривать маркетинг как некоторую технологию, комплекс коммуникативных инструментов, а маркетинговые коммуникации – различные как любые способствующие получению дохода взаимоотношения компании с ее партнерами. Достаточно актуален и вопрос о новых методах организации и технологии эффективной коммерческой деятельности, что привело к необходимости формирования коммуникативной стратегии предприятия на достаточно высоком уровне.

Ранее, под интегрированными маркетинговыми коммуникациями понимался комплекс, состоящий

из трех составляющих – реклама, PR, маркетинг. Позднее, Филипп Котлер, современный классик маркетинга, предложил рассматривать интегрированные маркетинговые коммуникации как целую концепцию, позволяющую детально продумывать и координировать функционирование своих каналов коммуникации – рекламы, личной продажи, стимулирования сбыта, пропаганды, прямого маркетинга, упаковки товара – с целью выработки четкого, последовательного представления о фирме и ее продукции<sup>1</sup>.

Схожее определение интегрированным маркетинговым коммуникациям дал один из основоположников теории интегрированных маркетинговых коммуникаций Поль Смит в своей фундаментальной монографии «Маркетинговые коммуникации. Интеграционные достижения», под которыми он понимал взаимодействие всех форм комплекса коммуникаций, при котором каждая форма коммуникаций должна быть взаимодействовать с другими инструментами маркетинга.

Интегрированные маркетинговые коммуникации играют большую роль в современных экономических отношениях, представляя собой эффективный инструмент для повышения конкурентоспособности и эффективности предприятий.

Формирование эффективной системы интегрированных маркетинговых коммуникаций, позволяющей согласовать сообщения, исключая противоречивость отдельных рекламных обращений, облегчает процесс восприятия потребителем получаемой информации и ведет к достижению компанией целей, ради которых она создана.<sup>2</sup>

Немаловажным в этом ключе остается вопрос рационального распределения бюджета компании на

<sup>1</sup> Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст]: пер. с англ. / Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. – М.: Вильямс, 2003. – 944 с.

<sup>2</sup> Боргардт Е.А. Формирование комплекса маркетинга для товаров промышленного назначения [Текст] / Е.А. Боргардт, Е.А. Мекшун // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 164–174.

интегрированные маркетинговые коммуникации, решить который позволяет формирование методики оценки эффективности и рентабельности интегрированных маркетинговых коммуникаций.

Вопросам оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций посвящены работы как отечественных, так и зарубежных ученых в области маркетинга, рекламы и интегрированных маркетинговых коммуникаций, таких, как: Ф. Котлер, Ч.Сэндидж, В. Фрайбургер, К. Ротцол, У. Уэллс, Дж. Бернат, С. Мариарти, Дж. Росситер, Л. Перси, У. Лейн, И. Крылов, И. Рожков, О. Феофанов, Г. Багиев.

Возрастающая потребность компаний в эффективности маркетинговой деятельности и экономии распределяемого на эти цели бюджета обосновывают изучение вопросов совершенствования методики оценки эффективности маркетинговых коммуникаций на основе интеграции экономического, коммерческого и коммуникативных подходов.

В классической теории большое значение играет соотношение затрат на производство и результатов взаимодействия компанией всех видов ресурсов.

Однако, данная теория не в полной мере характеризует целевую значимость коммуникативных и обменных процессов в динамично складывающихся рыночных условиях, поскольку оценивает лишь их экономическую эффективность. Целесообразно учитывать при оценке эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций все эффекты: коммуникативные, коммерческие и экономические.<sup>1</sup> Такие эффекты являются показателями эффективности маркетинговых коммуникаций, поскольку отражают с различных позиций целесообразность, рациональность и необходимость использования тех или иных коммуникаций. Коммуникативный эффект отражает ответ потребителя на сообщение, его реакцию, подразумевающую потребность потребителя в марке, осведомленность о марке, узнавание товара, его припоминание, установку по бренду, намерение к совершению покупки. Анализ коммерческого эффекта позволяет установить эффект от использования тех или иных интегрированных маркетинговых коммуникаций, направленных на получение прибыли. Понятие экономического эффекта шире, чем коммерческого, поскольку он отражает оценку целесообразности произведенных вложений в комплексе мероприятий.

Правильно выбранная методика оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций позволяет верно определять направления совершенствования маркетинговой деятельности компании.

Показателем эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций является степень их воздействия на восприятие и поведение потребителей, которое, в свою очередь, напрямую отражает конкурентоспособность товара, спрос на него,

<sup>1</sup> Боргардт Е.А. Совершенствование методики выбора целевого рынка [Текст] / Е.А. Боргардт, М.В. Вишнякова // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 134–142.

целевую аудиторию потребителей. При оценке эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций оцениваются коммуникативные и поведенческие факторы<sup>2</sup>.

Методика оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций может быть представлена следующим образом.

Проведение экспертной оценки и анализа по следующим направлениям

- сегментация рынка.
- соответствие целевого рынка выбранным критериям привлекательности: достаточная емкость сегмента, перспектива последующего развития спроса и наличие конкурентных преимуществ;
- выявление определенной цели и задачи интегрированных маркетинговых коммуникаций;
- соответствие целей и задач корпоративной стратегиям и текущим целям предприятия.

Все инструменты интегрированных маркетинговых коммуникаций исследуются на соответствие (отсутствие противоречия) избранным стратегиям с помощью метода экспертной (бинарной – «соответствует/не соответствует») оценки.

На этапе оценки достижения целей маркетинговой деятельности осуществляется сопоставление фактически полученных результатов с прогнозируемыми.

Затем определяется достижение целей интегрированных маркетинговых коммуникаций: коммуникативная, коммерческая и экономическая эффективность.

Такая оценка осуществляется на основании обработки и анализа фактических данных по применению системы интегрированных маркетинговых коммуникаций и статистических данных за период ее применения, по результатам чего формулируются рекомендации по корректировке целей. По результатам анализа полученных данных определяются те коммуникационные сообщения, которые следует использовать при проведении программы продвижения.

Показатели оценки коммуникативной эффективности:

- повышение имиджа, репутации, лояльности;
- повышение степени продвижения товаров;
- дополнительное вовлечение клиентов в потребление;
- правильное использование типов интегрированных маркетинговых коммуникаций в зависимости от жизненного цикла товара.

Оценка расходов на интегрированные маркетинговые коммуникации выполняется на основании данных:

- планируемые затраты;
- фактические затраты;
- статистические данные за отчетный период;
- данные контроллинга.

<sup>2</sup> Боргардт Е.А., Фаткулина М.И. Совершенствование организации рекламной кампании на потребительском рынке [Текст] / Е.А. Боргардт, М.И. Фаткулина // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 188–197.

При оценке коммерческой эффективности маркетинговые расходы следует признать эффективными, если они обеспечивают соответствующий прирост объема продаж.

При оценке экономической эффективности учитывается воздействие коммуникаций на увеличение нематериальных активов компании, стоимости акций.

Завершающий этап оценки эффективности маркетинговых коммуникаций – это выводы и предложения по их совершенствованию.

Рассматриваемая методика оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций учитывает не только соотношение затрат на маркетинговые коммуникации и использование компанией всех видов ресурсов, что предусматривает классическая теория, но и иные немаловажные эффекты, которые следует учитывать в совокупности: экономический, коммерческий, коммуникативный. Представленная методика была апробирована на примере КПК «Вятская Кредитная Компания». При

оценке эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций были проанализированы коммерческий, экономический и коммуникативный эффекты, по результатам исследования которых кооператив получил сведения о целесообразности тех или иных маркетинговых мероприятий, вложений, что позволило сформировать систему мер, направленных на повышение эффективности таких коммуникаций, с целью достижения положительных показателей от каждого из рассмотренных эффектов.

Предложенная методика оценки эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций является комплексной, полной, системной, а взаимодействие трех подходов обеспечивает рациональное использование инструментов маркетинговых коммуникаций. Результаты комплексного метода оценки наиболее полно отражают эффективность интегрированных маркетинговых коммуникаций с различных позиций, что позволит компании учитывать все факторы, влияющие на продвижение товара. ■

### Библиографический список

1. Боргардт Е.А. Стратегическое управление устойчивым развитием предприятия [Текст] / Е.А. Боргардт // Актуальные проблемы экономики и права. 2013. № 1 (25). С. 55–61.
2. Боргардт Е.А. Совершенствование методики выбора целевого рынка [Текст] / Е.А. Боргардт, М.В. Вишнякова // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 134–142.
3. Боргардт Е.А. Комплексная оптимизация показателей хозяйственной деятельности предприятий [Текст] / Е.А. Боргардт, М.И. Гераськин // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета им. акад. С.П. Королёва (национального исследовательского университета). 2006. № 3. С. 88–98.
4. Боргардт Е.А. Формирование комплекса маркетинга для товаров промышленного назначения [Текст] / Е.А. Боргардт, Е.А. Мекшун // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 164–174.
5. Боргардт Е.А., Фаткулина М.И. Совершенствование организации рекламной кампании на потребительском рынке [Текст] / Е.А. Боргардт, М.И. Фаткулина // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 7. С. 188–197.
6. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст]: пер. с англ. / Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. – М.: Вильямс, 2003. – 944 с.



## ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ КОММУНИКАТИВНОЙ КАМПАНИИ

**Елена Григорьевна ПОСПЕЛОВА**

магистрант

Вятская ГСХА, г. Киров

**Аннотация.** В статье рассматриваются этапы разработки маркетинговых коммуникаций в компаниях. Каждый этап предполагает систему сбора и анализа информации, необходимой для принятия решений. Проведение коммуникационных мероприятий завершается комплексным обобщением и оценкой эффективности маркетинговых коммуникаций с помощью технологий и методик сопоставления и анализа изменений параметров рынка, а также изменений в оценках, установках и поведении потребителей.

**Ключевые слова:** маркетинговые коммуникации, целевая аудитория, реакция потребителей, коммуникативное сообщение, передача сообщения и обратная связь.

