

# ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



№10

2014

# **Журнал научных и прикладных исследований**

Научно-практический журнал  
№10 / 2014

Периодичность – один раз в месяц

**Учредитель и издатель:**  
Издательство «Инфинити»

**Главный редактор:**  
Хисматуллин Дамир Равильевич

**Редакционный совет:**

Д.Р. Макаров  
В.С. Бикмухаметов  
Э.Я. Каримов  
И.Ю. Хайретдинов  
К.А. Ходарцевич  
С.С. Вольхина

**Корректурa, технический редактор:**  
А.А. Силиверстова

**Компьютерная верстка:**  
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

**Контакты редакции:**

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515  
Адрес в Internet: [www.gnpi.ru](http://www.gnpi.ru)  
E-mail: [gnpi.public@gmail.com](mailto:gnpi.public@gmail.com)

© ООО «Инфинити», 2014.

ISSN 2306-9147

Тираж 500 экз. Цена свободная.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Мутигуллина В. Ф.* Маркетинговое управление российскими банками в условиях глобализации финансовой деятельности 4
- Поташник А. Д.* Обобщение перспективных форм взаимодействия малого, среднего и крупного предпринимательства 7

### ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Долгих И. П., Супонина Е. А.* Крупные проблемы мелкого хулиганства 14

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Лавриченко О. В.* Пассионарный импульс как основа проблемно-ориентированных систем управления и оптимизации инновационных социально-экономических неоднородных совокупностей на основе случайных выборок 17
- Делков А. В., Ходенков А. А., Замятина Э. В.* Применение моделирования при разработке низкопотенциальной теплоэнергетической системы на основе органического цикла Ренкина 21
- Дубровин В. С.* Управляемый функциональный генератор 24
- Святовец К. В.* Вычисление угла  $\theta_b$  по формуле Зибеля и Люэга 30
- Святовец К. В.* Вычисление значения угла захвата по формуле Чекмарева 33
- Святовец К. В.* Обложка тетради аспиранта 36
- Жетимекова Г.Ж.* Web құжаттарды құрудың негізгі қағидалары мен әдістері, редакторлар 38

## МАРКЕТИНГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОССИЙСКИМИ БАНКАМИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Мутигуллина Венера Фанзиловна**

магистрантка

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Казанский институт (филиал)

**Аннотация.** Одной из главных задач, стоящей перед российским обществом, является обзор вопросов стратегического видения и регламентации процессов интеграции Российской Федерации в мировой экономике. Открытость и существенное влияние на внутренний рынок РФ внешних факторов сделали явления глобализации не отвлеченной темой теоретических суждений, а насущной проблемой, которая требует научной разработки методологии функционирования финансовой системы России в условиях нового мирового экономического порядка.

**Ключевые слова:** маркетинг, управление, банк, финансовая деятельность

Банковская система является частным институтом финансовой системы. Именно она, ее финансовая архитектура и развитие отвечает за характер большинства финансовых отношений, как на национальном, так и на других уровнях. В связи с этим, исследование финансовой деятельности банковской системы России в условиях глобализации экономики показывается актуальным и очень значимым.

Проблема финансовой деятельности банков России в условиях глобализации экономики до сих пор не затрагивает исследований финансовой науки. А также и сейчас не рассматривается отечественными авторами в форме комплексного научного.

Обычно под финансовой деятельностью понимают международные финансовые институты, которые играют важную роль в разработке концепций и методов оценки и контроля функционирования мировой экономики.

В наши дни рынок финансовых услуг характеризуется повышенной сложностью и технологичностью процессов и операций, проявляются тенденции глобализации и интеграции финансовых систем, преобладают тенденции универсализации банков над их специализацией. В таких условиях банк становится субъектом рыночных отношений.

Но, от других рыночных структур он значительно отличается тем, что конкурентные преимущества регионального банка реализуются чаще всего через его бренд и имидж, которые складываются из качественных показателей деятельности банка.

Маркетинговые подразделения выступают в качестве инициаторов формирования корпоративной стратегии банков. Также, стратегические идеи управления относятся к маркетинговой службе, они основываются на точной рыночной информации и определяют направления развития банковских структур. Данные приоритеты позволяют выполнить основную задачу банка: ориентировать его развитие, учитывая реалии рынка и поддерживая развитие спроса на банковские услуги и продукты, удовлетворяя тем самым потребности потребителей. Только такой подход, на мой взгляд, может повысить конкурентоспособность региональных банков в условиях глобализации финансовой деятельности.

Особенностями развития банков в условиях глобализации и ускорения мировой финансовой системы являются динамичное развитие инноваций в финансовом секторе, которые нацелены по большей части уменьшать затраты и увеличивать доходы, также увеличить скорость совершения операций и их объем. Именно это приводит к повышению финансовых потоков. Следующей особенностью является информационная закрытость банков и значимость коммерческой тайны, которая сочетается с возможностью управлять процессами экономики, в связи с имеющимися сведениями. В банках постепенно расширяется количество учреждений, которые способны осуществлять банковские операции, снижать уровень регламентации банковской деятельности. Постепенно устраняются различия между функциями банков и других институтов при увеличении общего числа участников рынка и их интернационализации. Роли и функции центральных банков также

претерпевают изменения. Расширяется спектр банковских продуктов и услуг. Организуются крупные производственные объединения собственных внутрипроизводственных, малых и средних банков, которые обслуживают внутренние и внешние финансовые потоки, устанавливая прочные отношения с крупными банками национального масштаба. Все эти проявления глобализации финансовой деятельности и изменения мирового рынка банковских услуг сильно влияют на процесс формирования процедур маркетингового управления, содержания и направленности их маркетинговой стратегии.

Можно увидеть, что глобализация мировой финансовой деятельности воздействует на национальный банковский сектор следующим образом. При исчезновении национальных границ для развития финансового бизнеса, стремясь к глобализации, все меньше становится значимость экономических, политических, социальных отличий стран. Из-за этого банк, его позиционирование и продвижение может не получить ожидаемого результата, а может, даже, и внести разногласия, вплоть до отказа лояльных клиентов. Также, глобализация финансовой деятельности привлекает стандартизацию и вносит все большую автоматизацию в маркетинговое управление банковской деятельностью. Хотя и банковские операции, процесс продажи и предоставления банковских продуктов и услуг значительно ускоряются, все же количество неучтенных рисков возрастает. При грамотной оптимизации депозитного, кредитного, инвестиционного портфелей банка эти риски в большинстве случаев хеджируются, но заметно уменьшается значимость мотивированных суждений банковских маркетологов. Именно поэтому, маркетинговая модель управления современным банком должна включать в себя традиционные банковские элементы, такие как надежность, высокое качество предоставляемых услуг, финансовая устойчивость и кредитоспособность, значимость в деловых кругах, хорошие рекомендации от крупных клиентов. Также должны присутствовать элементы розничного маркетинга супермаркетов, к которым относятся доступность, наличие удаленного доступа, широкий ассортимент, гибкая ценовая политика, скорость и простота процесса покупки, минимальный контакт с персоналом.

Одним из главных элементов маркетингового управления банком является анализ конкурентной среды. Собственники и сотрудники банка требуют от маркетологов достоверной аналитической информации о лидерах рынка и своих прямых конкурентах, тенденциях рынка

банковских услуг и закономерностей развития банковской системы, обоснование приоритетного спектра финансового рынка и предпочтительность финансовых инструментов, конкурентные отличия и преимущества банка. Основной задачей конкурентного анализа является выявить конкурентные преимущества банка. В конце результаты проведенных маркетинговых исследований внешних и внутренних факторов формируются в специальных матричных моделях, которые позволяют принимать управленческие решения о поддержании определенных продуктов, каналов продаж, групп потребителей. Матричные методы составляют очень важную часть в стратегическом планировании и маркетинге. Они достаточно удобны, чем объясняется их распространенность. Но, использование только матричных методов не является достаточным, так как такие матрицы могут исследовать лишь стратегическое планирование и маркетинг с отдельных сторон и не могут показать полной картины. Однако, при участии с остальными методами матричный подход позволяет наглядно увидеть закономерности в процессах, которые происходят на предприятии и сделать важные выводы.

Таким образом, после вступления России в внешне-торговые отношения значительно усилилась конкуренция в финансовой отрасли страны. Из-за этого становится необходимо повышать конкурентоспособность российских банков. Одним из способов повышения конкурентоспособности российских банков является оптимизация системы маркетинга. В современном мире служба маркетинга должна перейти из исполнительного органа в основной, который определяет важные стратегические решения. Управляющий центр взаимодействует с маркетинговой службой следующим образом. Данная служба преподносит несколько управленческих решений с результатами соответствующих исследований и анализов. После предоставленной информации управляющий центр принимает решения, которые нужны для формулирования корпоративных целей. Маркетинговая служба занимается разработкой альтернативных стратегий, которые в свою очередь позволяют приблизить текущие результаты деятельности к заданным стратегическим целям. При реализации стратегий требуется бюджет и происходят определенные риски. Маркетинговая служба обеспечивает реализацию стратегии и выполняет функции управления исполнением утвержденной стратегии, контроля и внесения предложений по регулированию стратегии, регулирования реализации тактического плана ■

**Список литературы**

1. Куршакова Н.Б. Банковский маркетинг. – СПб.: Питер, 2003. – 192 с.
2. Миловидов В. Д. Современное банковское дело. Опыт США. – М: МГУ, 1998. – 173 с.
3. О банке First direct. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www1.firstdirect.com/1/2](http://www1.firstdirect.com/1/2)
4. Скиннер К. Будущее банкинга. Мировые тенденции и новые технологии в отрасли. – М.: Гревцов Паблишер, 2009. – 400 с.
5. Усоскин В.М. Современный коммерческий банк: управление и операции. – М.: Вазар-Ферро, 2004. – 320 с.
6. Юсуфов А. Вступление в ВТО и угроза деформации конкурентного пространства // Банковское дело в Москве. – 2004. – № 4. – С. 46-47.



## ОБОБЩЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАЛОГО, СРЕДНЕГО И КРУПНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**Поташник Алина Дмитриевна**

аспирант кафедры экономики и финансов

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

**Аннотация.** В современной экономике взаимодействуют различные формы предпринимательства – крупные, средние и малые. Необходимость их взаимодействия обусловлена стремлением к максимизации эффекта от использования потенциала каждой из форм предпринимательства. В статье раскрыты основные формы взаимодействия предпринимательства: субподрядная, аутсорсинг, лизинг, франчайзинг, венчурные предприятия. Также выделена такая перспективная форма взаимодействия как краудсорсинг. Сделан вывод об объективной необходимости в использовании краудсорсинга как формы взаимодействия предпринимательства.

**Ключевые слова:** предпринимательство, формы взаимодействия предприятий, крупные предприятия, средние предприятия, малые предприятия, субподряд, аутсорсинг, лизинг, франчайзинг, венчурные предприятия, краудсорсинг.

Современное предпринимательство – это сочетание крупного, среднего и малого производств. Они не могут существовать изолированно, нуждаются друг в друге, а объективные причины ведут к интеграции этих трех секторов экономики. Экономическое развитие каждого предприятия определяется сочетанием присущих ему экономических ресурсов, степенью эффективности их использования в процессе воспроизводства и тем, насколько удачными оказываются условия для экономического взаимодействия с другими предприятиями.

При осуществлении взаимодействия предпринимательств различных видов решается задача максимизации эффекта от использования потенциала каждого из них, что невозможно было бы при независимом функционировании участников процесса.

Отношения между крупными и мелкими предприятиями на протяжении истории прошли не-

сколько этапов. В условиях предметной специализации мелкие предприятия часто обслуживали крупные или изготавливали для них какие-либо блага, но все их связи лежали через рынок. Крупный бизнес интересовала лишь цена производимого на мелких предприятиях продукта, и если она была ниже, чем себестоимость собственного производства этих продуктов, крупные фирмы покупали их у малых. Как производились эти продукты: из какого сырья, на каком оборудовании – им было безразлично. [4, с. 40]

По мере осуществления научно – технического прогресса, на смену предметной специализации пришла подетальная и технологическая специализации, положение изменилось. [4, с. 41] Ценовую конкуренцию сменила конкуренция качества. Теперь крупным производителям важно качество продукции: как производится тот или иной продукт, из какого сырья, а это предполагает совсем другие отношения между крупными и мелкими фирмами: не просто рыночные связи, а сотрудничество.

Взаимодействие предприятий может происходить путем вертикальной интеграции (концентрация производства и капитала путем слияния и/или поглощения). Так образуются крупные предприятия, выигрывающие за счет положительного эффекта масштаба производства на доступности производства, экономии труда, обеспечении прочности и устойчивости положения на рынке.

Преимущества крупной фирмы еще не гарантирует постоянного роста производства и прибыли, поскольку каждая фирма имеет пределы своего роста, обусловленные размерами деятельности.

В современном мире, традиционные вертикально интегрированные корпорации уходят в прошлое, уступая место горизонтальным структурам.

Основные виды горизонтального взаимодействия предприятий представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Основные виды горизонтального взаимодействия предприятий

**Субподрядные или субконтрактные отношения.** Субподрядная форма взаимодействия основывается на договоре или контракте. Крупная фирма может выбрать наиболее выгодную для себя фирму-партнера, поэтому мелкая фирма заинтересована в качественном производстве.

Данная форма взаимодействия предпринимательств имеет множество положительных сторон для крупного предпринимательства:

1. Экономия на инвестициях. Контрактные связи с малыми фирмами в какой-то мере позволяют децентрализовать производство, при этом основные рычаги управления и контроля остаются у основной крупной фирмы.

2. Снижение затрат. Несомненно, товар производимый малым предприятием обходится заказчику (крупной фирме) дешевле собственного производства аналогичного товара.

3. Гибкость. Использование договорных отношений придает гибкость крупным фирмам, возможность адаптироваться к быстро меняющемуся рынку за счет мобильных партнеров - малых предприятий.

В свою очередь, мелкие и средние фирмы двояко относятся к наличию партнера в лице крупного предприятия. Иметь стабильного, крупного заказчика – это надежно, позволяет планировать объем производства, загрузку оборудования и рабочей силы. В случае стабильных и длительных связей с крупными фирмами, покупка активов и получение кредитов для малых фирм становятся менее трудоемкими. С другой стороны, зависимость от одного крупного заказчика делает малое предприятие уязвимым: в случае возникновения проблем у главного потребителя, предприятие рискует стать несостоятельным.

В развитых странах интеграция малого бизнеса в производство крупных корпораций постоянно растет и становится все более распространенной как в сфере производства, так и в сфере обращения. В сфере материального производства субподрядная система наибольшее распространение получила в обрабатывающей промышленности и

строительстве. Доля субподрядных организаций в совокупном производстве обрабатывающей промышленности колеблется по отраслям и отдельным странам от 25% до 50%. [4, с. 44]

Распространены случаи, когда крупные предприятия оказывают существенную техническую помощь своим субподрядчикам, что повышает конкурентоспособность и техническую оснащенность малых предприятий. Далее, фирма, укрепив технологически и в финансовом отношении, может уйти от субподрядной зависимости и стать средним по величине предприятием, способным самостоятельно выдерживать рыночную конкуренцию.

Таким образом, субподрядная система основана на объективных процессах, связанных с дальнейшим развитием обобществления производства, углублением специализации, вызванным разрывом научно-технического прогресса.

Субподряд, как правило, относится к совместной работе по какому-либо конкретному заказу или группе заказов, будь то на временной или на постоянной основе, тогда как аутсорсинг сопряжен с «жизненным циклом» компании.

**Аутсорсинг** - передача стороннему подрядчику некоторых бизнес-функций или части бизнес-процесса, обычно не являющихся основной деятельностью компании, но, тем не менее, необходимые для полноценного функционирования бизнеса. [2, с. 8]

Характерной особенностью аутсорсинга как взаимодействия предприятий является то, что аутсорси (заказчик, передающий некую работу на исполнение) всегда остается аутсорси, а аутсорсер (организация, берущая на себя исполнение работы) – аутсорсером.

При этом аутсорси и аутсорсером может являться как малое и среднее, так и крупное предприятие.

Основной причиной привлечения аутсорсеров традиционно является то, что ни одна компания не обладает полным набором навыков, знаний, умений и внутренних возможностей для поддержания конкурентоспособности во всех видах своей основной и вспомогательной деятельности.