Как известно, целью создания каждой коммерческой компании является создание стабильных условий для извлечения ею прибыли. Для этого необходимо системное воздействие на внутреннюю и внешнюю среду фирмы, инструментом чего может выступать коммуникативная компания фирмы, представляющая собой двухсторонний процесс, так как, с одной стороны, предполагается воздействие на целевые и иные аудитории, а с другой, ожидается получение ответа, реакции на данное воздействие. И та, и другая составляющие коммуникативной компании имеют существенное значение для фирмы, что характеризует их как единую систему. Ключевые характеристики аудитории позволят увеличить эффективность такого обращения.

Коммуникативная компания проводится в следующие этапы<sup>1</sup>.

Так, на первом этапе фирме необходимо определиться с целевой аудиторией, а именно, выбрать ту категорию людей, которые либо принимают покупательские решения, либо оказывают на это влияние, например, руководство фирм, специалисты, обособившие целесообразность той или иной покупки. Это могут быть как отдельные лица, так и группы людей. От правильного выбора целевой аудитории зависит решение коммуникатора о том, что, как, когда, где нужно сказать и кто должен это сделать. От верно выбранной целевой аудитории зависит правильно выявленная степень покупательской готовности, которая состоит в разделении потребителей

по ступеням определенной ранее иерархии коммуникационных эффектов, которые соответствуют уже перечисленным состояниям покупателя до момента принятия решения о покупке.

После этого задачей коммуникатора является правильное определение цели коммуникации, ожидаемой реакции на воздействие. Цель маркетинговой коммуникации должна быть конкретной, а ее достижение — измеримым. Обычно, измерение соотносят с фактом покупки. Но покупка — результат длительного и достаточно сложного мотивационного процесса, предопределяющего принятие решения о покупке. В связи с этим, требуются тщательная подготовка и создание коммуникационного сообщения. Коммуникатор должен выяснить: состояние целевой аудитории, её ожидания и желаемое состояние целевой аудитории в части покупательского спроса. Прежде нужно узнать, готова ли целевая аудитория совершить покупку.

Покупательская готовность целевой аудитории состоит из признаков: осведомленность; знание; предрасположенность; предпочтение; убежденность; совершение покупки; одобрение покупки.

*Задача коммуникативной компании состоит в последовательном переходе покупателя от одного состояния к другому, результатом чего должна стать покупка.*

В целях определения этапов коммуникативной компании следует рассмотреть пять из семи стадий покупательской способности.

**Осведомленность.** Изначально, коммуникатору следует узнать, насколько выбранная целевая аудитория осведомлена о предлагаемом продукте или о его производителе, хотя бы по принципу – «более или менее, что-то там слышали». Если же большая часть целевой аудитории не имеет представления ни о продукте, ни о производителе, то коммуникатор должен обеспечить осведомленность.

**Знание.** Избранная аудитория может знать о существовании фирмы или ее продукции, но не более того. Коммуникатору следует определить, какая часть целевой аудитории только слышала об этой модели, какая хоть что-то знает о ней и какая знает о ней почти все. Для того, чтобы потребители знали о товаре, необходимо предоставить информацию о товаре с его соответствующими характеристиками,

<sup>1</sup> Романов А.А., Панько А.В., Маркетинговые коммуникации : Учебник / Романов А.А., Панько А.В. - М.: Эксмо, 2011. — 432 с.



влияющими на принятие решения о покупке.

**Предрасположенность.** Для формирования предрасположенности у покупателя приобрести тот или иной товар, коммуникатор должен установить, что покупатель осведомлен о товаре, знает его характеристики, после чего создать позитивное отношение к товару, т.е. привести к состоянию покупательской готовности. Если покупатели относятся к товару скептически, то коммуникатор должен выяснить причины такого отношения, устранить негативные причины и сформировать положительную реакцию на продукт.

**Предпочтение.** Целевой аудитории товар может нравиться, но это не значит, что она отдаст предпочтение именно ему. В этом случае коммуникатор должен попытаться сформировать предпочтение у покупателей, подчеркивая качество, достоинства товара, услуг, сопровождающих товар и пр. Коммуникатор может удостовериться в успехе кампании, поинтересовавшись предпочтениями целевой аудитории после кампании. Чтобы у перспективных клиентов появилось предпочтение, акцент нужно сделать на преимуществах, а недостатки попытаться завуалировать.

**Убежденность.** Даже, если покупатель отдает предпочтение товару, он может его не купить ввиду отсутствия нужды, потребности. В этом случае, задача коммуникатора состоит в том, чтобы вселить в потенциального покупателя уверенность, что этот товар для него самый подходящий. Маркетологи могут использовать комбинацию средств комплексного продвижения товара, чтобы вызвать позитивные эмоции и породить убежденность. В рекламе превозносятся преимущества данной модели перед другими моделями; для этого используются пресса и другие СМИ. Например, торговые агенты знакомят покупателей с возможными вариантами:

- налаживание связей с постоянными клиентами;
- привлечение новых клиентов;
- повышение популярности фирмы;
- создание благоприятного имиджа;
- повышение эффективности работы торгового персонала.

Функционирование коммуникационной программы невозможно без предварительного сбора информации, которая должна отвечать определенным требованиям по содержанию: информация о реальных и потенциальных размерах рынка; конкурентах; продукции, которую они выпускают; методах продажи и распространения информации; посредниках и их возможностях. С учетом собранной информации и в

соответствии с целями, фирма разрабатывает коммуникативную компанию по избранному направлению.

Цели коммуникации должны быть четко определены по *содержанию*, а также во *времени* и в *пространстве*. Необходимо выделить целевую аудиторию, сегмент рынка, на которые будет направлено действие коммуникационной программы и с помощью которых фирма планирует достичь намеченных целей.

При разработке коммуникативной компании требования предъявляются также и к информационным средствам, которые могут использоваться последовательно или одновременно, причем в программу коммуникаций могут быть включены участие в ярмарках и выставках; презентация и демонстрация оборудования; распространение образцов; сообщения в специальной прессе. Особое внимание должно уделяться технической документации (каталогам, проспектам и др.)

В целях эффективности использования средств на проведение коммуникативной компании, в целях правильности распределения бюджета на нее, для целесообразности проведения тех или иных мероприятий коммуникативной компании, фирма должна проводить оценку эффективности коммуникативной компании. В случае, если после проведения той или иной компании не будет оцениваться её эффективность, финансовые потери могут оказаться значительными, в зависимости от масштаба компании. В целях избегания убытков, оценка эффективности необходима как для рекламы, так и для стимулирования сбыта. Чаще, эффективность коммуникативной компании выявляют тестированием, проводимым на основе исследования *случайной выборки из целевой аудитории*, но технически это иногда сложно. Тестирование возможно в начале процесса планирования коммуникации, на стадии осуществления коммуникационного воздействия и даже после его окончания. Все перечисленные виды тестирования позволяют убедиться в целесообразности выбранной линии поведения.

После окончания проведения коммуникационных мероприятий целесообразно провести системную оценку их эффективности с использованием технологий и методик сопоставления и анализа изменений параметров рынка, а также изменений в предпочтениях, установках и поведении потребителей. Выработка методики проверки эффективности тех или иных мероприятий коммуникативной компании фирмы также должна быть составляющим этапом её разработки. ■

### Библиографический список

1. Асланова Л.О., Малухов А.М. Управление системами маркетинговых коммуникаций // *Актуальные вопросы экономических наук* № 23/2011.
2. Басовский Л.Е. *Маркетинг: учебное пособие.* /Л.Е. Басовский. – М.: ИНФРА-М, 2008.-219с. – (Высшее образование).
3. Годин А.М. *Маркетинг: учебник для вузов* /А.М. Годин. - Изд. 2 е, перераб. и доп. Данков и К. 2005.
4. Должикова С.Н. *Сравнение в контексте маркетинговой коммуникации* // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение*, № 10 / 2008.
5. Королёва И. В. *Интегрированные маркетинговые коммуникации* // *Сервис в России и за рубежом*, № 3/2007.
6. Эриашвили Н.Д. *Маркетинг: учебник для вузов* / (Н.Д. Эриашвили и др.); под ред. Н.Д. Эриашвили. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2005.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ

**Денис Геннадиевич УСАДСКИЙ**

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция»  
Института архитектуры и строительства  
Волгоградского государственного технического университета*

Геотермальные воды, которые обычно используются для теплоснабжения, следует условно разделять на три группы:

Геотермальные воды, которые могут напрямую использоваться у потребителей и догреваться без каких-либо отрицательных последствий для систем отопления, то есть воды наиболее высокого качества;

Геотермальные воды, которые могут непосредственно использоваться у потребителя на нужды отопления, но не могут подвергаться нагреванию из-за увеличения агрессивных свойств;

Геотермальные воды со значительно повышенной минерализацией и агрессивностью, которые не следует использовать непосредственно у потребителя.

Принципиальные схемы геотермальных систем теплоснабжения необходимо выбирать с учётом дифференциала температуры и неоднородности химического состава геотермального теплоносителя, характера возможного потребления геотермальной теплоты, условий сброса отработанной геотермальной воды, наличия источника питьевой воды, взаимного расположения точек водозабора, удалённости потребителя, места слива и источника воды питьевого качества, а также расстояний между ними.

Экономичность геотермальных теплоносителей можно повысить путём увеличения перепадов начальной и конечной температур теплоносителей, а также применением комплексных схем теплоснабжения, пиковых котельных, теплонасосных установок, утилизация сбросной воды и другими способами. При использовании геотермальных вод с температурой около 60 ° на нужды отопления более перспективными являются отопительные элементы, замоноличенные в полы, что позволяет создать повышенные перепады температур и решить проблему размещения отопительных приборов в отапливаемых помещениях.

Принципиальные схемы простейших схем гео-

термального теплоснабжения представлены в виде открытых, закрытых систем, а также систем с повышенной эффективностью использования геотермальной теплоты.

При проектировании и расчётах геотермальных систем теплоснабжения за расход геотермального теплоносителя и его температуру следует принимать суммарный дебит скважин термоводозабора, а за расчётную температуру на термоводозаборе необходимо рассчитать средневзвешенную температуру:

$$t_T = \frac{t_{T1} \cdot G_{T1} + t_{T2} \cdot G_{T2} + \dots + t_{Tk} \cdot G_{Tk}}{G_{T1} + G_{T2} + \dots + G_{Tk}}$$

где  $k$  - количество геотермальных скважин, шт;

$t_{T1}$  - температуры на устье скважин, °С;

$G_{T1}$  - дебиты геотермальных скважин, кг/с.

При разработке геотермальных систем теплоснабжения необходимо обеспечивать максимальное значение коэффициента их эффективности  $\eta_{\text{геот}}$  при одновременном минимальном удельном расходе геотермальной воды на единицу расчётной тепловой нагрузки:

$$\eta_{\text{геот}} = i \cdot z \cdot \zeta \cdot (1-d),$$

где  $i = \frac{t_T - t_c}{t_T - 5}$  - степень относительного срабатывания температурного перепада;

$z$  - степень относительного использования максимума нагрузки, определяются по табличным данным;

$\zeta$  - степень относительного увеличения расчётного дебита термоводозабора, принимается по табличным данным;

$d$  - доля пикового догрева в годовом тепловом балансе систем геотермального теплоснабжения;

$t_T, t_c$  - расчётная температура геотермального теплоносителя с учётом пикового догрева и его сбросная температура.

Для объектов геотермального теплоснабжения,

имеющих нагрузку отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, общий коэффициент  $\eta_{\text{геот}}$  следует корректировать с учётом совместного коэффициента неравномерности. Повышенные значения коэффициента эффективности и сокращения удельного расхода геотермальной воды следует обеспечивать путём использования систем отопления с увеличенным расчетным перепадом температур теплоносителя, пикового догрева, тепловых насосов, комплексного использования геотермального теплоносителя с последовательным присоединением разнородных потребителей, предпочтительным использованием геотермальной теплоты на горячее водоснабжение, систем воздушного отопления, сезонных потребителей геотермальных вод. Указанные выше способы могут комбинироваться.

На термоводозаборе следует предусматривать сборную ёмкость геотермальной воды, а подача её потребителю должна осуществляться специальным насосом. Объём сборной ёмкости следует принимать в размере не менее часового дебита термоводозабора. При проектировании систем необходимо

учитывать охлаждение теплоносителя при транспортировке его до потребителя.

Регулирование отопительной нагрузки геотермальных систем теплоснабжения с независимым присоединением отопления, имеющих четырёхтрубную распределительную сеть, следует производить на ЦТПГ путем изменения расхода геотермального теплоносителя через отопительный теплообменник (количественное регулирование).

Регулирование отопительной нагрузки двухтрубных открытых геотермальных систем теплоснабжения с зависимым присоединением отопления, а также закрытых систем с двухтрубной распределительной сетью следует, как правило, производить на индивидуальных тепловых пунктах путем подмешивания обратной воды (качественное регулирование).

При бифилярных системах отопления, присоединенных к тепловым сетям по зависимой схеме, может предусматриваться количественное регулирование отопительной нагрузки. ■

### Библиографический список

1. Усадский Д.Г. Энергосберегающие технологии в системах теплоснабжения и отопления. Качество внутреннего воздуха и окружающей среды: материалы 7-й международной научной конференции, 13-17 мая 2009г., Волгоград. – Волгоград: Изд-во ВолгАСУ, 2009. – с. 228-232. – Библиограф.: с. 232 -5с.;
2. Усадский Д.Г. Геотермальная энергия в системах теплоснабжения зданий различного назначения / Д.Г. Усадский // Научный обозреватель. 2017. № 1. С. 40-43.;
3. Системы теплоснабжения с использованием геотермальных ресурсов / Д.Г. Усадский, В.М. Фокин // В книге: Актуальные проблемы энергосбережения и эффективности в технических системах. Тезисы докладов 3-ей Международной конференции с элементами научной школы. 2016. С. 208-209.;
4. Фокин В.М. Разработка инновационных альтернативных систем теплоснабжения с использованием геотермальной энергии / В.М. Фокин, Д.Г. Усадский // В сборнике: Теплофизика и энергетика. Тезисы докладов. 2013. С. 162-163.;
5. Усадский Д.Г. Геотермальные ресурсы в энергоэффективных энергетических системах / Д.Г. Усадский, В.М. Фокин, Д.В. Попов, Н.В. Иванничева // Ресурсоэнергоэффективные технологии в строительном комплексе региона. 2014. № 4. С. 171-173.;
6. Васильев Г.П. Использование низкопотенциальной тепловой энергии в теплонасосных системах / Г.П. Васильев, Н.В. Шишкин ; Информационно-издательское предприятие «АВОК-ПРЕСС» (Москва), 2003. – 52-62 с.;
7. Усадский Д.Г. Использование геотермальных ресурсов в современных теплоэнергетических системах зданий и сооружений / Д.Г. Усадский, В.И. Лепилов // Успехи современной науки. 2016. Т. 3. № 4. С. 62-65
8. Карапузова Н.Ю. Теоретические основы расчётов теплообменного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха / Н.Ю. Карапузова, Д.Г. Усадский, В.И. Лепилов, А.В. Ковылин // Учебное пособие / Волгоград: изд-во ВолгАСУ, 2016. 130 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ НАВИГАЦИОННОЙ ПАЛУБЫ СУДНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИНС В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА НАВИГАЦИОННЫХ ДАННЫХ

**Денис Сергеевич ПАПУЛОВ**

аспирант, старший преподаватель

Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова

**Аннотация.** Существующие требования к работе морского судового навигационного оборудования и автоматических систем управления диктуют более высокие требования точности и надежности, что осуществляется путем применения различных независимых источников навигационных данных. Одним из способов повышения точности позиционирования судна является комплексное использование бесплатформенной инерциальной навигационной системы (БИНС), построенной на микро электромеханических системах (МЭМС) и спутниковой навигационной системой (СНС). Надежность обеспечивается автономностью работы, даже при потере спутникового сигнала СНС.

Однако, при использовании БИНС на борту судна возникают различного рода помехи в дополнение к возможной потере спутникового сигнала, особенно опасными считаются механические вибрации, которые могут существенно снизить точностные характеристики. Поэтому исследование использования БИНС является задачей актуальной, особенно в вопросах автоматического управления.

**Ключевые слова:** автоматизация судовождения, БИНС, МЭМС, СНС, вибрация корпуса морского судна, навигационная палуба.

**Analysis of vibration fields of ship's navigation deck for adaptation INS as the source of navigation data.**

**Abstract.** Current requirements to navigation equipment & automatic control systems dictate more high requirements of accuracy and reliability which is done by applying various independent navigation data sources. One of the methods for increase accuracy of ship's position is the complex usage of inertial navigation system (INS) built on micro-electro-mechanical system (MEMS) with combination of satellite navigation system (SNS). Reliability is provided by autonomy process even the loss of SNS signal.

In addition to the loss of SNS signal, some various kinds of noise significantly affected to INS on the vessel and the mechanical vibrations are the most dangerous, which possible to reduce accuracy parameters. Therefore, analysis of the usage of INS is the actual problem, especially in automatic control system.

**Keywords:** Ship Automation and Navigation, INS, MEMS, SNS, vibrations of ship's hull, navigation deck.

Механическая вибрация корпуса морского судна, это сложный процесс, который зависит от конструктивных особенностей самого судна, множества факторов работы судовых механизмов и условий эксплуатации судна, где наиболее важно отметить состоянии загрузки судна.

Основными источниками механической вибрации судна являются следующие внутрисудовые механизмы: главный двигатель, гребной вал и винт, главный и вспомогательные генераторы переменного тока. Ведущее направление передачи вибрации от этих источников на судовые конструкции осуществляется, в частности, через подмоторную раму, на которой, как правило, нанесено вибродемпфирующее покрытие (ВДП). Анализ возможных путей распространения вибрации показывает, что в судовых условиях, у машин и механизмов целесообразно защитные мероприятия на основе ВДП реализовывать на подмоторной раме или фундаменте, т.к. они являются основным проводником колебательной энергии от источника вибрации (механизм) к судовым конструкциям и другим механизмам. [1, с.68] Также ВДП и иные изоляционные материалы применяются на переборках и палубах судна ввиду неравномерного распространения вибрационного поля по всему корпусу и надстройки судна.

Для каждого судна ТТХ механизмов-источников вибрации, с их расположением и особенностями уникально, однако, совокупность исследований для нескольких судов одного типа позволят создать методику установки транспондеров, на которые влияние вибрации будет минимально, что позволит БИНС производить более точные измерения.

В соответствии с текущими требованиями в отношении вибрации на морских судах измеряют среднеквадратичное значение продольной скорости, мм/с в узких полосах частот в диапазоне от 1 до 1000 Гц. В зависимости от результатов измерений разделяют три уровня вибрационного состояния: до 4,5 мм/с (допускается непрерывная работа устройства без ограничений); от 4,5 мм/с до 7,1



мм/с (условия работы еще считают допустимыми); свыше 7,1 мм/с (непригодны для продолжительной работы) [2].

Анализ вибрации корпуса и надстройки судна [3, с.15-21] показал, что максимальная скорость вибрации на навигационной палубе, в частности на крыльях мостика, на ходу является продольной и составляет: судно в грузу – от 1 до 8,5 мм/с, в балласте от 1 до 20 мм/с. Амплитуда данных измерений подтверждает хаотичность вибрационного поля навигационной палубы, что вызывает необходимость более детального ее исследования для нахождения оптимальной зоны установки БИНС при различных условиях загрузки судна.