Цель аутсорсинга можно сформулировать как создание для любой компании возможностей сосредоточения всех своих усилий на решении основных задач – роста конкурентоспособности, продвижения своего профильного товара (услуги) на рынке страны и мира. При этом за счет передачи отдельных обеспечивающих функций, достигается повышение эффективности деятельности компании (возникает так называемый синергетический эффект). Сопутствующие проблемы фирмы делегируются организациям, для которых передаваемые функции являются в свою очередь основными. [3, с. 49]

К главным характеристикам и особенностям аутсорсинга можно отнести:

- договорная природа отношений аутсорсинга;
- постоянное сотрудничество на основе контрактных отношений (единичная покупка какого-либо товара или услуги не будет являться аутсорсингом); [2, с. 11]

- аутсорсинг имеет место только в тех случаях, когда речь идет о передаче внешнему подрядчику тех видов работ, которые могли бы осуществляться внутри самой организации;

- аутсорсинг осуществляется с целью более полного соответствия требованиям внешней среды: аутсорсинг выступает инструментом, позволяющим перераспределять ресурсы (внутренние и внешние) для достижения целей и задач организации.

Аутсорсинг – не просто вид партнерского взаимодействия, он предполагает определенную реструктуризацию производства крупной организации и ее связей с другими предприятиями. Аутсорсинг подразумевает весьма тесные взаимоотношения между сторонами, интеграцию на основе более глубокой «стоимостной специализации».

Самым распространенным видом аутсорсинга является ИТ-аутсорсинг. В 2012 году уже более 1/3 российских компаний использовали в том или ином объеме ИТ-аутсорсинг, а более 40% крупных организаций передают на аутсорсинг развитие бизнес-приложений. Общий объем аутсорсинга в России по итогам 2010 году достиг 1 млрд.дол. США. (по данным Marketvisio) Можно сделать вывод о широком применении аутсорсинга в бизнес процессах.

Малые предприятия, наравне с крупными, как правило, испытывают нехватку инвестиций, поэтому возникает необходимость приобретать имущество для функционирования бизнеса через систему лизинга. Лизинг – также является формой взаимодействия предприятий.

**Лизинг** – комплекс имущественных отношений, складывающихся в связи с передачей имущества во временное пользование.

В наиболее общем виде операция лизинга в ее классическом понимании может быть представлена следующей схемой (Рис. 2)

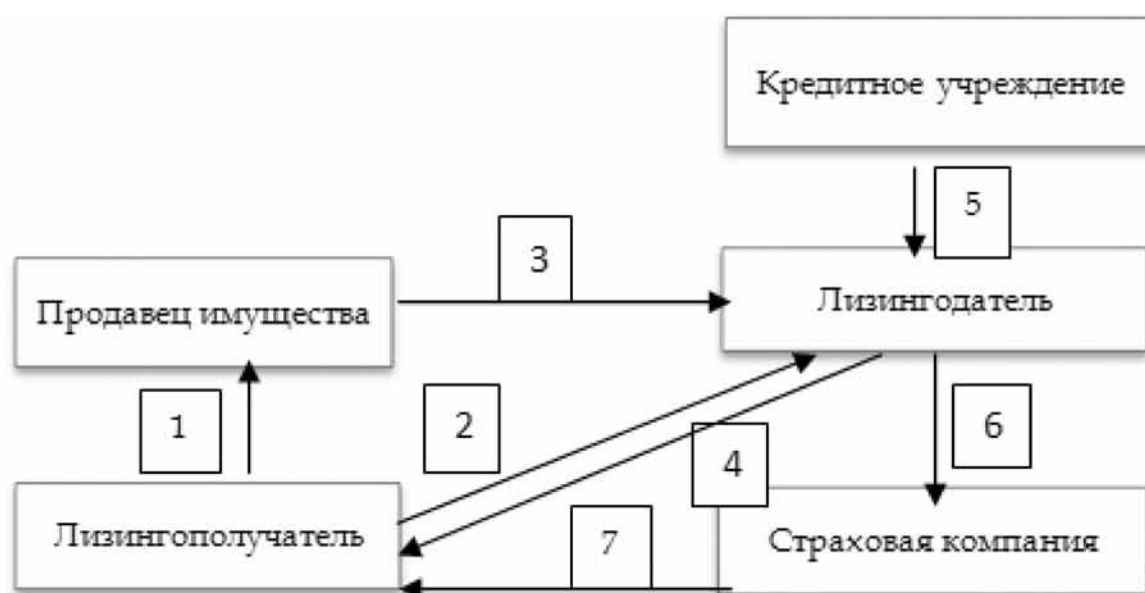


Рисунок 2 - Общая схема лизинговой сделки

Как видно из схемы, лизинговая сделка состоит из нескольких последовательных операций. Нуждающийся в некотором имуществе потенциальный лизингополучатель, предпочитая в силу ряда обстоятельств, приобрести это имущество через лизинг, определяет продавца, у которого он хотел бы приобрести предмет лизинга; как правило, продавец выбирается им самостоятельно (операция 1). После этого он заключает договор с лизинговой компанией (операция 2), согласно которому она приобретает в

собственность указанное имущество (операция 3) и сдает его в аренду лизингополучателю (операция 4). Для финансирования сделки лизинговая компания использует собственные ресурсы или обращается за необходимыми средствами в банк или иное кредитное учреждение (операция 5). Объект лизинговой сделки может быть застрахован от рисков утраты (гибели), недостачи или повреждения, причем в качестве страхователя могут выступать как лизингодатель (операция 6), так и лизингополучатель (операция 7)

Преимущества лизинга особенно ярко проявляются в отношении дорогостоящей, с наибольшим риском морального устаревания техники. Лизинг – является наиболее прогрессивным методом материально-технического обеспечения производства, открывающий пользователям доступ к самой передовой технике и позволяющий разрешить противоречие между необходимостью использования в условиях острой конкуренции современной техники и ее быстрым моральным старением.

Кроме того, лизинг дает возможность лизингополучателю использовать в своей коммерческой деятельности не только какое-либо отдельное оборудование, но и целые укомплектованные производства.

Характерными чертами лизинга являются гибкость и оперативность.

Особо стоит выделить возвратный лизинг – продажа предмета лизинга лизингодателю с одновременным оформлением договора лизинга на эту же технику. Предприятие, используя данный вид лизинга, одновременно получает значительные денежные средства, при этом продолжает пользоваться своей же техникой и выплачивать лизинговые платежи согласно установленному графику платежей.

Итак, лизингодателем, как правило, является крупное предприятие, а лизингополучателем может выступать как среднее и малое, из-за невозможности приобретения основных средств иным путем, так и крупное предприятие, стремящееся оптимизировать налогообложение. Информация о доле лизинговых сделок с различными видами предпринимательств представлена на Рисунке 3.



**Рисунок 3** - Доля лизинговых сделок малого, среднего и крупного предпринимательств, %. [1]

Основными лизингополучателями выступают крупные предприятия, от 47,4% до 70% (в период с 2006 по 2012 года). Значительна также доля малого бизнеса: 21,5% по итогам 2012 года, что на 6,3 п.п. больше, чем в 2011 году.

Лизинг в настоящее время является одной из самых распространенных форм взаимодействия предпринимательств. С каждым годом растет стоимость договоров финансового лизинга. Данные о доле общей стоимости договоров финансового лизинга, заключенных организациями, осуществляющими деятельность в сфере лизинга на территории Российской Федерации в объеме общей стоимости введенных в действие основных фондов на территории Российской Федерации представлены в Таблице 1.

Из таблицы видно, что с каждым годом растет стоимость договоров лизинга, так по итогам 2012

года эта величина составила 778 млрд.руб., что на 3,8% выше значения 2011 года.

Также можно сделать вывод, что доля лизинга в общем объеме введенных в действие основных фондов составляет в разные годы от 1,7% (в 2003 году) до 8,9% (в 2007 году), показатель 2012 года – 7,5%. Снижение объемов лизинга в 2008 и 2009 годах можно обусловить кризисными явлениями в экономике. В целом, динамика показателя положительна, доля лизинга растет.

Таблица 1. Доля общей стоимости договоров финансового лизинга, заключенных организациями, осуществляющими деятельность в сфере лизинга на территории Российской Федерации в объеме общей стоимости введенных в действие основных фондов на территории Российской Федерации, %.

[7]

	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
Общая стоимость договоров финансового лизинга, млрд.руб	69,8	129,7	156,2	385,9	372,1	264,2	458,1	749,5	778,0
Общая стоимость введенных в действие основных фондов, млрд.руб.	1972	2944	3252	4296	5745	6356	6276	8813	10339
Доля общей стоимости договоров финансового лизинга в общей стоимости введенных в действие основных фондов, %	3,5	4,4	4,8	8,9	6,5	4,2	7,3	8,5	7,5

Одним из механизмов взаимодействия крупного и малого предпринимательств является франчайзинг. **Франчайзинг** – форма делового сотрудничества, при которой крупная компания (франчайзер) предоставляет независимому предпринимателю (франчайзи) лицензию (франшизу) на использование торговой марки данной компании на условиях, определяемых договором, [4, с. 48] способ кооперации крупных и мелких предпринимателей по осуществлению актов купли-продажи товаров под именем или торговой маркой крупного предпринимателя.

Таким образом, существует:

крупная фирма-правообладатель, которая имеет экономические интересы в виде определенного дохода и расширения сферы деятельности на рынке;

пользователь торговой марки, заинтересованный в совместной деятельности на основе взаимовыгодных экономических интересов.

Франчайзинг как система имеет явные достоинства:

1. Взаимовыгодное ведение бизнеса и франчайзером и франчайзи:

-снижение затрат на персонал при увеличении объема продаж;

-получения дополнительного дохода малым/средним бизнесом за счет использования бренда крупной компании;

-за счет ресурсов франчайзи развитие бизнеса франчайзера происходит более быстрыми темпами по сравнению с другими фирмами.

2. Франчайзинг в большинстве случаев обеспечивает более глубокое проникновение товара на рынок.

3. Франчайзи более заинтересованы в успехе, чем наемные работники.

4. Применение франчайзинга позволяет значительно снижать налоговую базу.

5. Франчайзинг способствует решению проблемы занятости путем привлечения во франчайзинговый бизнес широкого круга населения.

6. Франчайзинг способствует обучению кадров на основе опыта ведения бизнеса крупными компаниями.

7. Франчайзинг позволяет внедрять новые технологии в малый бизнес как за счет отечественных крупных предпринимателей -франчайзеров, так и

путем привлечения зарубежных партнеров франчайзингового бизнеса

Однако существуют и недостатки для обеих сторон при взаимодействии предпринимательств в форме франчайзинга:

1. Франчайзер получает процент от прибыли, то есть меньшие суммы, чем при самостоятельном осуществлении торговли.

2. Деятельность франчайзи сложно корректировать. Необходимо иметь огромный персонал по контролю над работой франчайзи. [6, с. 14]

3. Возникают проблемы с обратной информационной связью, а разработка нового программного обеспечения занимает длительный период времени.

4. Управление франчайзинговой компанией усложнено – много собственников.

Несмотря на слабо представленный в России рынок франшиз (росгосстат не выделяет франчайзинг как отдельный вид деятельности), франчайзинг – перспективная форма взаимодействия предприятий, оборот франчайзингового рынка в России по итогам 2013 года составил 3,5% от ВВП, количество франчайзеров - 1300, франчайзинговых точек – 74 657. [5]

**Венчурный бизнес** необходим для реализации потенциально высоко прибыльных, но при этом высоко рискованных проектов. Основными областями применения венчурного бизнеса являются: создание новых инновационных фирм, развитие, обновление и санация существующих компаний, финансирование приватизации государственной собственности. Как правило, венчурное финансирование осуществляется путем приобретения акций новых фирм. Также, есть возможность осуществить венчурное финансирование через кредитование различного вида, зачастую – с правом конверсии в акции.

Венчурный механизм изначально был ориентирован на бизнес проекты, которые в силу высокого риска не могут получить необходимого финансирования из традиционных источников. Он используется, когда активы предприятия не могут быть приняты как надлежащее обеспечение банковского кредита. Очевидно, что венчурный механизм привлекателен в первую очередь для малых и, в некоторой степени, для средних фирм. Крупные же фирмы, как правило, выступают инвесторами.

Для крупных компаний основным преимуществом венчурного бизнеса является экономия времени и затрат на НИОКР, перестройку производства. Целью венчурного механизма является непрерывное отслеживание и отбор перспективных и высокопотенциальных идей для дальнейшего их внедрения в собственное производство, диверсификации своего бизнеса и поддержании конкурентоспособности.

Поэтому, наряду с созданием собственных венчурных фондов, крупные компании активно осуществляют прямые инвестиции в перспективные проекты малых предприятий.

В настоящее время появилась и уже активно применяется новая форма взаимодействия субъектов экономики - **краудсорсинг**. В данном случае, предприятия взаимодействуют с физическими лицами, толпой (англ. «crowd» - толпа).

Краудсорсинг означает передачу определенных производственных функций неопределенному кругу лиц и не предполагает заключение трудового договора, применяется как способ получения коллективного решения какой-то задачи. Говоря простыми словами – это поиск лучшего решения силами большого сообщества.

Основная идея краудсорсинга - это снижение затрат компании, а также получение доступа к огромному человеческому потенциалу. Современные потребители стали мощным источником инновационных идей. Потребительские инновации представляют собой совершенно бесплатный запас идей исходного материала для инновационного процесса в самых разных областях.

Крупные предприятия давно осознали преимущества краудсорсинга, однако его применение было достаточно затратным, поскольку призыв к «мозговому штурму» осуществлялся по средствам радио и телевидения. Позволить себе эти дорогостоящие призывы могли только крупные предприятия. С развитием Интернета, особенно социальных сетей, краудсорсинг может позволить себе среднее, и даже малое предприятие.

Краудсорсинг привлекателен по многим причинам:

Во-первых, снижаются затраты, отпадает необходимость обращения за помощью в решении задач к специализированной фирме.

Во-вторых, повышается лояльность конечного потребителя, его интерес к продукции или услугам предприятия растет (потребитель чувствует сопричастность к производству).

В-третьих, появляется возможность получения разнообразных вариантов решения задач, гораздо большего количества, чем может предложить специализированное предприятие.

Однако, краудсорсинг несет в себе риски:

1. Желаемый результат можно получить как в кратчайшее время, так и не получить вовсе. Зачастую предприятия сталкиваются с необходимостью решения задачи в ограниченное время. Краудсорсинг может не уложиться в отведенное

время.

2. Повышается риск по принятию управленческого решения. Выбор по отбору идеи, возможной доработки с учетом специфики деятельности ложится на плечи руководителя. Гарантии качества предлагаемых идей – не предоставляются, ведь в основе краудсорсинга лежит добровольное участие без гарантированного вознаграждения.

3. Краудсорсинг показывает, что предприятия могут и должны взаимодействовать не только между собой, но и с толпой - неограниченным количеством физических лиц.

Краудсорсингом пользуются не только компании и корпорации, но даже целые государства. Ярким примером является краудсорсинговый процесс по выбору символа Олимпийских игр в Сочи - 2014. На протяжении длительного времени, от всех желающих принимались предложения по символу олимпиады, что сэкономило затраты на услуги специализированной организации и увеличило интерес граждан страны к грядущей Олимпиаде.

Проанализировав все вышеописанные формы взаимодействия предпринимательств можно сделать вывод, что основная цель взаимодействия – сокращение затрат и увеличение дохода предпринимательства.

Краудсорсинг является формой взаимовыгодных бизнес отношений между субъектом предпринимательства (малым, средним, крупным) и группой лиц и/или конкретным физическим лицом. Данная форма взаимодействия обладает социально-экономическим эффектом.

Во-первых, при использовании краудсорсинга очевидна экономия на ресурсах, прежде всего благодаря снижению затрат на НИОКР (участники краудсорсинговых проектов предоставляют новые идеи предприятию) и маркетинг (повышается лояльность клиентов, которые чувствуют себя причастными к созданию конечного продукта предпринимательства). Таким образом, использование краудсорсинга является экономически выгодной формой сотрудничества.

Во-вторых, социальный эффект краудсорсинга проявляется в развитии самозанятости населения, а также в возможности самореализации. Благодаря успешному старту в краудсорсинговом проекте, можно вызвать к себе уважение, получить признание от сообщества коллег.

На основе вышесказанного можно сделать вывод об объективной необходимости в использовании краудсорсинга как формы взаимодействия предпринимательств.

Традиционно, в процессе производства участвуют различные виды предпринимательств, которые совместно взаимодействуют (в том числе через субподряд, аутсорсинг, лизинг, франчайзинг или венчурный бизнес). В настоящее время, в процессе производства задействованы и конечные потребители – физические лица, которым достаточно в качестве вознаграждения получить возможность увидеть воплощение своих идей в ре-



альной продукции. Привлечение потребителей в процесс производства позволяет говорить о новой ступени развития взаимодействий между субъектами экономики.

Таким образом, на сегодняшний день существует множество форм взаимодействия малых, средних и крупных предпринимательств, а также появилась новая форма взаимодействия: предприятий с физическими лицами - краудсорсинг. Существование взаимодействия между субъекта-

ми повышает конкурентоспособность каждого из участников сотрудничества. Выбор формы взаимодействия является индивидуальным в зависимости от специфики деятельности и цели взаимодействия с другими организациями. В любом случае, стоит отметить, что субъекты современной экономики не могут существовать изолированно: для устойчивости функционирования и адаптации к внешней среде требуется постоянное взаимодействие субъектов■

### Список литературы

1. Береговая Г. Лизинг сходит с рельсов // ежедневная общенациональная деловая газета «Коммерсантъ». Дата публикации 17.04.2013 Доступ: <http://www.kommersant.ru/doc/2171693> (дата обращения 02.04.2014 г.)
2. Курбанов А.Х., Плотников В.А. Аутсорсинг: история, методология, практика: Монография. – М.: ИНФРА-М, 2013, -112 с. – (Научная мысль)
3. Лепихина С.Н. Роль аутсорсинга в мировой экономике // Вестник Томского государственного университета. - Томск, 2007, №300-2. – С. 49-52. Доступ: [http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/300\(II\)/image/300\\_2\\_049\\_052.pdf](http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/300(II)/image/300_2_049_052.pdf) (дата обращения 02.04.2014 г.)
4. Малое предпринимательство: организация, экономика, управление: Учеб. Пособие / Под ред. А.Д. Шеремета. – М.: ИНФРА-М, 2009. -480 с. – (Высшее образование)
5. Рождественская А. 7 факторов роста. Итоги 2013 года для российского франчайзинга // Бизнес журнал. -2014, №2. Дата публикации 06.02.2014 Доступ: <http://b-mag.ru/2014/bm-2-2014/7-faktorov-rosta/> (дата обращения 02.04.2014 г.)
6. Франчайзинг в торговле: учебное пособие/ Иванов Г.Г., Холин Е.С. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 104 с. – (Высшее образование)
7. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
8. [www.raexpert.ru](http://www.raexpert.ru) официальный сайт Рейтингового агентства Эксперт РА



## КРУПНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЛКОГО ХУЛИГАНСТВА

**Долгих Игорь Петрович**

заместитель начальника кафедры  
административного права  
Воронежского института МВД России

**Супонина Елена Александровна**

старший преподаватель кафедры  
административной деятельности ОВД  
Воронежского института МВД России

Мелкое хулиганство представляет собой нарушение общественного порядка, выражающее явное неуважение к обществу, которое сопровождается одним из следующих признаков: нецензурной бранью в общественном месте; оскорбительным приставанием к гражданам; уничтожением либо повреждением чужого имущества. К глубокому сожалению, законодатель ни в самой статье, посвященной мелкому хулиганству, ни в какой-либо иной статье 20 главы Кодекса не раскрывает самого понятия «общественный порядок». Традиционно под общественным порядком юристы понимают сложившийся в обществе комплекс отношений между людьми, обеспечивающий общественное спокойствие, неприкосновенность личности и целостность собственности, а также нормальное функционирование государственных и общественных институтов. Как правило, в цивилизованном государстве с устойчивой правовой системой общественный порядок устанавливается не только государством, но и требованиями морали.

С принятием Федеральных законов от 08.12.2003 г. №161-ФЗ и №162-ФЗ отечественная юриспруденция вступила в новую эпоху определения хулиганства. Однако, несмотря на минувшее с тех пор десятилетие, уровень научной разработанности предлагаемого нам понятия хулиганства не выдерживает никакой критики. Законодательное сужение границ применения хулиганства неминуемо повлекло за собой ограничение защиты общественного порядка. Такие действия, как шум в общественном месте или отправлен там же своих естественных надобностей даже при очевидном антиобщественном их характере сегодня не могут быть квалифицированы как мелкое хулиган-

ство. Не случайно в этих условиях законодательное собрание Вологодской области в ноябре 2012 года внесло в Государственную Думу ФС РФ проект федерального закона «О внесении изменения в статью 20.1. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях», устанавливающего административную ответственность за отправлен естественных надобностей в не отведенных для этого общественных местах путем расширения перечня противоправных действий, подпадающих под определение "мелкое хулиганство"[1]. И даже несмотря на то, что постановлением Государственной Думы от 13 февраля 20013 г. №1733-6 ГД было принято решение отклонить данный законопроект, острота проблемы осталась.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в статье 20.1. предлагает нам три равнозначных признака мелкого хулиганства (нецензурную брань в общественных местах, оскорбительное приставание к гражданам, уничтожение и повреждение чужого имущества), по сути, не разясняя, необходима ли для квалификации вся их совокупность или же достаточно всего лишь одного из них. Наиболее распространенным проявлением мелкого хулиганства, безусловно, является нецензурная брань в общественных местах. Нецензурная брань или мат – наиболее грубая, обценная разновидность ненормативной лексики в русском и некоторых других, близких к нему языках [2]. Казалось бы, применительно к этому признаку хулиганства какие-либо сложности и проблемы на практике возникать не должны. Но... Как это ни парадоксально звучит, но именно отсутствие в законе конкретизации понятия «нецензурная брань» порождает неоднозначность



правовой нормы, что, по нашему мнению, недопустимо. Учитывая тот факт, что в процессуальных документах при осуществлении производства по административному делу нецензурные слова не фиксируются, окончательное определение «матерной» сущности произнесенных субъектом фраз остается за правоприменителем, что отрицательным образом сказывается на реализации основополагающих юридических принципов – законности и справедливости. Размытость понятий, содержащихся в статье 20.1. КоАП РФ, предоставляет сотрудникам полиции неоправданно большие права самостоятельно судить о том, что является нецензурной бранью, а что нет. Думается, что, несмотря на табуированность причинных слов, правовая составляющая всем известных понятий должна иметь юридически точный характер [3, с. 67].

Обозначенная проблема возникла далеко не сегодня и касается она, отнюдь, не только мелкого хулиганства. Федеральным законом от 05.04.2013 г. №34-ФЗ статья 13.21. КоАП РФ дополнена частью третьей следующего содержания: «Изготовление или распространение продукции средства массовой информации, содержащей нецензурную брань, за исключением случаев, предусмотренных частью 2 настоящей статьи» [4]. Однако и в этом законе понятие нецензурной брани раскрыто не было. Поскольку СМИ затрагивают интересы всего населения России, а не отдельной его части (как в случае с мелким хулиганством), реакция на данный нормативный пробел имела место уже на стадии рассмотрения законопроекта, причем, на самом высоком уровне. Правительство Российской Федерации в своем заключении, поддержав в целом вносимые изменения, предложило депутатам Государственной Думы ФС РФ конкретизировать понятие «нецензурная брань», чего в конечном итоге сделано не было. Вместе с тем, Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, с учетом обсуждений, прошедших в Роскомнадзоре с участием представителей основных теле- и радиоканалов, периодических печатных изданий, сетевых изданий, а также Экспертной комиссии при Роскомнадзоре и специалистов Института русского языка имени В.В. Виноградова, были подготовлены Рекомендации по применению Федерального закона от 05.04.2013 г. №34-ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» и статью 13.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» [5]. В упомянутых Рекомендациях в частности говорится о том, что на сегодняшний день не существует единого перечня нецензурных бранных слов, но среди специалистов существует мнение, согласно которому к нецензурным словам и выражениям относятся четыре общеизвестных слова («х...», «п...», «б...» и «е...»), а также образованные от них слова и выражения. При этом авторы Рекомендаций особо подчерки-

вают, что к нецензурным словам и выражениям не относятся неприличные и грубо-просторечные слова и содержащие их выражения. При всем уважении к разработчикам Рекомендаций, мы не можем согласиться с их точкой зрения, которая ограничивает перечень нецензурных слов, сводя их к четырем корневым основам. По нашему мнению, авторы Рекомендаций излишне упрощенно трактуют значение словосочетания «нецензурная брань», отождествляя его с понятием «матерные слова». Семантические основы нецензурной лексики гораздо шире, а, следовательно, и относиться к ней надо более скрупулезно, особенно, если речь идет о юридической ответственности.

Но вернемся к мелкому хулиганству. Как уже было сказано, никаких разъяснений относительно того, что понимает законодатель под нецензурной бранью применительно к ст. 20.1, КоАП РФ не дает. Как следствие, у должностных лиц, имеющих право составлять протоколы об административных правонарушениях, предусмотренных данной статьей, отсутствуют четкие критерии объективной стороны правонарушения. В целях недопущения нарушений законности при осуществлении производств по делам об административных правонарушениях, ответственность за совершение которых предусмотрена ст. 20.1. КоАП РФ, необходимо на уровне подзаконного нормативно-правового акта, распространяющего свое действие на всю территорию государства, установить конкретный перечень слов и выражений, признаваемых на территории Российской Федерации нецензурными. При возникновении в процессе производства по делу спорных ситуаций, связанных с определением нецензурного характера лексики, следует, в соответствии с требованиями ст. 25.9 КоАП РФ, для проведения соответствующей экспертизы и дачи экспертного заключения привлекать к участию в деле экспертов-лингвистов.

Что же касается уничтожения или повреждения чужого имущества, то применительно к этому признаку законодатель в статье 20.1. КоАП РФ вообще не дает какого-либо критерия для разграничения деяния, совершенного из хулиганских побуждений, либо по иным мотивам. Размер ущерба, который может быть причинен таким «хулиганским» уничтожением также не установлен, что позволяет правоприменителю весьма вольно трактовать юридические нормы, руководствуясь в отдельных случаях эфемерным принципом целесообразности. Традиционно, по аналогии с уголовным законом на практике используется критерий, согласно которому уничтожение или повреждение чужого имущества, применительно к мелкому хулиганству, не должно влечь за собой ущерб на сумму более 2.500 рублей. В противном случае необходимо решать вопрос о привлечении виновного лица к уголовной ответственности по ст. 167 УК РФ. Парадоксально, но факт! В зависимость от суммы причиненного ущерба законодатель поставил существенную характеристику правонарушения:

менее двух с половиной тысяч рублей – противоправное деяние, посягающее на общественный порядок, выше обозначенной суммы – направленное против отношений собственности. И где же здесь логика?! Значимость хулиганского мотива, как критерия, позволяющего судить о направленности умысла виновного лица на нарушение общественного порядка при совершении им правонарушения, предусмотренного статьей 20.1. КоАП РФ, крайне минимизирована и фактически не учитывается компетентными должностными лицами в процессе производства и при рассмотрении дел об административных правонарушениях.

Развивая данную тему, хотелось бы обратить внимание заинтересованных лиц на то, что ст. 20.1. КоАП РФ вообще «пестрит» правовыми терминами бланкетного характера, отсылающими правоприменителя к нормам других отраслей права. К примеру, часть вторая рассматриваемой статьи дает указание на такие понятия, как «представитель власти», а также «лицо, исполняющее обязанности по охране общественного порядка или пресекающее нарушение общественного порядка», которые на уровне административного закона не определены. По нашему мнению, соответствующие дефиниции должны содержаться в примечании к статье 20.1. КоАП РФ, правовое действие которого необходимо распространить на всю двадцатую главу Кодекса.

Говоря о проблемах правоприменительной практики по делам о мелком хулиганстве, нельзя

умолчать о том, что протокол об административном правонарушении по ст. 20.1. КоАП РФ по закону должен быть составлен в весьма короткий срок после выявления самого факта хулиганства (максимум – в течение двух суток). В отдельных случаях подобная оперативность может негативным образом повлиять на законность и соблюдение прав лица, в отношении которого осуществляется производство по делу. Тем более, если, исходя из обстоятельств дела, возникает объективная необходимость в осуществлении тех или иных процессуальных действий, требующих значительных временных затрат. Отечественные юристы неоднократно акцентировали внимание научного сообщества на том, что в перечень правонарушений, по которым проводить административное расследование нельзя, входит целый ряд весьма распространенных деликтов, причиняющих довольно серьезный вред личности, обществу и государству. В частности, это относится к мелкому хулиганству и мелкому хищению [6].

Мы понимаем, что наши предложения кому-то могут показаться излишне сложными с точки зрения их претворения в жизнь, а также способствующими сокращению числа выявляемых административных правонарушений. Однако во главу угла, по нашему мнению, должны быть поставлены не ведомственные интересы и не экономическая целесообразность, а права человека, которые, в случае реализации высказанных нами идей, будут защищены в гораздо большей степени■

### Список литературы

1. Проект Федерального закона «О внесении изменения в статью 20.1. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [www.base.consultant.ru](http://www.base.consultant.ru) (Дата обращения: 22.10.2014).
2. Свободная энциклопедия Википедия. Статья «Русский мат» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 22.10.2014).
3. Долгих И.П., Черняев Г.М. Мелкое хулиганство: взгляд на правовые нормы сквозь призму реальной действительности // Инновационное развитие современной науки: сборник статей Международной научно-практической конференции. 31 января 2014 г.: в 9 ч. Ч. 5 / отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014, с. 66-68.
4. Федеральный закон от 05.04.2013 N 34-ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Закона Российской Федерации "О средствах массовой информации" и статью 13.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [www.base.consultant.ru](http://www.base.consultant.ru) (дата обращения: 22.10.2014).
5. База данных Российской судебной практики по информационному праву [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.media-pravo.info/law/138> (дата обращения: 22.10.2014).
6. Долгих И.П., Черняев Г.М. Крупные проблемы мелкого хищения // Universum: Экономика и юриспруденция: электрон. научн. журн. 2014. № 1 (2). URL: <http://7universum.com/ru/economy/archive/item/828> (дата обращения: 22.10.2014).

**ПАССИОНАРНЫЙ ИМПУЛЬС  
КАК ОСНОВА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ СОВОКУПНОСТЕЙ  
НА ОСНОВЕ СЛУЧАЙНЫХ ВЫБОРОК**

***Лавриченко Олег Вячеславович***

*кандидат экономических наук*

*инженер-программист*

*ОАО «Концерн Моринформсистема-Агат»*

*г. Москва*

В течение последних 20-ти лет в практике и в исследованиях инновационной активности промышленных предприятий основной упор делался на реализации ими инновационных проектов. [1] Автор считает, что в настоящее время необходим переход от проектного подхода в организации нововведений к регулярному менеджменту инновационной деятельности, преобразование ее в системную компоненту производственного процесса. [2]

А это, в свою очередь, формулирует следующую проблему: если системность инновационной компоненты операционной деятельности промышленного предприятия выражается в планировании его инновационного развития, понимаемого как перманентный процесс нововведений, то он должен быть основан на сбалансированном (оптимальном) распределении инновационных ресурсов между технологическими, маркетинговыми и организационными объектами инноваций. [3]

#### **Методы и подходы**

Ответ на вопрос о структурном балансе инноваций, их динамической взаимосвязи и последовательности, оформленный в алгоритмы и модели, представляется актуальным и востребованным научным знанием со стороны менеджмента инновационноактивных организаций. Решение данной задачи позволит сформировать предпосылки для системного, целенаправленного инновационного развития промышленных предприятий, повышения их конкурентноспособности в условиях санкционных ограничений экономической системы

России со стороны стран ЕС и США.

Однако решать проблему экономической диспаритетности между объектами инноваций весьма затруднительно из-за отсутствия системных принципов организации инновационного процесса на микро-уровне, что проявляется в следующем [4]:

- предприятия не имеют выраженной инновационной стратегии и политики нововведений, перспективных планов инновационного развития;

- новшества формируются случайным образом, зачастую ассоциируются только с новыми товарами – продуктовыми технологическими новшествами.