#### NAV. BRI. DECK

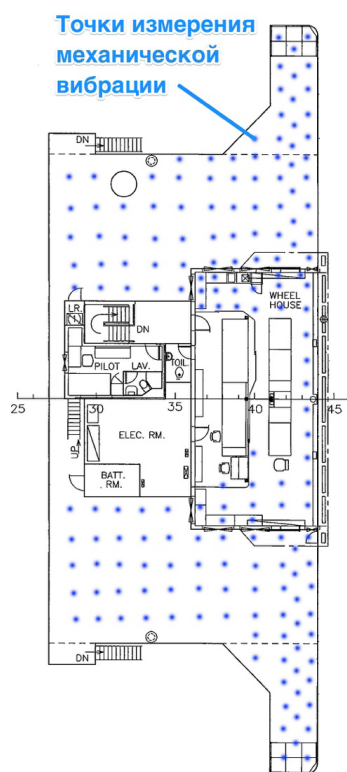


Рисунок 1.

Предполагаемый план исследования вибрационного поля навигационной палубы основан на измерении механической вибрации точки на поверхности навигационной палубы с шагом 0,5 метров (рис. 1) при различных условиях, а именно:

1. Судно в полном грузу и в балласте с указанием таких параметров как, осадка судна, метацентрическая высота, изгибающие моменты (BM), перерезающие силы (SF);
2. Работа главного двигателя при различных оборотах в минуту;
3. Работа рулевых приводов при переключке руля с борта на борт;
4. Реверсирование главного двигателя;
5. Поочередная работа основного и вспомогательных дизель-генераторов;

После получения данных в каждой точке измерения механической вибрации по трем осям применяются градиентные методы и находятся оптимальные позиции для установки транспондеров. Однако, данный вопрос о выборе метода измерения вибрационного поля навигационной палубы требует отдельного изучения.

В данной работе рассматривается танкер «Erisurus» дедвейтом 80 тыс. тонн со следующими данными: длина – 219 метров, ширина – 38 метров, главным двигателем «DIESELMAN-B&W 6S60ME-C8.5» мощностью 11,400 kW x 105 rpm, гребным винтом «5-blade solid type» максимальной длины 7.4 метров, диаметром 6.6 метров. На первом этапе эксперимента в качестве измерительных устройств механической вибрации использовались МЭМС-акселерометры: трехосный Bosch BMA280 и шестисосный InvenSense MPU-6700 с использованием программного обеспечения «Vibroscope, Toon, Ilc». Была взята одна точка измерения механической вибрации при разгоне главного от 68 rpm до 86 rpm с временным шагом 2 мин. Данные представлены на графике, рис. 2. Наибольшее значение механической вибрации присутствовало по продольной оси судна X (рис. 3).

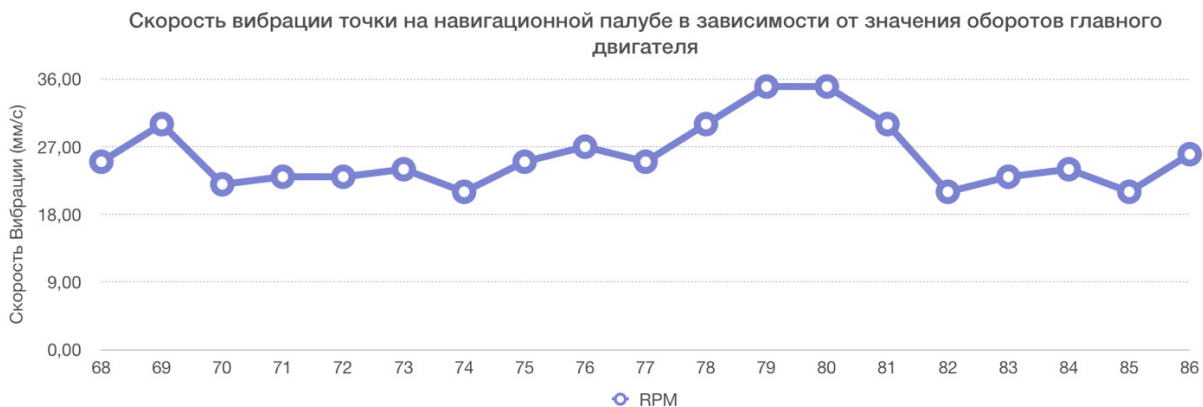


Рисунок 2

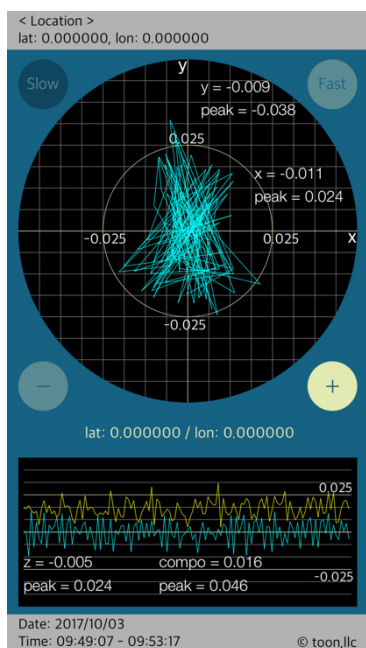


Рисунок 3.

Очевидно, что значения скорости вибрации на одной из выбранных точек навигационной палубы имеет высокие показания, что обуславливается конструктивными особенностями судна при работе главного двигателя данного судна в полном грузу. Практические наблюдения за вибрационным полем показывают неоднородность распространения механических колебаний на навигационной палубе, что делает актуальным ее дальнейшее подробное исследование для использования БИНС в качестве источников навигационных данных.

Для более эффективного использования высокоточной системы позиционирования необходимо детальное исследование вопроса влияния вибрации на точность определения параметров движения судна, таких как курс, скорость, координаты, pivot point и другие, а также разработки методики по определению оптимального места установки комплекса БИНС и СНС.

#### Библиографический список

1. Медведев В.В. Применение имитационного моделирования для обеспечения надежности и безопасности судовых энергетических установок: монография. – СПб.: Страта, 2013. – 352 с. ISBN 978-5-906150-04-2.
2. ГОСТР ИСО 20283-4-2017. Вибрация. Измерение вибрации на судах.
3. Lech Murawski. Forces exciting vibrations of ship's hull and superstructure. Polish Maritime Research, No 4/2005. – p.15-21.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТОПРИЕМНЫХ ПРИБОРОВ

**Александр Борисович БУКАЧ**

кандидат технических наук

доцент кафедры информационной безопасности

Севастопольского государственного университета

**Аннотация.** Проводится методика расчета информационных характеристик измерительных приборов, на примере ПЗС матрицы.

Актуальной задачей является усовершенствование способов определения информационных характеристик измерительных приборов, например ПЗС матриц, фотодиодов, ЭОПов и др. Информационные характеристики используются при отборе лучших экземпляров светоприемных приборов, а также при проведении измерений слабых световых потоков. Информационные характеристики позволяют определять параметры измерительных приборов в условиях, когда шумы, помехи и сам световой поток описываются вероятностными характеристиками с произвольным законом распределения.

В ранее опубликованных работах [1,2], предложена новая методика по расчету информационных критериев измерительных приборов, основанная на аппарате теории информации и математической статистики. Она позволяет более эффективно определять количество информации (число градаций), реально регистрируемое измерительным прибором, при заданных погрешностях, с произвольным законом распределения. Суть этого метода расчета заключается в замене реальной полосы погрешностей некоторой эквивалентной, но, имеющей, то же значение энтропии, т.е. вносящей такое же дезинформационное действие.

Проведем определение числа градаций и информационного коэффициента полезного действия, используя, выведенные в [1,2] соотношения. Для примера возьмем в качестве измерительного прибора ПЗС матрицу. Расчет проведем для одного элемента (пикселя), в зависимости от пяти параметров –  $\mathcal{E}_\lambda$ ,  $\tau$ ,  $n_{ш}$ ,  $t_э$ ,  $n_{вх}$  и коэффициента доверительной вероятности  $K$ .

Количество зарегистрированных импульсов от слабого источника света, на фоне собственных шумов  $n_{ш}$  определим по формуле [3]. На выходе прибора регистрируется  $N_{вых}$  импульсов за время экспозиции  $t_э$ .

$$N_{вых} = (\mathcal{E}_\lambda n_{ex} + n_{ш}) t_э \quad (1)$$

где:  $\mathcal{E}_\lambda$  - интегральный квантовый выход светочувствительной поверхности ПЗС матрицы. Относительную среднеквадратичную ошибку измерения выходной величины  $N_{вых}$  найдем при условии, что закон распределения неизвестен, тогда:

$$\delta(N_{вых}) = \frac{1}{\sqrt{(\mathcal{E}_\lambda n_{ex} + n_{ш}) t_э}} \quad (2)$$

Здесь нужно подчеркнуть, что соотношение (2) не следует путать с обычно используемой формулой [3] для определения среднеквадратичной ошибки, т.е.  $\delta(N_{ex})$ . По методике, приведенной в [1,2] найдем количество градаций для  $\delta(N_{вых})$ . После интегрирования и преобразований формулы(2), окончательно получим выражение (3) для числа градаций: при  $x_n = 0$ ,  $x_k = n_{ex}$  и коэффициентом доверительной вероятности  $K$ :

$$m_{ш} = \frac{\sqrt{t_э}}{K} (\sqrt{\mathcal{E}_\lambda n_{ex} + n_{ш}} - \sqrt{n_{ш}}) \quad (3)$$

Где:  $x_n$  и  $x_k$  значение верхней и нижней границы динамического диапазона.