Современные научно-теоретические представления на микро-уровне не могут в полной мере ответить и на ряд ключевых вопросов, а именно [5]:

- какова вариативность параметров инновационного потенциала предприятия применительно к различным отраслям;

- каковы методы оценки перспективной структуры баланса инновационных ресурсов – количественные отношения между технологическими, маркетинговыми и организационными инновациями;

- каковы динамические отношения, последовательность реализации процессных и продуктовых инноваций в практике хозяйственной деятельности промышленных предприятий.

Экономика 20 века ознаменовалась появлением огромного количества логически законченных, имеющих свойство универсальной переносимости

информационных технологий, математических моделей и алгоритмов, использование которых может приносить достаточно точно прогнозируемые результаты. Умение правильно их использовать, комбинировать и «строить» из этих составных частей более сложные «конструкции» является уже просто необходимым условием развития любой инновационной системы предприятия.

Информационные и когнитивные технологии, наряду с технологиями информационных и управляющих систем, входят в перечень критических технологий современной России, определенных в Указе Президента России № 899 от 7 июля 2011 года, а также являются приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники согласно «Прогнозу научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Поэтому для оптимизации распределения инновационных ресурсов дальневосточных промышленных предприятий между объектами инноваций более перспективным, на наш взгляд, является путь математически корректного учета различий между инновационными системами как многомерными структурами неоднородной совокупности объектов инноваций и случайной выборки их элементов, характеризующихся качественными и количественными признаками, на этапе компьютерных расчетов. Этот подход пока не нашел заметного развития в работах российских исследователей, хотя, требуя значительного объема компьютерных расчетов, и решает указанную задачу.

Анализ качественных признаков процесса сбалансированного распределения инновационных ресурсов между инновациями на промышленных предприятиях неразрывно связан с обработкой разнотипных переменных. Методы решения этой проблемы могут быть связаны прежде всего с процедурами «оцифровки» слабых переменных. Однако объективно усилить шкалу измерения

трудно, а тип «оцифровки» существенно предопределяет итоговые результаты всего процесса сбалансированного распределения инновационных ресурсов. Второй подход, идея которого связана со свойствами статистик бинарного отношения на множествах, основан на ослаблении всех переменных до булевого уровня с соответствующим увеличением размерности пространства признаков. При этом мы исходим из того, что любое сложное свойство инновационной системы предприятия может быть представлено как суперпозиция его более простых свойств.

Таким образом, имеется возможность декомпозиции свойств инновационных систем до некоторого «элементарного» (с практической точки зрения) уровня. В итоге мы получаем набор дихотомических признаков, описывающих изучаемую проблемно-ориентированную систему управления инновационной системой не только со стороны сбалансированности распределения инновационных ресурсов промышленных предприятий между объектами инноваций, но и со стороны оптимизации всей инновационной деятельности данного предприятия.[6]

### Результаты и обсуждения

В простейшем случае исследования генеральная совокупность инновационной системы предприятия представляет собой реализуемые им инновации. Пусть на исследуемом предприятии реализуется  $N$  инноваций, среди которых  $M = \nu N$  ( $0 < \nu < 1$ ) инноваций обладают интересующим нас дихотомическим признаком. Производится случайная выборка инноваций объема  $n$ . Вероятность того, что в выборку попадут  $m$  инноваций, обладающих изучаемым булевым признаком, задается в виде:

$$hy(m|N, M; n) = \binom{N}{n}^{-1} \binom{M}{m} \binom{N-M}{n-m} \quad (1)$$

Выражение (1) может быть представлено и в виде:

$$hy(m|N, M; n) = \left(1 + \frac{m}{N-m+1}\right)^{-1} \left(\prod_{l=1}^M \left(1 - \frac{n-m}{N-l+1}\right)\right) \left(\prod_{l=1}^m \frac{(M-l+1)(n-l+1)}{l(N-n+1+l)}\right) \quad (2)$$

Выражение (2) «выгодно» отличается (в смысле его использования для машинных расчетов) от традиционных представлений, которые основаны на вычислениях (весьма медленно сходящихся) бесконечных сумм или произведений. Пусть случайным образом было исследовано  $n$  ( $n \ll N$ ) объектов инноваций. В выборку объектов попало  $n_j$  инноваций, относящихся к  $j$ -й категории заданной классификации, среди которых «содержательным» признаком обладают  $n_j^k$  инноваций. Их число в выборке, имеющих  $k$ -й изучаемый признак, равно

$$\sum_j^r n_j^k = n^k \quad (3)$$

Пусть  $V_j^k$  – относительно частоты встречаемости  $k$ -го «содержательного» признака среди представителей  $j$ -й категории данной классификации:

$$V_j^k = \frac{N_j^k}{N_j} \quad (4)$$

Частота встречаемости  $k$ -го признака по объектам инноваций с помощью категорий априорных классификаций выражается в виде:

$$V^k = (1/N) \sum_j^r N_j^k = \sum_j^r \theta_j V_j^k \leq 1 \quad (5)$$

Введем вектор  $\vec{n}^k = (n_1^k, n_2^k, \dots, n_r^k) \in R_r^{\oplus}$ .

Вероятность  $\Pr\{\vec{n}^k, \vec{n}\}$  того, что в случайной



выборке объема инноваций  $n$  окажется по данной классификации структура  $\vec{n}$  и  $k$ -й признак будет зафиксирован в виде вектора  $\vec{n}^k$  имеет вид:

$$\text{Byr}\left(\vec{n}^k, \vec{n} \mid \vec{v}^k, \vec{\theta}; N; n\right) = \binom{N}{n}^{-1} \prod_{j=1}^r \binom{N\theta_j v_j^k}{n_j^k} \binom{N\theta_j(1-v_j^k)}{n_j - n_j^k} \quad (6)$$

Распределение вероятностей сбалансированности инновационных ресурсов промышленных предприятий между объектами инноваций (6) называется многомерным структурированным гипергеометрическим распределением (МСГГР).

Сегодня в работах российских ученых наблюдается тотальное использование квотных методик при исследовании проблемно-ориентированных систем управления и оптимизации инновационных ресурсов между объектами инноваций. Остановимся на вопросе стохастического обоснования их применения.

Прямые оценки частот встречаемости булевых признаков имеют вид:

$$\hat{v} = m/n \quad (7)$$

При массовых исследованиях  $n \ll N$ , а гарантированные оценки погрешности частоты по правилу «трех сигм» оцениваются в виде:

$$\delta \cong 3\sqrt{D\hat{v}} \cong 3\sqrt{\hat{v}(1-\hat{v})/n} \leq 3/2\sqrt{n} \quad (8)$$

Отсюда легко посчитать, что для выборочного портфеля порядка 1.5- 2.0 тыс. инноваций гарантированная погрешность частоты сбалансированности инновационных ресурсов между объектами инноваций равна примерно 3.5%. Для точности оценок в 2 % нужно уже порядка 5.5 тыс. исследуемых объектов инноваций. А погрешности в 1 % требует исследования около 22.5 тыс. объектов инноваций. Рассмотрим суть метода квотного отбора объектов инноваций, между которыми инновационные ресурсы предприятия распределены сбалансированно.

Из выражения (8) также очевидно, что распределение квотного отбора объектов инноваций в силу произвольности значений  $v_j$  невозможно

привести к многомерному структурированному МСГГР, в вероятностном смысле строго описывающему случайный отбор. Однако, математическое ожидание суммы  $m = \sum_j m_j$  объектов инноваций, обладающих изучаемым признаком, равно  $nv$ , где  $v$  – истинная частота появления  $k$ -го признака среди всех элементов исследуемой совокупности инноваций и инновационных ресурсов, а ее дисперсия асимптотически стремится к нулю. Это значит, что квотная оценка частоты является несмещенной и состоятельной оценкой истинной частоты встречаемости изучаемого признака. Следовательно, использование квотных методик правомерно, но, как уже указывалось, сопряжено с невысокой точностью оценок, невозможностью оценить частоты встречаемости по категориям априорных классификаций, высокой стоимостью формирования выборки и низкой оперативностью получения данных.

При изучении большой генеральной совокупности объектов инноваций для анализа составляется схема из «содержательных объектов инноваций», между которыми инновационные ресурсы предприятия распределены сбалансированно, общее число вариантов выбора которых равно  $r$ . При выборе варианта используются априорные классификации по  $s$  номинальным шкалам, данные по которым есть на предприятии и в Росстате. Как и ранее, без потери в общности изложения, будем рассматривать только одну априорную классификацию, помня, что всего их  $s > 1$ . Пусть число категорий в данной классификации равно  $g$ .

Сохранив принятые выше обозначения, введем структурированное биномиальное распределение (СБР) вида:

$$p\mathcal{B}(n_j^k, n_j | v_j^k, \theta_j, n) = \frac{n!}{n_j^k!} \frac{(\theta_j)^{n_j} (1-\theta)^{n-n_j}}{(n-n_j)!} \frac{(v_j^k)^{n_j^k} (1-v_j^k)^{n_j-n_j^k}}{(n_j-n_j^k)!} \quad (9)$$

СБР определяет вероятность того, что в выборке инновационных систем объема  $n$  обнаружено  $n_j$  объектов инноваций  $j$ -ой категории данной классификации,  $n_j^k$  из которых обладает  $k$ -м признаком.

Таким образом, если в серии с  $n$  выборов инновационных ресурсов предприятия с  $g$  «непрерывными» выборами между объектами инноваций рассматриваются абсолютные величины исходов, то мы имеем дело с выражением:

$$\text{chr}(\vec{x} | x) = \frac{\Gamma(x+r)}{x^{n+r-1}} \prod_j^r \frac{x_j^{x\theta_j}}{\Gamma(x\theta_j+1)} \quad (10)$$

Если же рассматриваются доли величин различных исходов, то его описывает распределение Дирихле:

$$\text{dir}(\vec{\xi}) = \Gamma(\alpha_0) \prod_j^r \frac{\xi_j^{\alpha_j-1}}{\Gamma(\alpha_j)} \quad (11)$$

**Выводы**

Таким образом, предлагаемый нами подход позволяет:

во-первых, определить аналитический аппарат выборочного метода анализа инновационных систем промышленных предприятий как многомерных структур не только для случая неоднородной конечной совокупности объектов инноваций, но и для несчетных неоднородных множеств;

во-вторых, полученный нами ряд распреде-

лений вероятностей гипергеометрического и полиномиального вида позволяет построить процедуру оценивания оптимальности распределения инновационных ресурсов промышленных предприятий между объектами инноваций на случайных выборках из их неоднородных совокупностей, описываемых качественными и количественными признаками в рамках концепции их сбалансированного распределения для устранения диспаритетности■

**Список литературы**

1. Лавриченко О.В. Декомпозиция задачи оптимизации сбалансированного распределения инновационных ресурсов промышленного предприятия между объектами инноваций // Молодой ученый.-2014.-№10(60).-С.164-168.
2. Лавриченко О.В. Инновационные бизнесобразующие технологии как эндогенная основа инновационной системы промышленного предприятия: монография.-М.:Изд-во МосГУ.-136 с.
3. Лавриченко О.В. Интенциональность научной концепции сбалансированного распределения инновационных ресурсов промышленного предприятия между объектами инноваций // Молодой ученый.-2014.-№4(63).-С.565-570.
4. Лавриченко О.В. Математическое обеспечение системы сбалансированного распределения инновационных ресурсов промышленных предприятий между объектами инноваций // Журнал научных и прикладных исследований.-2014.-№5.-С.74-80.
5. Лавриченко О.В. Оптимизация инновационной системы предприятия в условиях сбалансированного распределения инновационных ресурсов между объектами инноваций // Научный обозреватель.-2014.-№7(43).-С.52-56.
6. Lavrichenko O.V. Intentionality of the theory of economics of active connect // Paradigmata poznani.-Prague.-2014.-№3.-P.22-28.



# ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НИЗКОПOTЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЦИКЛА РЕНКИНА

*Делков Александр Викторович*

*Ходенков Алексей Александрович*

*Замятина Эльга Владимировна*

*Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М.Ф. Решетнева  
г. Красноярск*

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы моделирования рабочего процесса паротурбинной установки на основе органического цикла Ренкина. Приводится цикл работы установки и его термодинамический анализ. Представлены методы расчета и проектирования подобных установок.

**Ключевые слова:** паротурбинная установка, органический цикл Ренкина, математическое моделирование.

На сегодняшний день актуальна проблема использования для производства электроэнергии низкотемпературной теплоты как возобновляемых, так и побочных (бросовых) источников: энергоемких производств, геотермальных вод, сконцентрированного солнечного излучения и т.п. Подобная задача может быть решена с использованием паросилового цикла на основе органического цикла Ренкина для выработки электроэнергии [1].

Разработка установок утилизации низкопотенциального тепла на основе органического цикла Ренкина является сложной научно-технической

задачей. Исследования в данном направлении осложняются необходимостью учета специфики рабочего тела, отсутствием экспериментальных данных по работе таких установок.

В рамках настоящей работы была разработана математическая модель низкопотенциальной теплоэнергетической системы на основе органического цикла Ренкина (ТЭС ОРЦ). Математическая модель определяет совместную работу составных элементов ТЭС ОРЦ. Структурная схема установки (рис. 1) включает в себя следующие элементы:

Турбина – для превращения энергии рабочего тела в работу.

Циркуляционный насос – предназначен для повышения давления рабочего тела и подачи его в испаритель.

Испаритель – предназначен для передачи тепла от источника к рабочему телу.

Конденсатор – предназначен для передачи тепла рабочего тела источнику холода и перевода рабочего тела в жидкую фазу.

Электродвигатель.

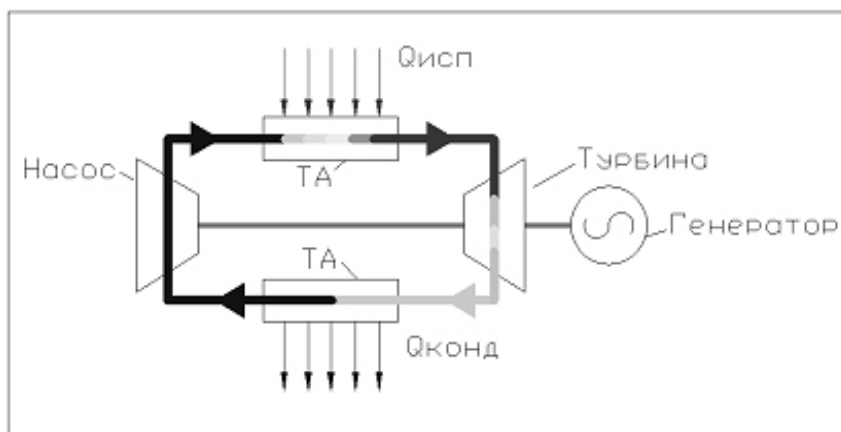


Рис. 1. Структурная схема установки

Система уравнений математической модели ТЭС ОРЦ складывается из двух блоков: системообразующих уравнений и уравнений элементов системы. Первый блок отражает взаимосвязи элементов на основе законов сохранения (массы, энергии, импульса, энтальпии и т.д.). Второй блок отражает связь характеристик конкретного элемента с параметрами всей системы [2].

Системообразующие уравнения ТЭС ОРЦ – материальный и энергетический балансы. Материальный баланс, - записывается в форме уравнения неразрывности и означает неизменность потока массы внутри системы.

$$\dot{m}_1 = \dot{m}_2 = \dots = \dot{m}_n \quad (1)$$

Энергетический баланс, - записывается в форме уравнения сохранения энергии. Для ТЭС ОРЦ из  $n$  элементов, в каждом из которых реализуется приток\отток тепла  $q_i$ , подвод\отвод технической ра-

боты  $l_i$  и присутствуют потери энергии  $c_i$ , энергетический баланс запишется:

$$\sum (q_i + l_i - c_i) = 0 \quad (2)$$

Блок уравнений элементов складывается из уравнений, описывающих рабочие процессы в теплообменниках, турбине и насосе. Уравнения теплообменников в таком случае примут вид:

$$Q_{TA} = \dot{m}_{TA} \Delta h_{TA} = k_{TA} F_{TA} (t_{окр} - t_{TA}) \quad (3)$$

где  $Q_{TA}$  - тепловой поток;  $\dot{m}_{TA}$  - массовый расход в теплообменнике;  $\Delta h_{TA} = q_{TA}$  - изменение энтальпии, равное удельному потоку тепла теплообменника;  $k_{TA} F_{TA}$  - коэффициент теплопередачи и площадь теплообменника;  $t_{окр}$  - температура окружающей среды;  $t_{TA}$  - температура рабочего тела в теплообменнике.

Уравнение паровой турбины, содержащее параметры массового расхода и удельной энергии, примет форму:

$$L_{турб} = \dot{m}_{турб} \Delta h_{турб} = \sqrt{\frac{2k}{(k-1)R} \cdot \frac{p_0}{T_0} \cdot F \cdot \frac{k}{k-1} \frac{p_0}{\rho}} \left[ 1 - \left( \frac{p_1}{p_0} \right)^{\frac{k}{k-1}} \right] \quad (4)$$

где  $L_{турб}$  - мощность турбины;  $\dot{m}_{турб}$  - массовый расход через турбину;  $\Delta h_{турб} = l_{турб}$  - изменение энтальпии, равное удельной работе турбины;  $k$  - показатель адиабаты;  $R$  - газовая постоянная;  $p_0, p_1$  - давление на входе и выходе из турбины;  $T_0$  - температура на входе в турбину;  $F_{сопла}$  - площадь критического сечения сопел;  $\rho$  - плотность пара на входе в турбину.

Уравнение центробежного насоса в свете обозначенного выше:

$$\dot{m}_{нас} \frac{\Delta p}{\rho} = \dot{m}_{нас} \left[ U_2^2 - \frac{U_2}{\pi D_2 b_2} \text{ctg} \beta_{2л} \right] \quad (5)$$

где  $\dot{m}_{нас}$  - массовый расход через насос (переменный параметр системы);  $U_2$  - скорость потока на лопатке насоса,  $D_2 b_2$  - диаметр и ширина лопатки,  $\beta_{2л}$  - угол лопатки колеса на выходе.

Уравнения (1)-(5) образуют систему. Решение системы целесообразно искать численными методами с помощью итерационных алгоритмов.

На основании системы уравнений с использованием базы данных свойств рабочих тел был разработан расчетный алгоритм для ТЭС ОРЦ. Одна из возможностей алгоритма – определение баланса паровой турбины установки. Результаты расчета баланса турбины по модели приведены на рис. 2.

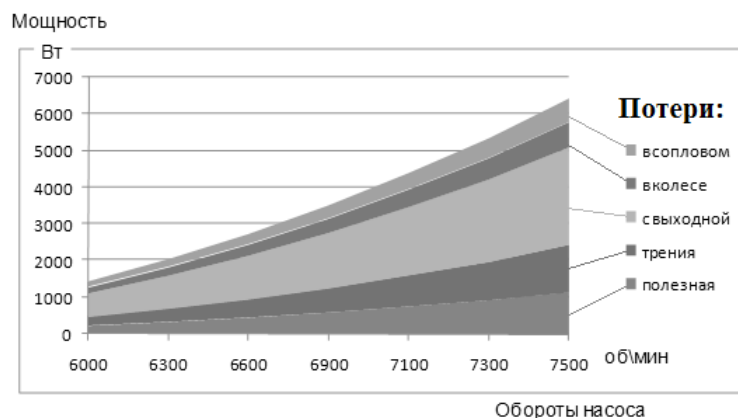


Рис. 2. Баланс мощностей турбины

Установлена тенденция увеличения КПД с наращиванием адиабатной мощности турбины. Это связано с перестройкой треугольников скоростей и уменьшением потерь с выходной скоростью. Оптимальными по КПД получаются решения с

большими напорами насоса.

Для верификации модели был спроектирован испытательный стенд установки. Основной элемент лабораторной установки – паровая турбина (рис. 3).



**Рис. 3.** Паровая турбина экспериментальной установки

Проведение экспериментальных исследований на опытной установке, обработка и анализ результатов эксперимента и верификация модели на эксперименте еще предстоят авторам.

Кроме того, планируется доработка математической модели паротурбинной установки.

Корректировке подвергнутся расчетные коэффициенты потерь, которые определяются при анализе экспериментальных данных. В результате на основе полученной модели предполагается проводить оптимизацию паротурбиной установки■

#### **Список литературы**

1. Brasz Joost J. Power Production from a Moderate -Temperature Geothermal Resource // Joost J. Brasz, Bruce P. Biederman, Gwen Holdmann. Paper presented at the Geothermal Resources Council Annual Meeting September 25-28th, 2005; Reno, NV, USA.
2. Яковенко П.Г. Моделирование систем Учебное пособие. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 106 с.



## УПРАВЛЯЕМЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

**Дубровин Виктор Степанович**

кандидат технических наук

доцент кафедры

инфокоммуникационных технологий и систем связи  
Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им.Н. П. Огарёва

**Аннотация.** Предлагается управляемый функциональный генератор, который может быть использован для формирования сетки частот в аппаратуре связи, измерительной и вычислительной технике, а также для формирования квадратурных гармонических сигналов нескольких частот и сигналов различной формы одинаковой частоты.

**Ключевые слова:** функциональный генератор; структурная схема; квадратурные сигналы; синтезатор частоты; сигнал ошибки.

## Постановка задачи

При изучении курсов «Общая теория связи», «Цифровая обработка сигналов» и «Схемотехника телекоммуникационных устройств» на кафедре инфокоммуникационных технологий и систем связи Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва широко используются как виртуальные лабораторные работы (ВЛР), так и стендовые лабораторные работы (СЛР) [1].

В многофазных системах преобразовательной техники, в квадратурных модуляторах-демодуляторах систем связи, в умножителях частоты с системой ФАПЧ и других подобных устройствах для

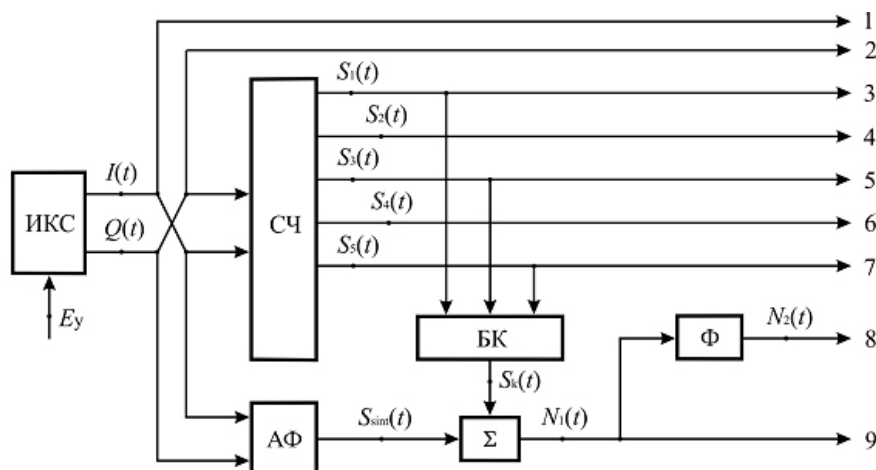
синтеза колебаний сложной формы и для создания тестовых сигналов требуется большое количество различной измерительной аппаратуры.

Если при использовании ВЛР обычно не возникает проблем с номенклатурой и количеством используемых блоков и приборов, то при использовании СЛР эти вопросы ставятся уже на первое место, поскольку, например, синтез сложных сигналов требует одновременного применения большого количества генераторов для создания гармонических сигналов различных частот. В результате стоимость необходимого оборудования для СЛР резко возрастает.

Способы построения функциональных генераторов изложены в [2, 3], а отдельные решения – в [4, 5]. Задача заключается в построении достаточно простого управляемого функционального генератора (УФГ), который может быть использован для формирования сетки частот, а также квадратурных гармонических сигналов нескольких частот и сигналов различной формы одинаковой частоты.

## Основная часть

Структурная схема управляемого функционального генератора изображена на рис.1.



**Рис. 1.** Структурная схема функционального генератора

В состав УФГ входят: управляемый источник квадратурных гармонических сигналов (ИКС); синтезатор частоты (СЧ); аддитивный формирователь (АФ); блок коррекции (БК); сумматор и формирователь биполярных прямоугольных импульсов (Ф).

Для формирования квадратурных сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$  может использоваться либо генератор квадратурных сигналов (ГКС) [6, 7], либо различные фазовращающие цепи [8], на базе которых строятся различные формирователи квадратурных сигналов (ФКС) [9–12]. Различные схемотехнические решения аддитивных формирователей сигнала треугольной формы рассмотрены в работах [13–16].

Управляемый функциональный генератор работает следующим образом.

При подаче управляющего напряжения  $E_y$  на вход источника квадратурных сигналов на его выходах после окончания переходного процесса устанавливаются гармонические сигналы, сдвинутые друг относительно друга на 90 электрических гра-

дусов  $I(t) = A \cdot \sin(\omega_0 t)$ ,  $Q(t) = A \cdot \cos(\omega_0 t)$ , где  $A$  – амплитуда, а  $\omega_0$  – круговая частота сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$ .

На первом и втором выходах СЧ формируются квадратурные гармонические сигналы  $S_1(t) = \sin(2\omega_0 t)$  и  $S_2(t) = \cos(2\omega_0 t)$ , частота которых будет превышать частоту первой гармоники синтезированного сигнала  $S_{\text{синт}}(t)$  в два раза, а на третьем и четвертом выходах синтезатора частоты будут сформированы квадратурные гармонические сигналы  $S_3(t) = \sin(4\omega_0 t)$  и  $S_4(t) = \cos(4\omega_0 t)$ , частота которых будет превышать частоту первой гармоники синтезированного сигнала  $S_{\text{синт}}(t)$  в четыре раза. На пятом выходе СЧ частота сигнала  $S_5(t) = \cos(8\omega_0 t)$  в восемь раз выше частоты квадратурных сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$ .

При поступлении сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$  на входы аддитивного формирователя на его выходе формируется синтезированный сигнал квазитреугольной формы

$$S_{\text{синт}}(t) = k_1 \cdot \text{mod}[I(t)] - k_2 \cdot \text{mod}[Q(t)] = M_1(t) - M_2(t)$$

где  $k_1$  и  $k_2$  – коэффициенты передачи АФ по первому и второму входам;  $M_1(t)$  и  $M_2(t)$  – модули соответствующих сигналов.

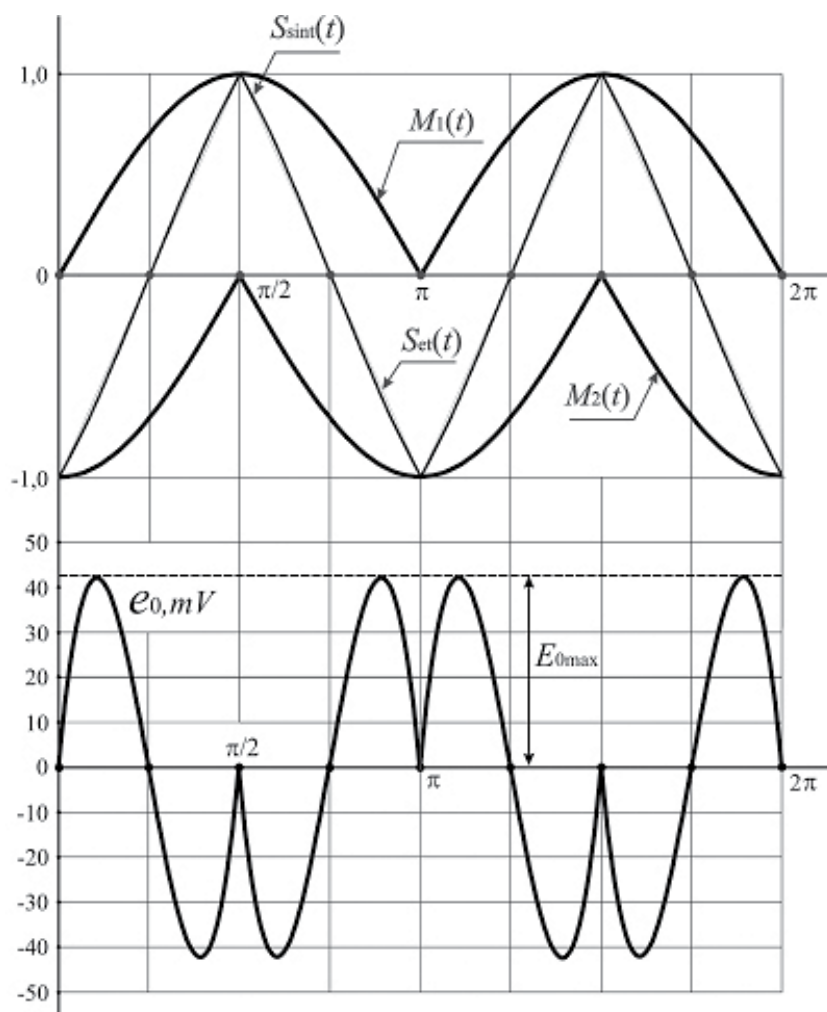


Рис. 2. Принцип формирования синтезированного сигнала

При  $k_1 = k_2 = 1$  амплитуда сигнала  $S_{\text{синт}}(t)$  будет равна амплитудному значению  $A$  сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$ . На рис.2 графики построены для нормированного значения  $A^* = 1$ . Значение текущего угла  $x = \omega_0 t$  выражено в радианах.

Из рис.2 видно, что частота основной гармоники синтезированного сигнала треугольной формы  $S_{\text{синт}}(t)$  равна удвоенному значению частоты  $\omega_0$  квадратурных сигналов  $I(t)$  и  $Q(t)$ .

На участках «прямого хода» (от нуля до  $\pi/2$ ) и «обратного хода» (от  $\pi/2$  до  $\pi$ ) сигнал  $S_{\text{синт}}(t)$  имеет S-образные характеристики, то есть является «квазилинейным».

Для оценки нелинейности синтезированного сигнала  $S_{\text{синт}}(t)$  вычислим величину ошибки  $e_0(t) = S_{\text{эт}}(t) - S_{\text{синт}}(t)$ , то есть отклонение синтезированного сигнала  $S_{\text{синт}}(t)$  от эталонного сигнала  $S_{\text{эт}}(t)$ . График зависимости  $e_0(t)$  от текущего значения угла  $x$  приведён на рис.2. Максимальное отклонение  $e_0(t)$  по модулю превышает 4%

( $E_{0\text{max}} = 42,5$  мВ при нормированном значении амплитуды  $A = 1000$  мВ).

В работах [13–18] предлагаются различные способы линеаризации синтезированного сигнала треугольной формы с помощью корректирующего сигнала.