Основной недостаток измерительных приборов, работающей по методу счета фотонов, заключается в наличии просчетов импульсов, возникающих из-за конечного времени разрешения аппаратуры  $\tau$

("мертвое" время). Использование ПЗС матрицы, при регистрации слабых световых потоков ограничивается также и ее шумами  $n_{ш}$ . Для их снижения применяют охлаждение ПЗС матрицы с помощью криогенной техники. Но шумы считывания и переноса остаются. С учетом этого, число зарегистрированных импульсов на выходе ПЗС матрицы равно:

$$N_{N_{вых}} = t_э (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш}) [1 - \tau (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш})] \quad (4)$$

И относительная среднеквадратичная ошибка  $\delta_0$ , для соотношения (4) будет равна:

$$\delta_0 = \frac{1}{\sqrt{t_э (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш}) [1 - \tau (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш})]}} - \frac{\tau (\sqrt{\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш}})}{\sqrt{t_э (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш}) [1 - \tau (\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш})]}} \quad (5)$$

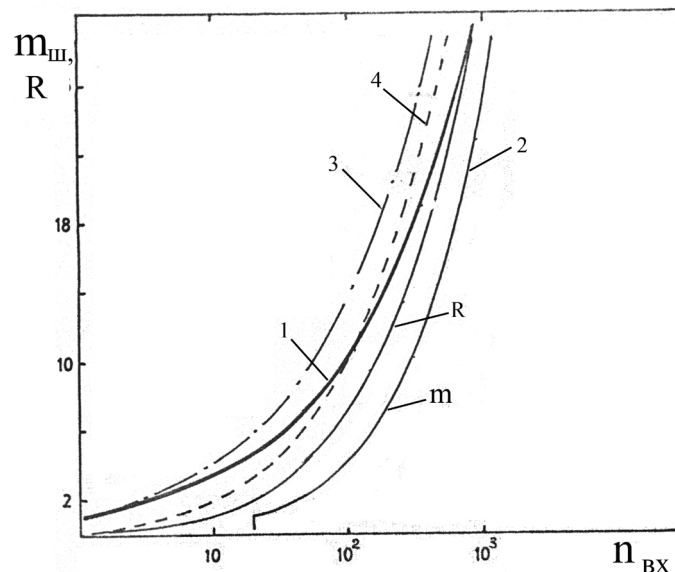
При анализе формулы (5) очевидно, что уменьшение  $\delta_0$  происходит за счет того, что  $n_{ш}$  увеличивается, а рост  $N_{вых}$  ограничивает  $\tau$ , при  $n_{ш}=1$  и  $t_э=1$ .

Число градаций  $m_0$ , определим по предложенной нами методике расчета [1,2], используя выражения (5). После интегрирования и преобразования, получим следующее соотношение:

$$m_0 = \frac{2\sqrt{t_э}}{K} \left\{ \sqrt{\epsilon_\lambda n_{ex} - n_{ш}} - \sqrt{n_{ш}} + \frac{1}{4\sqrt{\tau}} \ln \frac{[1 - \sqrt{\tau(\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш})}](1 + \sqrt{m_{ex}})}{[1 + \sqrt{\tau(\epsilon_\lambda n_{ex} + n_{ш})}](1 - \sqrt{m_{ex}})} \right\} \quad (6)$$

Полученное соотношение (6) позволяют определить число градаций  $m_0$  в зависимости от параметров  $\epsilon_\lambda$ ,  $\tau$ ,  $n_{ш}$ ,  $t_э$ ,  $n_{вх}$  и коэффициента доверительной вероятности  $K$ .

На рис.1 приведено число градаций, рассчитанное по (3) при  $\epsilon_\lambda=1$ ,  $K=1$ ,  $t=1$  и  $n_{ш}=100$ имп/с (кривые 2,3). Зависимости  $R$  и  $m$  рассчитаны для уровня шума  $n_{ш}=100$ имп/с, кривая 1 – при отсутствии шумов. Число градаций (кривая 4) рассчитано при уровне шума, равном 20 имп/с.



**Рисунок 1. График зависимости числа градаций  $m_{ш}$  (кривые 1-4) и отношения сигнал/шум  $R$  (кривые 1 и R) от величины входного светового потока.**

Из анализа этих графиков видно, что с ростом  $n_{вх}$  влияние шумов на количество получаемой информации уменьшается. Интересно сравнить такую широко применяемую характеристику, как отношение сигнала к шуму -  $R$ , с числом градаций  $m_{ш}$  (рис.1). В нашем случае, при отсутствии шума максимально достижимое число градаций  $m_{ш}$  полностью совпадает с  $R$  (кривая 1).

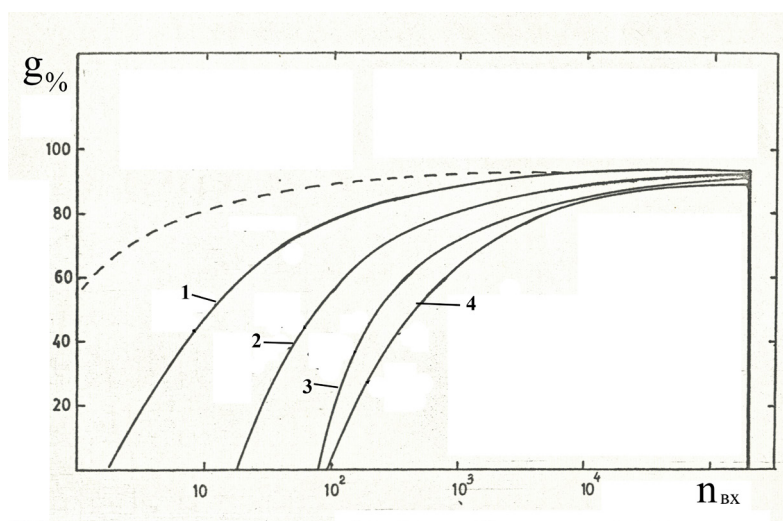
Таким образом, соотношения (3,5,6) более точно описывают характеристики измерительных приборов ввиду большего приближения к реальной полосе и, главное, позволяют учитывать погрешности измерений при любом законе распределения.

Рассмотрим еще одну характеристику – информационный коэффициент полезного действия  $g_{и}$  [3,4]. Информационный КПД характеризует количество информации, реально получаемой в результате измерений ( $I_q m_0$ ), к предельно возможному количеству информации ( $I_q m_{max}$ ).

$$g_{и} = I_q m_0 / I_q m_{max} \quad (7)$$

Информационный КПД – это наглядный относительный показатель, пригодный для сравнения самых разнообразных измерений, независимо от принципа действия измерительных приборов.





**Рисунок 2. Информационный коэффициент полезного действия.**

На рис. 2 представлен  $g_{\text{и}}$  для ПЗС матрицы при различном уровне шума, квантовой эффективности и времени накопления (таблица 1).

**Таблица 1.**

№ кривой на рисунке 2	$\mathcal{E}_\lambda$	$n_{\text{ш}}$ имп/сек элемент	$t_{\text{э}}$ сек
1	0.4	12	1
2	0.4	12	100
3	0.3	12	1
4	0.4	300	1

Максимально достижимое значение информационного КПД, равное 94% (кривая 1), ставит матрицу в ряд самых эффективных измерительных приборов. Из рис. 2 видно, что значительные уровни шума  $n_{\text{ш}}=10$  импульсов/с элемент, (кривая 4) больше влияют на информационный КПД матрицы, чем более низкая квантовая эффективность (кривая 3). Если ПЗС матрица не имеет других шумов, кроме шумов считывания, то ее эффективность значительно повышается. Это видно из сравнения ПЗС матрицы рис.2, шумы которой зависят от  $t_{\text{э}}$  (кривая 2) и другого типа матрицы, шумы которой не зависят от времени экспозиции (штриховая кривая).

Таким образом, с помощью полученных соотношений (3,5,6) можно сравнить измерительные приборы по своей предельной обнаружительной способности, найти их погрешности и максимально возможное количество информации, получаемое с их помощью. Такие количественные оценки измерительных приборов могут быть весьма эффективны и при отборе нескольких экземпляров из некоторого их числа.

### Библиографический список

1. Букач А.Б. Анализ информационных характеристик аппаратуры, регистрирующей световое излучение. / А.Б.Букач – Научно практический журнал «Наука и бизнес: пути развития» 2015. г. Москва вып.№7 – С37—40с.
2. Букач А.Б. Расчет метрологических характеристик измерительных приборов с помощью информационных критериев. / А.Б.Букач – Научно аналитический журнал «Научная перспектива» 2015г г. Уфа вып. №6 – С127 – 128с.
3. Гуревич И.М. Информационные характеристики физических систем. / И.М Гуревич – М., 2010 – 260 с.
4. Новицкий П.В. Основы информационной теории измерительных устройств / П.В. Новицкий — М.: Энергия, 1988 — 324с.

## ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ

**Алексей Андреевич СЕРГЕЕВ**

магистрант

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

**Аннотация.** Проведен анализ неудовлетворительного состояния рельсового пути движения трамвая на участках повышенного шума и вибрации конструкции вагона и подшпального основания. Показано негативное действие на формирование среды городской территории и влияние этих условий на человека. Отмечены преимущества применения электротранспорта. Предлагается системное исследование на основе математической модели источников шума при движении трамвая.

**Ключевые слова:** городской электротранспорт, подшпальное основание, рельсовый путь, математическая модель, трамвай, диагностика рельсового пути.

Из всей совокупности маршрутов распределенной городской сети трамвайных путей необходимо установить те, которые в первую очередь нуждаются в восстановительных и ремонтных работах. Однако для решения этой проблемы прежде всего требуется шкала приоритетов с указанием конкретных параметров, характеризующих условия движения и состояния транспортного средства, не соответствующих установленным нормам. Такой системный подход позволяет рационально использовать материальные и денежные ресурсы городского бюджета.

Развитие крупных городов идет быстро, но вместе с этим требуется необходимость обеспечения функционального состояния всех их систем на требуемом уровне и вместе с этим совершенствование системы жизнеобеспечения. Большие промышленные центры, мегаполисы по своей сути представляют собой сложную организованную структуру взаимодействующих механизмов сохранения, стабильности и развития, предназначенных для планирования составляющих в единое динамическое интегрирование с эффективным уровнем управления.