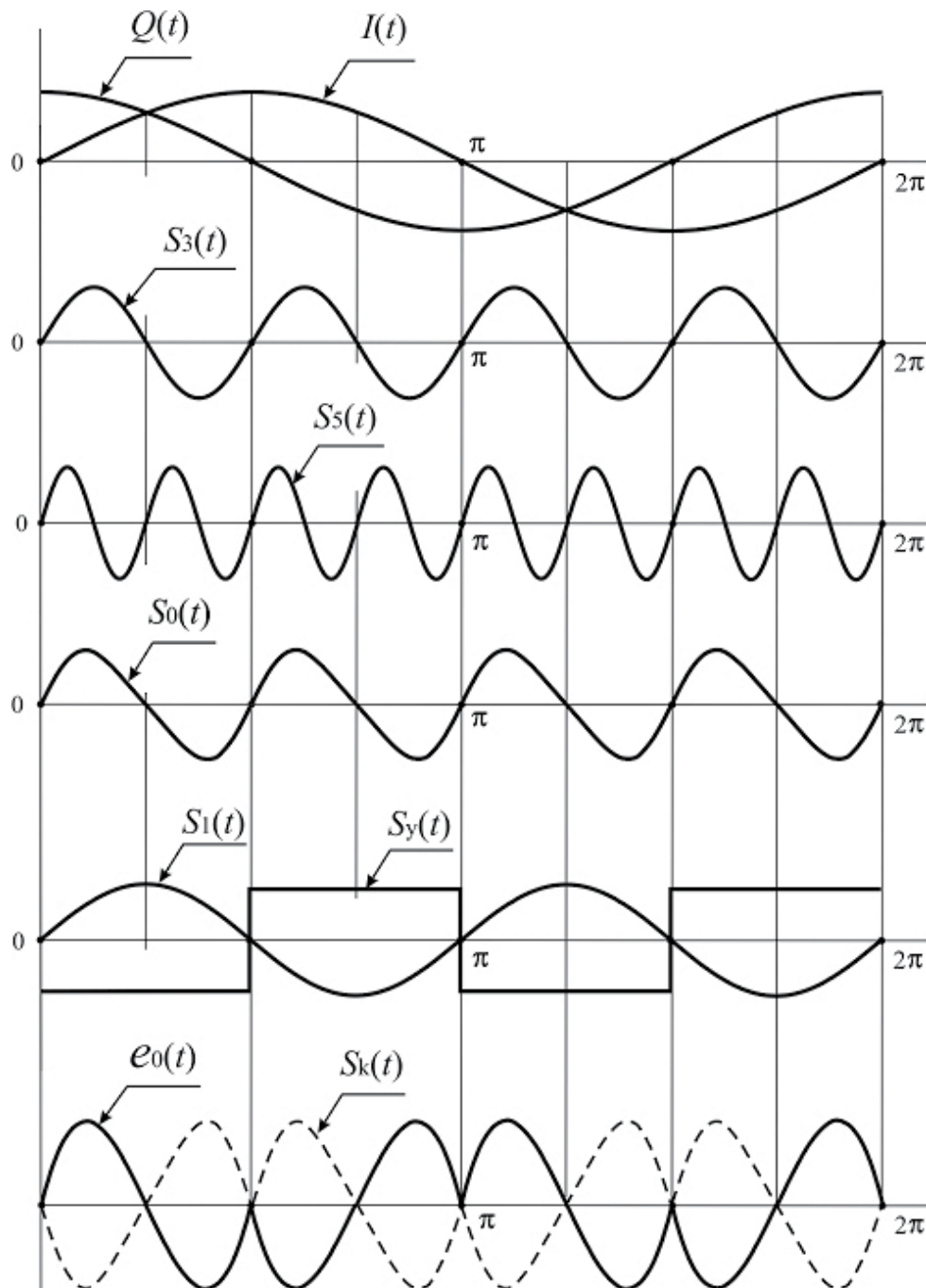


Рис. 3. Временные диаграммы



Если сформировать корректирующий сигнал  $S_k(t)$ , в точности совпадающий по форме и величине с сигналом ошибки  $e_0(t)$ , а затем сложить его с сигналом  $S_{\text{снт}}(t)$  в противофазе, то результирующий сигнал  $N_1(t)$  будет в точности равен эталонному сигналу  $\omega_0$ . В формировании корректирующего сигнала  $S_k(t)$  принимают участие сигналы  $S_1(t)$ ,  $S_3(t)$  и  $S_5(t)$ . В блоке коррекции происходит суммирование гармонических сигналов  $S_3(t)$  и  $S_5(t)$  с соответствующими весовыми коэффициентами, в результате чего формируется сигнал  $S_0(t)$ , изображенный на рис. 3.

В БК под действием сигнала  $S_1(t)$  вырабатывается (рис.3) сигнал прямоугольной формы  $S_y(t)$ , осуществляющий фазовую манипуляцию сигнала  $S_0(t)$ , в результате чего на выходе блока коррекции

вырабатывается корректирующий сигнал  $S_k(t)$ , поступающий на один из входов. Сигнал коррекции  $S_k(t)$  практически не отличается от сигнала ошибки  $e_0(t)$ , поэтому на выходе сумматора формируется «квазилинейный» сигнал треугольной формы  $N_1(t)$  с незначительными отклонениями от эталонного сигнала  $\omega_0$ .

Количественную оценку остаточной погрешности линеаризации можно вычислить с помощью формулы  $e_1(t) = S_{\text{снт}}(t) - N_1(t)$ , где  $N_1(t)$  – сигнал треугольной формы, полученный в результате коррекции. Результаты аналитических расчетов и математического моделирования (в программе PSIM-9) по определению остаточной погрешности представлены на рис.4, откуда следует, что при корректировке величина остаточной погрешности  $e_1(t)$  уменьшилась примерно в 24 раза и составила 0,18% от нормированного значения амплитуды  $A^*$ .

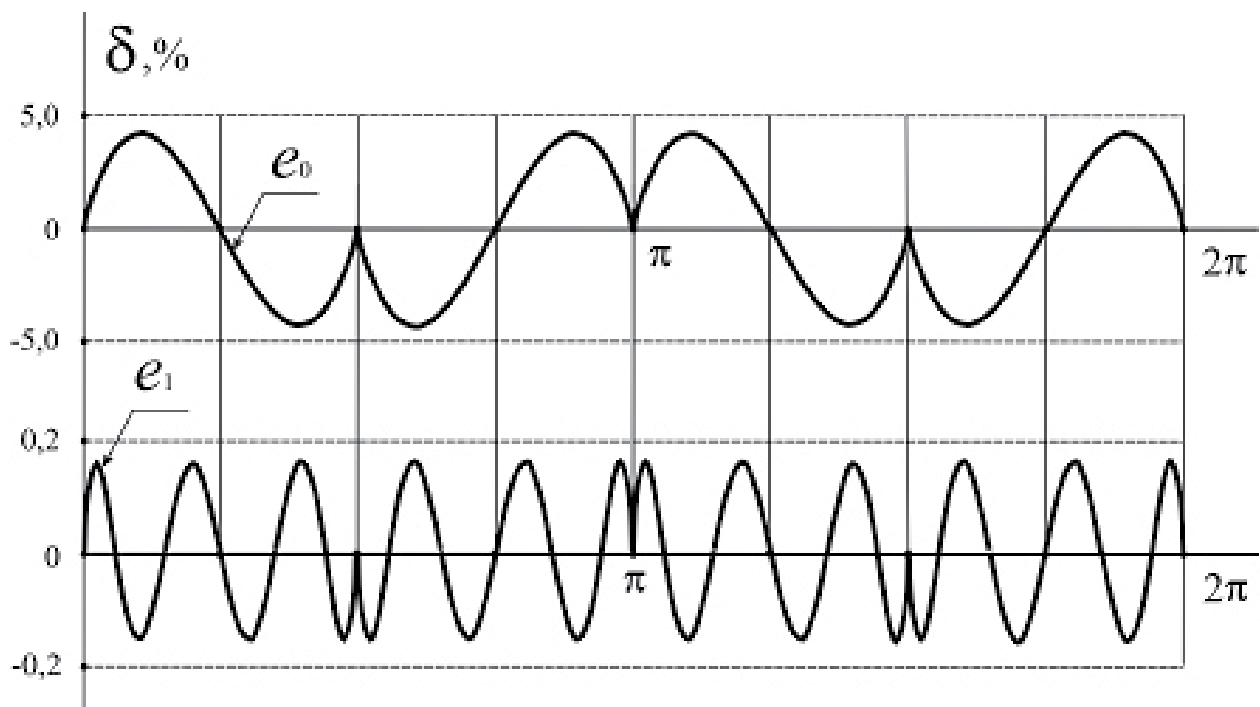


Рис. 4. Остаточная погрешность линеаризации

На первом (1) и втором (2) выходах генератора формируются квадратурные гармонические сигналы  $I(t)$  и  $Q(t)$  с частотой  $\omega_0$ , на третьем (3) и четвертом (4) – квадратурные гармонические сигналы  $S_1(t)$  и  $S_2(t)$  удвоенной частоты, а на пятом (5) и шестом (6) выходах частота формируемых гармонических сигналов  $S_3(t)$  и  $S_4(t)$  будет в четыре раза

выше основной частоты. Частота гармонического сигнала  $S_5(t)$  на седьмом выходе в восемь раз выше основной частоты (рис.5).

На восьмом (8) выходе формируется сигнал биполярной прямоугольной формы  $N_2(t)$ , а на девятом (9) – сигнал треугольной формы  $N_1(t)$  ■

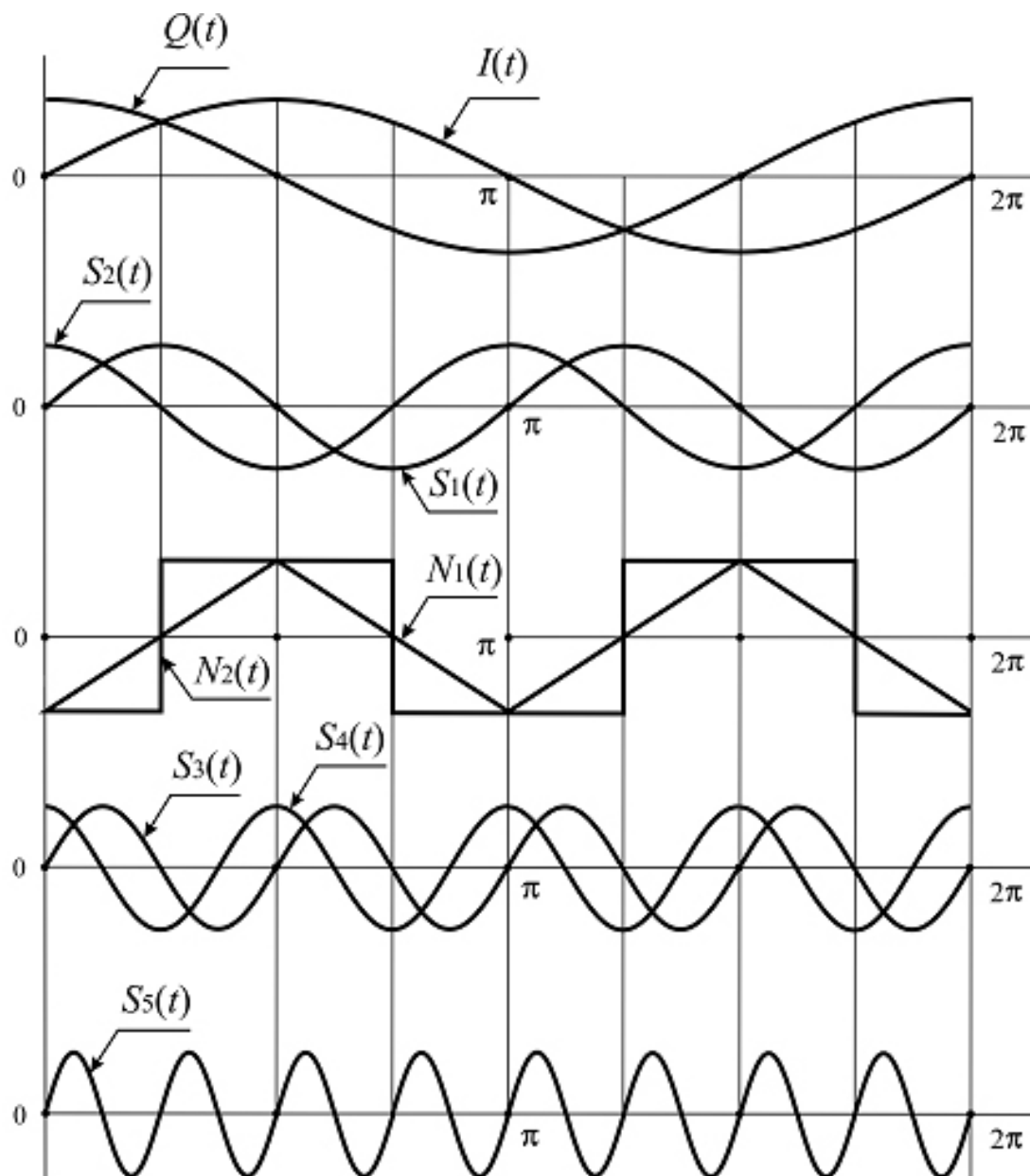


Рис. 5. Выходные сигналы УФГ

## Список литературы

1. Дубровин В. С. Роль виртуальных лабораторных работ в повышении качества подготовки бакалавров по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / В. С. Дубровин, В. В. Никулин // Интеграция образования. – Саранск, 2014. – № 1(74). – С. 109-115.
2. Дубровин В. С. Способ построения управляемых функциональных генераторов / В. С. Дубровин, В. В. Никулин // Т-сomm: Телекоммуникации и транспорт. – 2013. – Т. 7, № 6. – С. 22–27.
3. Дубровин В. С. Способы построения управляемых функциональных генераторов / В. С. Дубровин, А. М. Зюзин // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2014. – №7–8. – С. 131-137.
4. Пат. 101291 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 В 27/00. Функциональный генератор / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2010137125/09; заявл. 06.09.10; опубл. 10.01.11, Бюл. № 1. – 7 с.: 2 ил.
5. Пат. 104402 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 В 27/00. Функциональный генератор / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2011100735/09; заявл. 12.01.11; опубл. 10.05.11, Бюл. № 13. – 8 с.: 2 ил.
6. Дубровин В. С. Многоконтурная система стабилизации управляемого генератора / В. С. Дубровин, В. В. Никулин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2013. – № 1. – С. 74–82.
7. Пат. 2506692 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 В 27/00. Управляемый генератор / Дубровин В. С.; заявитель и патентообладатель Дубровин Виктор Степанович. – № 2012137334/08; заявл. 31.08.12; опубл. 10.02.14, Бюл. № 4. – 15 с.: 11 ил.
8. Дубровин В. С. Управляемые фазовращатели / В. С. Дубровин // Южно-сибирский научный вестник. – Бийск, 2012. – № 1 (1). – С. 38–41.
9. Дубровин В. С. Формирователь квадратурных сигналов / В. С. Дубровин // Южно-сибирский научный вестник. – Бийск, 2012. – Вып. 2 (2). – С. 35–38.
10. Дубровин В. С. Управляемый формирователь квадратурных гармонических сигналов / В. С. Дубровин, В. В. Никулин // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. – Йошкар-Ола, 2013. – № 1 (17). – С. 5–11.
11. Дубровин В. С. Безынерционная система управления формирователя квадратурных гармонических сигналов / В. С. Дубровин, В. В. Никулин, А. В. Никулин // Измерительная и вычислительная техника в технологических процессах = Вимірнювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах = Measuring and Computing Devices in Technological Processes. – Хмельницкий, 2013. – № 2. – С. 98–101.
12. Пат. 127554 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 В 27/00. Формирователь квадратурных сигналов / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2012138489/08; заявл. 07.09.12; опубл. 27.04.13, Бюл. № 12. – 1 с.: 2 ил.
13. Дубровин В. С. Особенности применения аддитивных формирователей сигналов в функциональных генераторах / В. С. Дубровин // Южно-сибирский научный вестник. – Бийск, 2013. – № 2 (4). – С. 41–45.
14. Пат. 81860 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 К 4/06. Аддитивный формирователь сигнала треугольной формы / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2008146300/22; заявл. 24.11.08; опубл. 27.03.09, Бюл. № 9. – 6 с.: 2 ил.
15. Пат. 83669 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 К 4/06. Аддитивный формирователь сигнала треугольной формы / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2009103327/22; заявл. 02.02.09; опубл. 10.06.09, Бюл. № 16. – 8 с.: 5 ил.
16. Пат. 83670 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 03 К 4/06. Аддитивный формирователь сигнала треугольной формы / Дубровин В. С., Зюзин А. М.; заявитель и патентообладатель Негосударственное научно-образовательное учреждение «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных организаций» (ННОУ «Саранский Дом науки и техники РСНИИОО»). – № 2009103333/22; заявл. 02.02.09; опубл. 10.06.09, Бюл. № 16. – 3 с.: 8 ил.
17. Дубровин В. С. Определение погрешности линеаризации синтезированного линейно-изменяющегося сигнала в среде LabView / В. С. Дубровин, М. В. Ильин // Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LabVIEW и технологии National Instruments: сб. тр. восьмой Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 20–21 нояб. 2009 г. – М., 2009. – С. 226–228.
18. Дубровин В. С. Модель для оптимизации параметров синтезированного сигнала / В. С. Дубровин, Е. А. Сайгина // Труды Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. – Ростов н/Д, 2011. – С. 234–236.

## ВЫЧИСЛЕНИЕ УГЛА $\theta_b$ ПО ФОРМУЛЕ ЗИБЕЛЯ И ЛЮЭГА



**Святовец Константин Владимирович**

Электростальский Политехнический Институт (Филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего профессионального образования  
«Московского Государственного Машиностроительного  
Университета» «МАМИ»

**Аннотация.** Вычисление угла  $\theta_b$  по формуле Зибеля и Люэга дает возможность предложить улучшенный вариант формулы Зибеля и Люэга для вычисления уширения различных марок сталей прокатываемых через валки.

В 1941 году исследователи Зибель и Люэге создали формулу, предназначенную для вычисления уширения [1;154]. Поскольку на тот момент не было никаких сведений о том, пригодна ли данная формула для дальнейшего использования или нет, был применен арифметический анализ, который позволил установить, что данная формула абсолютно не пригодна для дальнейшего использования на производстве. Этому выводу способствовала погрешность, которая также была получена путем сравнения двух величин получившихся в результате опытной прокатки и арифметических расчетов. Поскольку значения величин  $R$ ,  $m$ ,  $h_2$  ( $R$  - радиуса валков,  $h$  - высоты раската после пропуска) [2;59] не были представлены в журнале сталь, они были взяты из таблицы, полученной в результате прокатки свинца прокатке в сухих полированных валках  $D=158,5$  мм [1;155]

Значения  $R$ ,  $m$ ,  $h_2$  оставались переменными они были даны и в дальнейшем и они изменялись. Постоянной величиной оставался  $tg\theta_b$  где  $\theta_b = const = 0.5$ . При этом значений были проведены вычисления уширения, потом был сделан вывод. Но изменить  $\theta_b$  подставить за место 0,5 скажем 0,7 то значение уширения сразу же измениться, оно будет равно другому значению.

Покажем практически:

Если предположить, что  $\theta_b$  равно не 0,5, а 0,7 то уширение при значений  $m=1,19$ ,  $R=79,25$ ,  $h_2=0,87$  будет равно не 0.1159202266, а 0.1622922724

$$\Delta b_p = tg 0,7 * \frac{1,19^{3/2} * 79,25^{1/2}}{0,87} = 0,1622922724$$

0,1622922724 ближе к 2,10 чем 0,1159202266

На этой основе появляется вопрос, вопрос который позволяет до улучшить формулу Зибеля и Люэга и довести ее до самого идеала, то есть до того момента когда она станет вычислять уширение без каких либо поправок или ошибок. Этому будет способствовать опять же простое арифметическое вычисление.

То есть за место 0,5 как это делалось, раньше попробуем подставить 0,7 0,8 и т.д. изменяя тем самым не только угол  $\theta_b$ , но и конечное значение уширения. Поэтому конечному числу результату вычисления можно подобрать значение угла,  $\theta_b$  при котором уравнение, предложенное, Зибелем и Люэгом может давать точный результат вычисления, то есть значение уширения.

И так формула дана, она представлена ниже:

Формула Зибеля и Люэга

$$\Delta b_p = tg\theta_b * \frac{m^{3/2} * R^{1/2}}{h_2} \quad (1) \quad [1;154]$$

Изменяем, угол  $\theta_b$  ставим, за место 0,5 числа от 0,1 до 1,0 оставляя при этом  $R$ ,  $m$ ,  $h_2$  постоянными числами и вычисляем. Получается результат, который сравнивается с опытным.

Пример решения приведен в низу:

**Таблица 1** Уширение свинца при прокатке в сухих полированных валках  $D=158,5$  мм [1;155]

№ полосы	$h_1$ мм	$h_2$ мм	$h_1 - h_2 = m$ мм	$b_1$ мм	$b_2$ мм	$\Delta b = b_1 - b_2$ мм
1	2,08	0,87	1,19	12,55	14,55	2,10
2	2,09	0,86	1,23	17,40	19,50	2,10
3	2,08	0,89	1,19	22,40	23,40	1,0
4	2,08	0,89	1,19	30,90	31,65	0,75
5	2,10	0,89	1,21	45,50	46,30	0,80
6	2,06	0,89	1,17	76,40	76,65	0,25

$$\Delta b_p = tg 0,1 * \frac{1,19^{3/2} * 79,25^{1/2}}{0,87} = 0,02318348034$$

$$\Delta b_p = tg 0,1 * \frac{1,19^{3/2} * 79,25^{1/2}}{0,87} = 0,04636710192$$

$$\Delta b_p = tg 0,1 * \frac{1,19^{3/2} * 79,25^{1/2}}{0,87} = 0,06955100599$$

Полученный результат занесем в таблицу. Это позволит наглядно видеть результат и одновременно сравнивать его с результатом, полученным опытным путем.

Пример:

**Таблица2** Таблица полученных значений.

№ п/п	Δb опытное	Значение угла $\theta_b$	Δb расчетное
1	1	1	1
1	2,10	0,1	0,02318348034
2	2,10	0,2	0,04636710192
3	2,10	0,3	0,06955100599

Цифра 1 или 2 или 3 стоящая во всех четырех столбах означает номер подстановки значений из таблицы результатов опытной прокатки свинца в сухих полированных валках D=158,5мм.

**Таблица2** Таблица полученных значений

№ п/п	Δb опытное	Значение угла $\theta_b$	Δb расчетное
1	1	1	1
1	2,10	0,1	0,02318348034
2	2,10	0,2	0,04636710192
3	2,10	0,3	0,06955100599
4	2,10	0,4	0,09273533381
5	2,10	0,5	0,1159202266
6	2,10	0,6	0,1391058257
7	2,10	0,7	0,1622922724
8	2,10	0,8	0,185479708
9	2,10	0,9	0,2086682738
10	2,10	1,0	0,2318581111
2	2	2	2
1	2,10	0,1	0,02464544476
2	2,10	0,2	0,04929103966
3	2,10	0,3	0,07393693487
4	2,10	0,4	0,09858328054
5	2,10	0,5	0,1232302268
6	2,10	0,6	0,147877924
7	2,10	0,7	0,1725265221
8	2,10	0,8	0,1971761715
9	2,10	0,9	0,2218270224
10	2,10	1,0	0,2464792251
3	3	3	3
1	1,00	0,1	0,02266250325
2	1,00	0,2	0,04532514458
3	1,00	0,3	0,06798806204
4	1,00	0,4	0,09065139372
5	1,00	0,5	0,1133152777
6	1,00	0,6	0,1359798521

7	1,00	0,7	0,158645255
8	1,00	0,8	0,1813116246
9	1,00	0,9	0,2039790991
10	1,00	1,0	0,2266478165
4	4	4	4
1	0,75	0,1	0,02266250325
2	0,75	0,2	0,04532514458
3	0,75	0,3	0,06798806204
4	0,75	0,4	0,09065139372
5	0,75	0,5	0,1133152777
6	0,75	0,6	0,1359798521
7	0,75	0,7	0,158645255
8	0,75	0,8	0,1813116246
9	0,75	0,9	0,2039790991
10	0,75	1,0	0,2266478165
5	5	5	5
1	0,80	0,1	0,0232362207
2	0,80	0,2	0,04647258297
3	0,80	0,3	0,06970922837
4	0,80	0,4	0,09294629847
5	0,80	0,5	0,1161839349
6	0,80	0,6	0,1394222791
7	0,80	0,7	0,1626614729
8	0,80	0,8	0,1859016579
9	0,80	0,9	0,2091429756
10	0,80	1,0	0,2323855678
6	6	6	6
1	0,25	0,1	0,02209358693
2	0,25	0,2	0,04418730846
3	0,25	0,3	0,0662812992
4	0,25	0,4	0,08837569376
5	0,25	0,5	0,1104706268
6	0,25	0,6	0,1325662328
7	0,25	0,7	0,1546626467
8	0,25	0,8	0,1767600029
9	0,25	0,9	0,1988584362
10	0,25	1,0	0,2209580813

### Вывод

Как видно из результатов полученных значений с увеличением угла  $\theta_b$  изменяется, и уширение оно растет и приближается к результату, полученному опытным путем. На этой стадии можно утверждать, что формула Зибеля и Люэга будет давать точный результат, если значение угла  $\theta_b$  будет лежать в пределах от 3,0 до 9,0 в зависимости от условий прокатки и марки стали проходящей через валки.

Конечный вариант формулы Зибеля и Люэга после исправлений будет выглядеть так:

$$\Delta b_p = tg(3,0 \div 9,0) * \frac{m^{3/2} * R^{1/2}}{h_2}$$

$R$ ,  $m$ ,  $h_2$  остаются, на своем месте изменяется лишь начало уравнения. За место угла  $\theta_b$  предложены значения, которые лежат в пределах от 3,0 до 9,0■

---

**Список литературы**

1. А.Я.Хейн Процесс ленточной и тонколистовой прокатки М.: Металлургиздат 1941год.
2. Холодная прокатка металла. Зотов В.Ф. Елин. В.И. учебное пособие для СПТУ. М.: Металлургия,1988.288с.
3. И.И.Безручко,М.Е.Зубцов,Л.Н.Балакина«Обработкаметалловдавлением»Ленинград.:Машиностроение,1967г.
4. М 75 Молодежь XXI века – будущее Российской науки. Сборник тезисов докладов 47-й научно-технической конференции / научный редактор Писарев С.В. – электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2013.-108с.
5. М75 Молодежь XXI века - будущее Российской науки. Сб. тезисов докладов 48-й научно-технической конференции/ под науч. Ред. Писарева С.В. Электросталь: Электростальский политехнический институт – филиал университета машиностроения,2014.-120с





## АРИФМЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВУХ ФОРМУЛ

**Святовец Константин Владимирович**

Электростальский Политехнический Институт (Филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего профессионального образования  
«Московского Государственного Машиностроительного  
Университета» «МАМИ»

**Аннотация.** Приведенный арифметический анализ двух формул позволил установить тот факт, что данные формулы не могут, применяться на производстве конечные результаты абсолютно не совпадают с результатами, полученными опытным путем.

**Ключевые слова:** формулы, результаты.

В 1972 году В.И.Зюзин, Ю.Б.Бахтинов, М.А.Северов, Н.П. Кашевский, Я.Я.Пугачев предложили две формулы вычисляющие уширение. По одной из теории, вычисление уширения удобно вести по любой из предложенных ниже формул, конечный результат будет одинаковый.

Чтобы подтвердить или опровергнуть данную теорию проведены арифметические вычисления которые в конечном итоге помогли опровергнуть данную теорию. Числовые данные которые подставлялись в предложенные формулы были взяты из таблицы Значений продольной и поперечной деформации при прокатке квадратных полос (по Тафелю и Анке)

Формулы, предназначенные для вычисления уширения, приведены ниже:

Формула 1

$$\Delta b = C_{\Phi} * \left( \sqrt{\frac{1}{1-\varepsilon} + a^2} + a - 1 \right) * B \quad (1)$$

[1;1013]

Формула 2

$$\Delta b = C_{\Phi} * C_{B} * \left( \sqrt{\frac{1}{1-\varepsilon}} - 1 \right) * B_K \quad (2) [1;1013]$$

$$a = \frac{1}{1-\varepsilon} * \left( e^{\frac{0,7B}{B_K}} - 0,5 \right) \quad (3) [1;1013]$$

где  $C_{B}$ -Коэффициент, учитывающий влияние ширины полосы на уширение; [1;1013]

$$C_B = 3,7 * (1 - \varepsilon) * \left( \frac{B}{B_K} - 0,15 \right) * e^{1,33 * (0,15 - B/B_K)} + \varepsilon$$

(4) [1;1013]

$B_K$ -Критическая ширина полосы, отвечающая максимальному уширению; [1;1013]

$$B_K = \frac{1}{2} * (1 + \sqrt{1 - \varepsilon}) * \left[ \sqrt{R * (H - h)} + \frac{(H - h)}{2\mu} \right]$$

(5)[1;1013]

$\varepsilon$ -относительная деформация  $\frac{(H-h)}{H}$ ; (6) [1;1013]

H, B-высота и ширина полосы до прокатки; [1;1013]

h—высота полосы после прокатки; [1;1013]

R-радиус валка; [1;1013]

$\mu$ -коэффициент трения; [1;1013]

$C_{\Phi}$ -коэффициент, учитывающий влияние формы калибра на уширение  $(0,5 \cos \beta)$  [1;1013]

$\beta$ -угол наклона фланца к горизонтальной плоскости прокатки принят за равным 34°. [1;1013]

**Таблица1.** Значение продольной и поперечной деформации при прокатке квадратных полос (по Тафелю и Анке) [3;260]

Металл	Опытные данные Тафеля и Анке				Подсчеты					Примечание
	Размеры образца мм	Диаметр валков мм	(H-h) мм	(B <sub>2</sub> -B <sub>1</sub> )	H мм	h мм	B <sub>2</sub> мм	B <sub>1</sub> мм	$\mu = \frac{L_2}{L_1}$	
Медь	20x20	440	2	0,8	20	18	20,8	20	1,07	$\mu > \frac{B_2}{B_1}$ Равенство ( $\mu = \frac{B_2}{B_1}$ ) $\mu < \frac{B_2}{B_1}$
			4	2,3	20	16	22,3	20	1,12	
			6	4,4	20	14	24,4	20	1,17	
			8	7,1	20	12	27,1	20	1,23	
			10	10,5	20	10	30,5	20	1,31	

Пример:

**Таблица. 1** Значение продольной и поперечной деформации при прокатке квадратных полос (по Тафелю и Анке) (3;260)

Металл	Опытные данные Тафеля и Анке				Подсчеты					Примечание
	Размеры образца мм	Диаметр валков мм	(H-h) мм	(B <sub>2</sub> -B <sub>1</sub> )	H мм	h мм	B <sub>2</sub> = В мм	B <sub>1</sub> мм	$\mu = \frac{L_2}{L_1}$	
Медь	20x20	440	2	0,8	20	18	20,8	20	1,07	$\begin{matrix} \mu > \frac{B_2}{B_1} \\ \mu = \frac{B_2}{B_1} \\ \mu < \frac{B_2}{B_1} \end{matrix}$ Равенство ( $\mu = \frac{B_2}{B_1}$ )
			4	2,3	20	16	22,3	20	1,12	
			6	4,4	20	14	24,4	20	1,17	
			8	7,1	20	12	27,1	20	1,23	
			10	10,5	20	10	30,5	20	1,31	

Формула 1

$$\Delta b = 0,5 * \cos 34^\circ * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - 0,1}} + 0,00622145445^2 + 0,00622145445 - 1 \right) * 20,8$$

$$= 0,5201737644$$

Формула 2

$$\Delta b = 0,5 * \cos 34^\circ * 1,019466189 * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - 0,1}} - 1 \right) * 21,34856252 = 3,007214644$$

$$a = \frac{1}{1 - 0,1} * \left( 2,71828183^{-0,7 * \frac{20,8}{21,34856252}} - 0,5 \right) = 0,00622145445$$

$$C_B = 3,7 * (1 - 0,1) * \left( \frac{20,8}{21,34856252} - 0,15 \right) * 2,71828183^{1,33 * \left( 0,15 - \frac{20,8}{21,34856252} \right)} + 0,1 = 1,019466189$$

$$B_K = \frac{1}{2} * (1 + \sqrt{1 - 0,1}) * \left[ \sqrt{220 * (20 - 18)} + \frac{(20 - 18)}{2 * 1,07} \right] = 21,34856252 \varepsilon = \frac{(20 - 18)}{20} = 0,1;$$

Подставим полученное значение в таблицу

№ П/П	Δb опытное	Формула $\Delta b = C_\Phi * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - \varepsilon}} + a^2 + a - 1 \right) * B$	Формула $\Delta b = C_\Phi * C_B * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - \varepsilon}} - 1 \right) * B_K$
1	0,8	0,5201737644	3,007214644

По аналогии проведем арифметические вычисления конечный результат которых запишем в таблицу предназначенную для анализа полученных значений.

**Таблица 2** Полученные значения уширения

№ П/П	Δb опытное	Формула $\Delta b = C_\Phi * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - \varepsilon}} + a^2 + a - 1 \right) * B$	Формула $\Delta b = C_\Phi * C_B * \left( \sqrt{\frac{1}{1 - \varepsilon}} - 1 \right) * B_K$
1	0,8	0,5201737644	3,007214644
2	2,3	2,210551239	6,169496629
3	4,4	3,83076999	9,494228235
4	7,1	5,75689827	19,8017786
5	10,5	8,145685904	7,364017565

Вывод

Проведя арифметические вычисления уширения и сравнив все полученные значения между собой можно сделать вывод что формулы предложенные В.И.Зюзиным, Ю.Б.Бахтиновым, М.А.Северовым, Н.П. Кашевским, Я.Я.Пугачевым абсолютно не пригодны для дальнейшего использования. Доказательством такого вывода служит не соответствия полученных значений со значениями, полученными опытным путем ■

---

**Список литературы**

1. В.И.Зюзин,Ю.Б.Бахтинов, М.А.Северов,Н.П. Кашевский, Я.Я.Пугачев,. Горячая прокатка направляющих турбинных лопаток повышенной точности. «Сталь»1972,№11
2. М 75 Молодежь XXI века – будущее Российской науки. Сборник тезисов докладов 47-й научно-технической конференции / научный редактор Писарев С.В. – электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2013.-108с.
3. И.М. Павлов,Теория прокатки и основы пластической деформации металлов, М.:Л.Гонти,1938г.
4. М75 Молодежь XXI века - будущее Российской науки. Сб. тезисов докладов 48-й научно-технической конференции/ под науч. Ред. Писарева С.В. Электросталь: Электростальский политехнический институт – филиал университета машиностроения,2014.-120с

## ОБЛОЖКА ТЕТРАДИ АСПИРАНТА

**Святовец Константин Владимирович**

*Электростальский Политехнический Институт (Филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего профессионального образования  
«Московского Государственного Машиностроительного  
Университета» «МАМИ»*

**Аннотация.** Предложив новую обложку тетради, на которой будет написано аспирант, Ф.И.О., факультет и название работы, мы помогаем будущим ученым, а ныне аспирантам осознать и принять тот факт, что он находится на новом этапе своей жизни и времени.