Загрязнение атмосферного воздуха, шум, дорожно-транспортные происшествия, заторы на дорогах являются проблемами городов, так как состояние среды определяет уровень качества жизни горожан. Городской шум один из

наиболее распространенных факторов неблагоприятных условий проживания и трудовой деятельности человека [2].

Цели данной работы – обосновать необходимость и исследовать возможности метода виброакустической диагностики процесса движения трамвая по участкам рельсового пути для реализации превентивных мер по снижению уровня генерирования шума за пределы допустимых норм.

Учет случайного характера величин и функций, определяющих возможную модель эксплуатации трамвая, представляет собой задачу оценки безопасности и экономичности всего комплекса внутригородского рельсового транспорта. В этом случае анализ меры риска как вероятности недопустимого ущерба вызванного эксплуатации электротранспорта, требует исходной информации на основе осуществленных и установленных фактов наблюдаемых процессов эксплуатации. Для такого рода существенных ограничений рассматривается приближенная модель на основе гипотез: однородные условия, состояния грунта и подшпального основания в виде модели Винклера, удар единичного жесткого колеса для линейной системы, не учитывается работа подвески подрессоренных масс [3].

Исследуя возможности мониторинга и диагностики с интеллектуализацией принятия решения по оценке состояния рельсового пути и генерации шума. Схема движения колеса приведена на рис. 1.

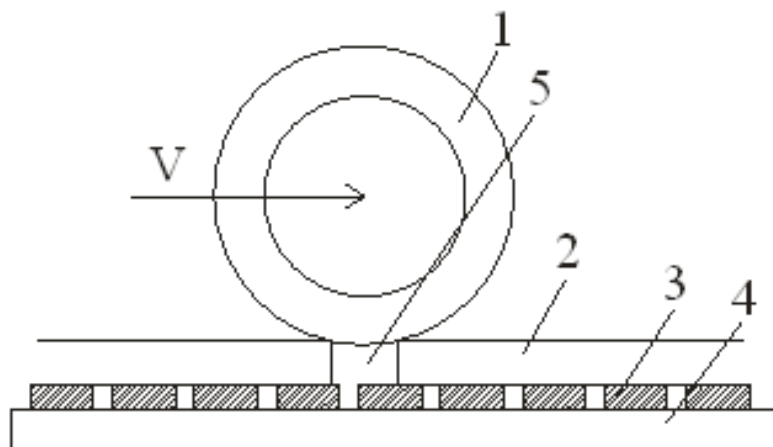


Рисунок 1 - Схема движения колеса вагона по рельсовому пути:  
1 - колесо; 2 - рельс; 3 - шпалы; 4 - подшпальное основание;  
5 - зазор между рельсами

Математическая модель представлена в виде дифференциального уравнения динамики движения колеса тележки трамвая по рельсовому пути по Даламберу:

$$m\ddot{y} + 2m\xi\dot{y} + ky = P_0f(t),$$

где  $m$  - масса подвижной части динамической модели;  $\xi$  - коэффициент демпфирования;  $k$  - жесткость системы;  $P_0$  - амплитуда внешней силы;  $f(t)$  - функция изменения нагрузки  $x$ .

Решение дифференциального уравнения при синусоидальном изменении нагрузки представим в виде:

$$y = \frac{P_0}{mQ} \left( \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \left( 2\xi \cos \varphi_1 t - \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \sin \varphi_1 t \right) + \sin \theta t \right),$$

где  $Q = \sqrt{(\varphi^2 - \theta^2)^2 + 4\varphi^2\theta^2}$ ;

$$\varphi_1 = \sqrt{\varphi^2 - \xi^2}; \quad \varphi^2 = \frac{k}{m}; \quad k = \frac{E_0}{(1-\mu^2)\omega\sqrt{\pi R^2}};$$

$m = \pi R^2 h \rho$ ;  $\rho = \gamma/g$ ;  $R$  - радиус пятна контакта;  $h$  - толщина присоединенного слоя подшпального основания;  $\gamma$  - удельный вес грунта;  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup>;  $E_0$  - коэффициент Пуассона материала грунта;  $E_0$  - модуль упругости подшпального основания.

Скорость динамического процесса запишем в форме:

$$\frac{\partial y}{\partial t} = V_{\text{удара}} = \frac{P_0}{mQ} \left( \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \left( -2\xi^2 \cos \varphi_1 t - 2\xi\varphi_1 \sin \varphi_1 t + \xi \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times \sin \varphi_1 t - \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times \cos \varphi_1 t \times \varphi_1 \right) + \cos \theta t \times \theta \right).$$

Ускорение системы приведено в виде:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = \frac{\partial V}{\partial t} = & \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times (-\xi) \times 2 \times \xi^2 \times \cos \varphi_1 t + \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times 2\xi^2 (-\sin \varphi_1 t) \times \varphi_1 + \\ & \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} (-\xi) \times 2\xi (-\sin \varphi_1 t) \times \varphi_1 + \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times 2\xi (-\cos \varphi_1 t) \times \varphi_1 \times \varphi_1 - \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times \\ & (-\xi) \times \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times (-\xi) \times \sin \varphi_1 t + \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times (-\xi) \times \\ & \cos \varphi_1 t \times \varphi_1 - \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times (-\xi) \times \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times \cos \varphi_1 t \times \varphi_1 + \frac{P_0}{mQ} \frac{\theta}{Q} e^{-\xi t} \times \\ & \frac{1}{\varphi_1} (\varphi^2 - \theta^2 - 2\xi^2) \times (-\sin \varphi_1 t) \times \varphi_1 \times \varphi_1 + \frac{P_0}{mQ} \times \theta \times \theta (-\sin \theta t) \end{aligned}$$

Результаты расчетов виброскорости представлены на рис. 3. Максимальное значение виброскорости отмечается в начале процесса и достигает 4 см/с, через 0,5 секунды амплитуда виброскорости уменьшилась в 4 раза. Периоды виброперемещений и виброскорости отличаются на 0,03 секунды, и колебания происходят в противофазе.

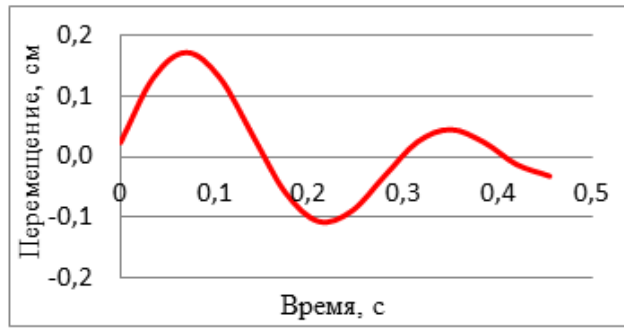


Рисунок 2 - Вертикальные перемещения подшпального основания

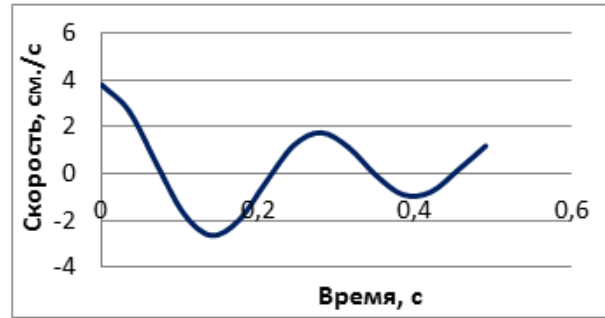


Рисунок 3 - Изменение виброскорости динамического процесса

На рис. 4 представлены результаты виброускорений подшпального основания, характеризующие инерционные нагрузки. Наибольшая инерционная нагрузка отмечается при времени 0,3 секунды, при этом динамические перемещения равны нулю.

На рис. 5 численный эксперимент демонстрирует значительное снижение виброперемещений рельсового пути при увеличении модуля упругости подшпального основания и частоты внешнего воздействия приводит к уменьшению резонансной амплитуды в два раза.

Уровень энергии шума определялся по зависимости [1]:

$$W = \rho c S V^2 J$$

где  $\rho$  и  $c$  - плотности среды и скорость распространения звука в ней;  $S$  - площадь контакта;  $V$  - колебательная скорость излучающей поверхности;  $J$  - коэффициент излучения звука.

При температуре воздуха 15° С,  $\rho = 1,255$  кг/м<sup>3</sup>,

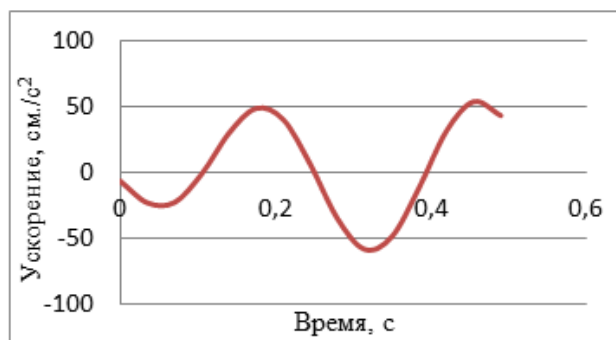


Рисунок 4 - Виброускорения подшпального основания

$c=340$  м/с,  $S=0,00012$  м<sup>2</sup>,  $J=0,5-0,6$ ,  $V(\max)=0,0382$  м/с, было получено значение  $W=0,0037 \dots 0,0045$  Вт [4].

Таким образом, представленная модель позволяет получить предварительную информацию об уровне шума и вибрации движущегося по некомфортному участку пути трамвая, позволяющая установить

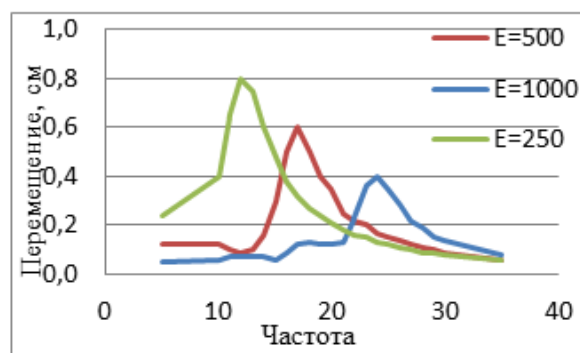


Рисунок 5 - Виброперемещения рельсового пути и подшпального основания в зависимости от частоты приложенной нагрузки и модуля упругости

влияние основных параметров движущейся системы на параметры генерированного шума в целях диагностирования технического состояния комплекса. ■

#### Библиографический список

1. Иванов Н.И. Борьба с шумом и вибрациями на путевых и строительных машинах. – М.: Транспорт, 1987. 223с.
2. Клячко. Л.Н. Производственный шум и меры защиты от него в черной металлургии. – М.: Металлургия, 1982. 80с.
3. Юшков В.С., Кычкин В.И. Диагностика рельсового пути электротранспорта // Вестник МГСУ. 2015, № 1. С. 36–43.
4. Кычкин В.И., Вальнев А.Д., Сергеев А.А., Мисюров М.Н. Проверка технического состояния участков трамвайных путей с помощью виброакустической диагностики // Молодой ученый. – 2015. – №5. – С. 106-111.



## ОБЗОР ПРИНЦИПА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ESP

**Семён Геннадьевич ШВАЛЁВ**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

**Аннотация.** Учитывая всю непостоянность погодных условий при эксплуатации автомобилей, актуальным становится вопрос курсовой устойчивости автомобиля.

**Ключевые слова:** ESP, датчик, безопасность, курсовая устойчивость

ESP - активная система безопасности автомобиля, позволяющая предотвратить занос посредством управления компьютером момента силы колеса (одновременно одного или нескольких).

Основной задачей системы электронной стабилизации **ESP** является выравнивание автомобиля в ту сторону, куда направлены передние колеса. На автомобиле установлены датчики продольного и поперечного ускорения кузова, датчики угловых скоростей всех четырех колес, датчик положения педали тормоза, датчик положения рулевого колеса, датчик давления в главном тормозной цилиндре, насос с разделенной системой управления тормозными магистралями колес и электронным блоком

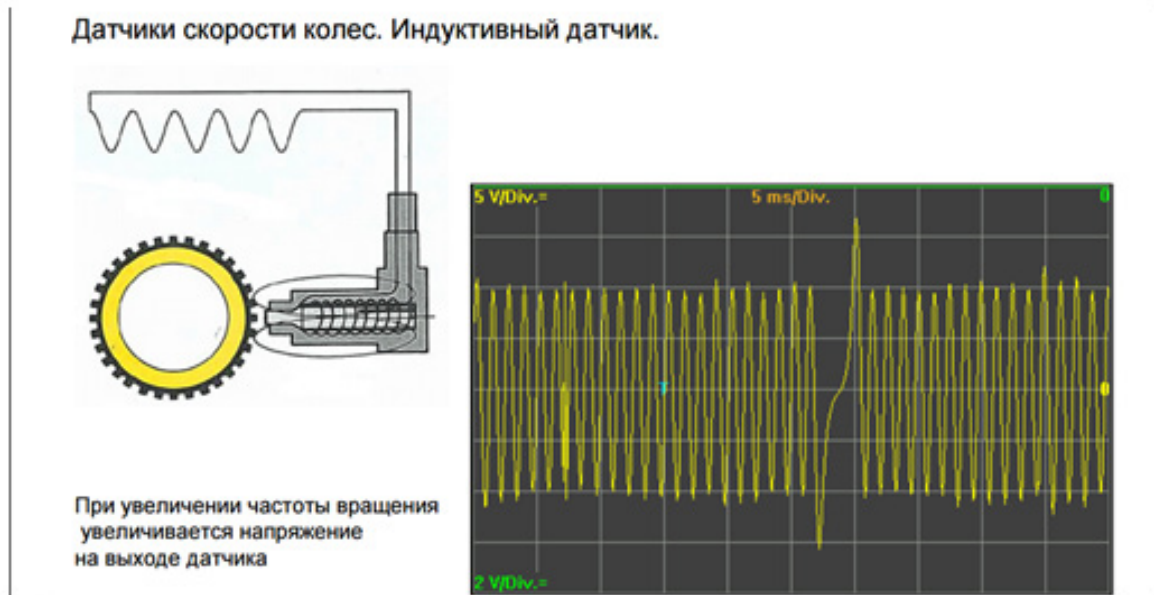
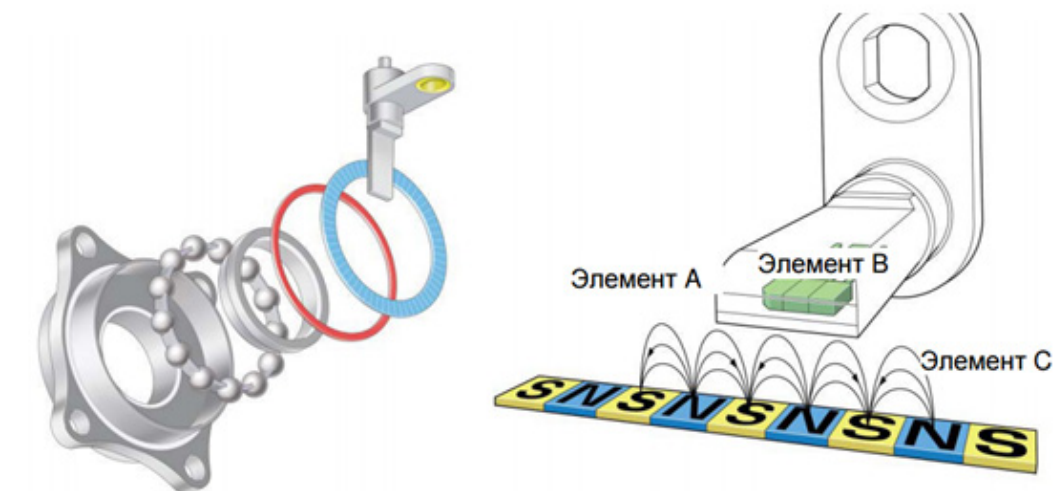


Рисунок 1 - Принцип работы датчика скорости колёс



Элементы А / В / С друг относительно друга, и относительно задающего диска. Уровень сигнала при прохождении полюса с каждого из них - разный

Рисунок 2 - Активный датчик частоты вращения колеса

управления всем этим.

Блок управления делает опрос 4-х датчиков вращения колес. Опрашивается также положения рулевого колеса и датчик продольного и поперечного ускорения автомобиля.

программа согласно заданному алгоритму действий начнет выправлять траекторию автомобиля посредством управления тормозной системой (изменение скоростей колес) и системой подачи топлива, что приводит к выравниванию автомобиля в направлении колес.

**Система ESP.**



Рисунок 3 - Датчики ускорения

Все данные обрабатываются электронным блоком управления, как только данные с одного или

мент двигателя.

С применением системы курсовой устойчивости значительно повышается безопасность автомобиля. Эксперты называют систему ESP самым важным изобретением в сфере автомобильной безопасности после ремней безопасности. Она обеспечивает водителю лучший контроль над поведением автомобиля, следя за тем, чтобы он перемещался в том направлении, куда указывает поворот руля. По данным американского Страхового института дорожной безопасности (IIHS) и Национального управления безопасностью движения на трассах NHTSA (США), примерно одна треть смертельных аварий могла бы быть предотвращена систе-

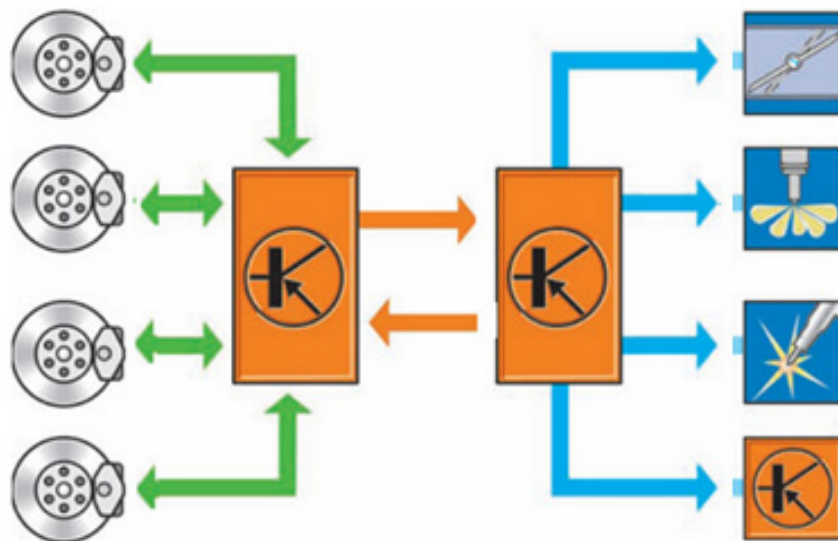


Рисунок 4 - Управление торможением колес и моментом привода

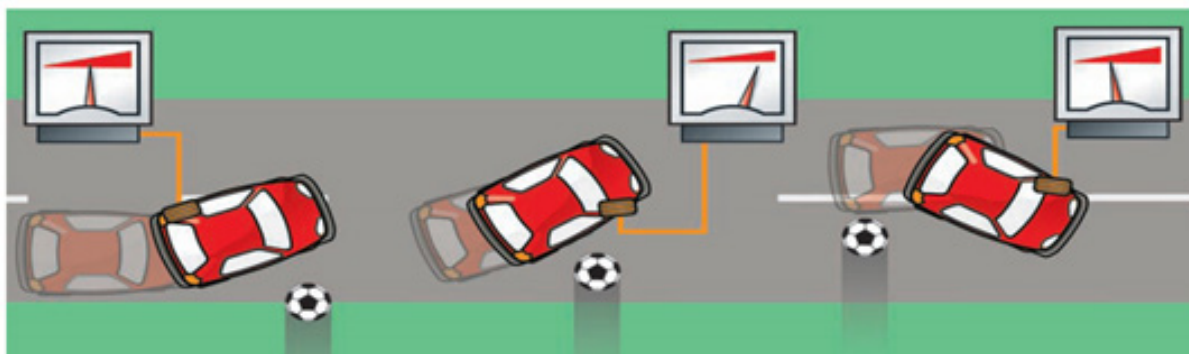


Рисунок 5- Подтормаживание отдельных колес

нескольких датчиков превысят критические значения, записанные в базе данных блока управления,

мой ESP, если бы ей были оснащены все автомобили. ■

**Библиографический список**

1. VOLKSWAGEN TECHNICAL SITE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vwts.ru> – (Дата обращения 14.04.16);
2. Безопасность автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.systemsauto.ru> – (Дата обращения 14.04.16);
3. За рулем [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zr.ru> – (Дата обращения 14.04.16)

## ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИПАЛЬНАЯ РАБОТА ПУЛЬСИРУЮЩИХ ДЕТОНАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

**Богдан Эдуардович ГОНЧАРОВ**

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

Последние два десятилетия отечественные и зарубежные специалисты аэрокосмической отрасли проявляют повышенный интерес к особенностям проектирования пульсирующего детонационного двигателя. Теория его работы и первые практические эксперименты были реализованы 40-е года прошлого столетия. Образцы первых экспериментальных установок были малоэффективными. Тяговая эффективность достигала невысоких значений т.к. режимы горения в трубе чередовались (детонационный и дефлаграционный режимы горения).

**Рабочий цикл пульсирующего детонационного двигателя (ПДД).** В данной статье мы рассмотрим классический ПДД – пульсирующая трубка с клапанным механизмом, расположенным со стороны закрытого конца. Первая фаза начинается в тот момент, когда трубка очищена от продуктов сгорания и «премиксер» подготовлен к смешению горючего окислителем. В ограниченном объеме керосин перемешивается с воздухом благодаря турбулентности потока, далее открывается впускной клапан и свежая смесь заполняет камеру сгорания детонационной трубки.

После закрытия клапана смесь воспламеняется с открытого либо закрытого конца. Если розжиг ра-

бочего тела осуществляется со стороны закрытого конца, то в соответствии с классическим автомобильным решением возникает детонационная волна в режиме Чепмена-Жуге, движущаяся к выходу из трубки, и волна разрежения, распространяющаяся следом за детонационной волной по продуктам окислительной реакции, которая позволяет выполнить условие непротекания на закрытом конце. Данная комбинация волн реализуется вплоть до выходного сечения силовой установки. Навеличину давления действующего на закрытую стенку влияют скорость и массовый расход воздуха, соотношение топливовоздушной смеси, род топлива, давление и температура на входе в воздухозаборник и другие параметры. После выхода детонационной волны продукты сгорания истекают из выходного сечения двигателя, а вовнутрь канала в сторону тяговой стенки распространяется волна разрежения. Камера сгорания очищается от отработанных продуктов реакции, а волна разрежения достигает тяговой стенки. При достижении определенных условий открывается впускной клапан, и рабочий цикл повторяется снова. Последовательность фаз показана на рисунке 1.

У силовой установки данной конструкции множество достоинств. С бортовым окислителем ПДД

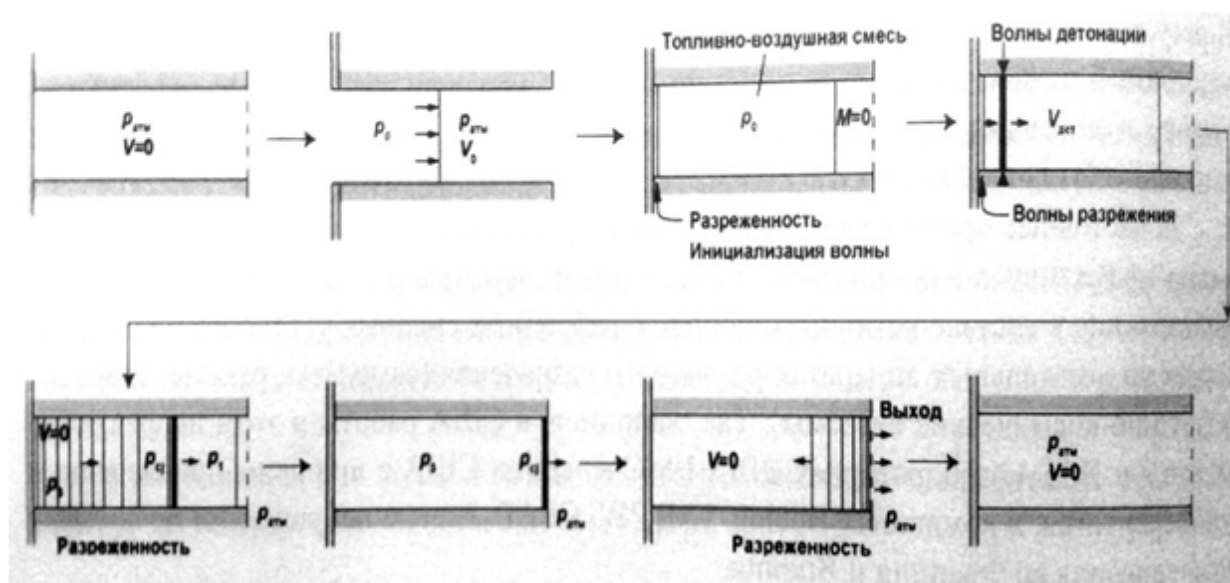


Рисунок 1 - Последовательность тактов рабочего процесса ПДД



может стать частью ракетного двигателя с очень высоким КПД. Отсутствие роторов влечет за собой высокую надежность и малую массу конструкции.

Сравним турбореактивный двигатель (ТРД) с ПДД. ТРД работает по термодинамическому циклу Брайтона, т.е. горение осуществляется при постоян-

сравнении, очевидно, что ПДД значительно превосходит ТРД. Поэтому ведущие мировые фирмы в аэрокосмической отрасли такие как: PW, Boeing, UTRC, Mitsubishi вкладывают немалые финансовые и интеллектуальные ресурсы для практической реализации ПДД.

Высокий эффективный КПД ( $\eta_e$ ) достигается благодаря высокому давлению в детонационной волне, высокой температуры, и очень высокой скорости протекания окислительной реакции. Высокая степень повышения давления осуществляется без компрессора и старт ПДД происходит без предварительного сжатия потока. Удельный расход топлива ( $c_R$ ) ПДД ниже, чем у ТРД в связи с более высоким  $\eta_e$ . Отказ от компрессора и турбины влечет за собой снижение массы, упрощение и удешевление конструкции двигателя.

Представленные положительные качества делают весьма вероятным сценарий замещения ТРД на ПДД. Принцип работы ПДД относительно

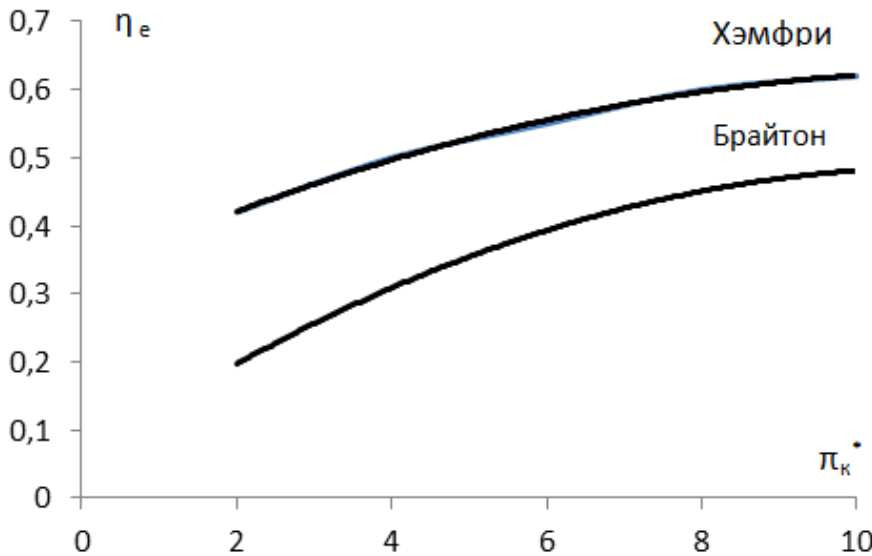


Рисунок 2 - Зависимость эффективного КПД от степени повышения давления

ном давлении. ПДД реализует цикл Хэмфри, т.е. горение при постоянном объеме. Рассмотрим рисунок 2, на котором видно, что при аналогичной степени повышения давления цикл Хэмфри оказывается эффективнее. Детонационный цикл с горением в волне Чепмена-Жуге по эффективности близок к циклу Хэмфри. В интервале степени повышения давления ;3] эффективность цикла Брайтона – 27%, цикла Хэмфри – 46%, детонационного – 49%. При

прост, но существует ряд не решенных научно-технических проблем: интеграция воздухозаборника и реактивного сопла, проблемы прочности материала при знакопеременных, высокочастотных нагрузениях, также требуется разрешение проблем связанных с акустикой. Часть данных проблем не требует решения, если ПДД применять в военных целях (силовая установка для ракет, мишеней и прочих беспилотных летательных аппаратов). ■

#### Библиографический список

1. В.А. Скибин, д.т.н., В.И. Солонин, к.т.н., В.А. Палкин. Под общей редакцией д.т.н. В.А. Скибина и к.т.н. В.И. Солонина. Работы ведущих авиадвигателестроительных компаний в обеспечение создания перспективных авиационных двигателей (аналитический обзор).

2. Kailasanath, K., "Review of Propulsion Applications of Detonation Waves," AIAA Journal, Vol. 39, No. 9, pp. 1698—1708, 2000.





Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу [www.naupers.ru](http://www.naupers.ru) Или же обращайтесь к нам по электронной почте [post@naupers.ru](mailto:post@naupers.ru)

*С уважением, редакция журнала “Научная перспектива”.*

**Издательство «Инфинити».**

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 750 экз.

Цена свободная.