**Ключевые слова:** аспирант, открытия.

Конец студенческой жизни означает новую пору. Пора, которая дает свободу, которая позволяет идти вперед, открывая все новые горизонты. Это пора, которую каждый из нас ожидал, всегда начиная с той поры, когда садились мы за парты в школе и до той поры, когда сейчас закончилась учеба, когда каждый из нас получил диплом об окончании высшего учебного заведения, то есть института.

Но что же дальше нет той поры, когда 1-го сентября мы шли учиться, она закончилась, ушла. Ушла насовсем и безвозвратно. Больше не будем мы студентами никогда, наше время ушло, ушло оно, было так прекрасно и неповторимо.

Кто-то говорит: надо идти вперед, не оглядываться и не думать. Кто-то просто хочет сидеть с бутылкой пива, смотреть футбол. А кто-то просто хочет продолжать учиться, не сидеть, сложа руки, а открывать все новое, все то, что не было открыто или не было неизвестно до нынешних времен.

Ребята, которые решили идти вперед постигать все новые науки, открывать все то, что не было известно этому миру, называются аспирантами. Аспиранты - будущие ученые, люди, благодаря которым мы продолжаем развиваться, совершенствоваться, узнавать все новое, все то, что раньше нам казалось сложным и невысказанным.

Это еще одна ступенька вверх по лестнице жизни. Если раньше студент слушал учителей, преподавателей или ученых, то теперь он сам скоро станет одним из них. Он станет человеком, который будет открывать делать различные изобретения, он будет помогать миру совершенствоваться идти вперед, оставляя прошлое и создавать все новое будущее. Это период жизни, когда уже он будет учить других своей мудростью, своими открытиями. Этот этап, который учит его описывать свои изобретения, представлять везде, показывать всему миру. Именно это является одним из самых великих моментов в жизни. Этот этап его звездный час, когда он может создать будущее, такое как его, описывают писатели научной фантастики, он может воплотить это в жизнь. Создать то, что раньше казалось невероятным.

На рисунке 1 представлена обложка тетради аспиранта, в которой он будет писать, делать новые открытия.

**Аспирант**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Факультет: \_\_\_\_\_

Название работы: \_\_\_\_\_

Рисунок 1 Тетрадка аспиранта.

---

**Вывод**

Предложенная выше обложка тетради служит началом научной деятельности аспиранта. Она помогает ему, давая вдохновение, притягивает удачу в его работу. С удачей и идя вперед он может достичь тех высот и тех знаний, о которых он и не мечтал■

**Список литературы**

1. М 75 Молодежь XXI века – будущее Российской науки. Сборник тезисов докладов 47-й научно-технической конференции / научный редактор Писарев С.В. – электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2013.-108с.
2. М75 Молодежь XXI века - будущее Российской науки. Сб. тезисов докладов 48-й научно-технической конференции/ под науч. Ред. Писарева С.В. Электросталь: Электростальский политехнический институт – филиал университета машиностроения, 2014.-120с
3. Журнал «Аспекты современной науки ®» ISSN 2218-1415 №3(17)2013 года
4. Ежемесячный научный журнал «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук» ISSN 2073-0071 №08(55) август 2013, 412с.
5. Ежемесячный научный журнал «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук» ISSN 2073-0071 №09(56) август 2013, 288с.
6. European Science and Technology[Text]:materials of the V international research and practice conference, Vol. I, Munich, October 3rd – 4th, 2013 / publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013 – 516 p.



## WEB ҚҰЖАТТАРДЫ ҚҰРУДЫҢ НЕГІЗГІ ҚАҒИДАЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, РЕДАКТОРЛАР

**Жетимекова Г.Ж.**

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті*

*Мақалада сайт жасаудың негізгі әдістері мен ерекшеліктері туралы мәселе көтерілген. Сонымен қатар сайт құрастыруда мәндетті түрде ескеру қағидалары қарастырылған. Сайт құру барысында көп жағдайда жіберілетін қателіктерді болдырмаудың жолдары айтылған.*

Web-сайт бұл – бір-бірімен ортақ тақырыппен біріктіріліген және гиперсілметемелермен баяланыстырылған Web-парақтар жиыны. Олай болса, нағыз сайт құру үшін PHP, HTML мен CSS тілдерін білу жеткілікті.

Интернетті қолданушылардың қажетіне сай келетін, қызықты сайт жасау үшін сайтты құрастырушы адамның белгілі бір дәрежеде білімі, компьютерлік сауаттылығы болуы қажет. Сайт құрастыру үшін төмендегідей екі әдісті қолдануға болады:

Microsoft Front Page, Adobe (Macromedia) Dreamweaver секілді *визуальды HTML редакторларды* қолданып, жеткілікті дәрежеде жақсы сайт құрастырып, оны интернетте орналастыруға болады. Егер интернет желісінде іскерлікпен айналысып, сайт осы мақсатта қолданылса, онда Microsoft Front Page секілді программалардың өзін ғана қолдана отырып, көлемі шағын, көрнекі сайттар жасауға болады. Ал интернетте сайт жасаудың нағыз маманы болу үшін бір ғана Front Page немесе Adobe Dreamweaver программасын білудің өзі жеткіліксіз. Бірақ та айта кету керек, бұндай редакторлар - сайт жасауды жаңадан үйренушілерге таптырмайтын құрал. Бұл программалардың басты артықшылықтары қандай? *Біріншіден*, сізге HTML тілін (Hypertext Markup Language – гипермәтіндер тілі) жоғары дәрежеде білудің қажеті жоқ. *Екіншіден*, бұндай программалардың көмегімен қарапайым, шағын сайтты аз ғана уақыттың ішінде құрастыруға болады. *Үшіншіден*, бұндай программалармен жұмыс жасай жүріп, сіз Web-сайт жасаудың негізгі принциптерін игересіз, яғни Front Page немесе Adobe Dreamweaver программасын жеткілікті дәрежеде үйренгеннен кейін басқа да осы секілді немесе бұдан күрделі программаларды игеріп кету аса қиынға соқпайды [1].

Сайтты құрастыру визуальды HTML редактор-

ларда қалай іске асады?

Бұндай программаларды қолдану барысында, аспаптар панелінің көмегімен сурет, мәтін, гиперсілтеме сияқты т.б. объектілерді сайттың жекелеген парақтарына сауатты, дұрыс орналастыра білу қажет. Ал программа браузерге қажетті HTML кодты өзі жазады. Тек қана сайттың жалпы сыртқы түрі мен дизайнын қадағалап отыру керек.

Microsoft Front Page, Macromedia Dreamweaver секілді HTML редакторларда сайтты жасап шығаруға және оны интернетке орналастыру үшін барлық мүмкіндіктер қарастырылған. Мысалға Microsoft Front Page 2003 программасы HTML-кодты қатесіз және қолданушының тікелей араласуынсыз өзі ғана жаза алады. Программаның сыртқы келбеті, басқаша айтқанда интерфейсі қарапайым Word мәтіндік редакторын еске түсіреді. (Егер екі программаны да американдық Microsoft корпорациясы шығаратынын ескерсек, бұған таң қалудың қажеті жоқ). HTML кодын білмей-ақ, бұл программаның көмегімен мазмұнды, көрнекі сайттар жасап шығаруға болады.

Енді жоғарыда айтылған екінші әдіске тоқталайық:

Екінші әдіс HTML тілін терең білуде жатыр. HTML тілін жеткілікті дәрежеде меңгерген маман Microsoft Front Page, Macromedia Dreamweaver секілді редакторларда жұмыс жасай білсе де, білмесе де кез-келген сайтты құрастыра алады. Әрине оларға браузерге қажетті HTML кодты ба-сынан аяғына дейін өзіне жазуға тура келеді. Қателерді де өзі түзетіп, HTML-анықтамаларын қолдана алады.

Сайт жасаудың негізгі кезеңдері

Әрине кез-келген маңызды істі бастап кету кімге де оңайға соқпайды. Егер жасағалы отырған сайтты қалай және неден бастау керек екендігін белгісіз болса, онда сайтты құрастырудың негізгі кезеңдерін әуелі ойша жоспарлап көрген дұрыс.

Сонымен, сайтты құрастыруды бастамас бұрын белгілі бір мақсатқа жеткізетін тиянақты жоспар болуы қажет. Алдын-ала жоспарсыз жасалған жұмыс көздеген мақсатқа жеткізбейді. Әуелі құрастырғалы отырған сайтты болашақта қызметі, қолдану саласы, өзгелерге тигізер

пайдасы қандай болмақ, соны анықтап алу қажет. Бұл - ең бастысы және анықтап алғаннан кейін келесі кезеңге көшуге болады. Екіншіден, сайтта мәліметтердің қандай түрі негізгі болмақ (мәтін, сурет, анимация т.б.), оның дизайны, сыртқы келбеті қандай болмақ, жекелеген парақтарының ені мен ұзындығы, экранда орналасуын екінші кезеңде-ақ ойластыру қажет [2].

Қазір Интернет желісінде көріп жүрген кез-келген web-сайттың, олардың әрқайсысының мазмұны мен қызметтері әртүрлі болғандығына қарамастан олардың барлығының ортақ қасиеті бар. Кез-келген сайттың бірінші кезекте ішкі келбеті, басқаша айтқанда қаңқасы болады. Онда сайттың негізін құрайтын мәтін, графика, гиперсілтемелер, т.б. өзінің қажетті жеріне орналасып, сайттың сыртқы келбетін жасайды [3].

Сайтты құрастырудың ең тиімді әдістерінің бірі қарапайым кестелерді қолдану. Қазіргі кезде *кестелік дизайн* ұғымы жиі кездеседі. Осыған тоқтала кетейік.

Егер жасалатын сайтта қарапайым мәтіннен басқа жарнама, суреттер, гиперсілтемелер т.б. мәліметтер орналасатын болса, онда жасағалы отырған парақтың бос бетіне әуелі кестені орналастырған тиімді. Кестедегі ұяшықтарды, бағандар мен жолдарды парақтағы мәліметке сәйкесінше өзгерту үшін көптеген html-редакторларда барлық мүмкіндіктер қарастырылған.

Мысалы төмендегі кестеде (1-кесте) кестелік дизайнның бір нұсқасы келтірілген:

1-кесте  
Кестелік дизайн

1		
2	3	4
5		

Интернет желісінде осындай әдіспен құрастырылған сайттар көптеп кездеседі. Жоғарыда орналасқан 1-ші ұяшықта сайттың аты, тақырыбы орналасады. Әртүрлі графикалық редакторларды қолданып тақырыпты талғамыңызға сай әдемі, көрнекі түрде жазып, орналастыруға болады. Сол жақ ортада орналасқан 2-ші ұяшықта сайтқа кірген адамның жүріп-тұруы оңай болуы үшін навигация батырмаларын (бастапқы бет, форум, кері байланыс т.с.с.), басқаша айтқанда сайттағы барлық мәліметтердің қысқаша мазмұнын орналастыруға болады. Егер Web-сайт

бірнеше парақтан тұратын болса онда навигация батырмаларын міндетті түрде орналастыру қажет. Ортада орналасқан 3-ші нөмірлі ұяшықта жасалатын сайттың негізгі ақпараты орналасады. 4-ші ұяшыққа жарнама, дауыс беру секілді қосымша объектілерді орналастыруға болады. Және соңғы 5-ші ұяшықта сайт авторы туралы қысқаша мәлімет т.б. ақпаратты орналастыруыңызға болады.

Келесі кезең - Web-сайттың жекелеген парақтарын қажетті ақпаратпен толықтыру. Сайт жасаудың ең маңызды аспектісі деп атаса да болады. Жасалатын сайтта орналасқан мәлімет басқалардың сұранысын қанағаттандыратындай қызықты болуы қажет. Тиісінше оған кірушілердің саны да көп болады. Бұл кезеңді сайт жасаушының ізденісін қажет ететін шығармашылық кезең деуге де болады.

Соңғы қадам дайын сайтты Интернет желісіне орналастыру. Өйткені жасалған сайттағы мәліметке басқалардың қол жеткізуі керек қой. Ол үшін *домен аты, хостинг, ftp-клиент* секілді ұғымдармен танысу қажет болады. Бұл web-программалаудың ең маңызды бөлігі.

Сайт жасаудың негізгі кезеңдері осылар деуге болады. Әрине, әрбір кезеңнің өзі бірнеше сатылардан тұрады. Өзгелердің ықыласына бөленетін қызықты сайт жасау үшін сайтты құрастырушы адамның белгілі бір дәрежеде білімі, компьютерлік сауаттылығы болуы қажет.

Сайт құрастырудың негізгі қағидалары:

1. Бірінші кезекте болашақ сайтқа қандай мәлімет, ақпарат орналастырылады, соны анықтап алу қажет. Мысалға, мектепте жұмыс жасап және сол мектеп туралы жазу керек болсын. Егерде сайтқа кірушілердің санын көбейту керек болса, сайтқа бірінші кезекте өзіміз емес, өзгелердің көңілінен шығатын ақпаратты орналастыру қажет. Мектепте қандай ерекше салт-дәстүрлердің қалыптасқанын, қандай жаңалық енгізіп жатыр, қандай жетістіктерге жетіп, оған қалай қол жеткізгендерді көрсеткен дұрыс. Өзге мектептің мұғалімдері мен оқушыларына қызықты болатын сабақ жоспарларын, ғылыми жұмыстардың үлгілерін, әр түрлі мерекелік шаралардың сценарий, жоспарларын, мектепте оқытылатын кейбір пәндерге қажетті қосымша материалдарды орналастырылса - жасалған сайтқа кірушілердің саны күн санап артпаса, азаймайды. Ал егер сайттың әрбір бетіне мектептегі мұғалімдердің фотосы мен жетістіктерін тізіп жазып, сайыстарда алған орындарды, жүлделерді, онда түскен фотосуреттеріңізді, мұғалімдердің санаты, еңбек стажы т.с.с. басқаларға қажеті шамалы ақпаратпен толтырылса, ойлап қарасақ, осындай сайтқа келесіде өзіміз де кірмейтін едік. Бұндай сайттар адамды жалықтырып жібереді. Сондықтан сайтты өзгелерге қажеті шамалы құнсыз ақпаратпен толтырмай, онда қысқада нұсқа қажетті ақпаратты орналастыру керек. Бұдан жасалған сайттың орасан зор желіде өздігінен жоғалып кетпей өзгелердің

қажетіне жарап, көпке дейін өмір сүретіндігі анық [4].

2. Екінші, сайттың жекелеген мәліметтерді қоғамның қай аудиториясына арналады, соны білу қажет. Бір ғана тақырыпты бірнеше қырынан көрсетуге болады. Мысалы сайттың бір парағында сабақ жоспарын жазу керек болсын.

- Егер ол мұғалімдерге арнап жазылған болса, сабақты қысқаша жоспар түрінде көрсетіп, қажетті оқулықтар мен материалдарға, параграфтарға сілтеме жасауға болады. Басқа мұғалімдердің өз пікірін, көзқарасын білдіріп тәжірибе алмасуына мүмкіндік жасау керек (материалдың астына өз электронды адресімізді, анкета, форум, т.с.с. орналастыру қажет).

- Егерде сабақ оқушыларға арналса, онда тақырыпты олардың барынша игеруін басты назарда ұстау қажет. Кейбір терминдерді мұғалімдер білгенімен оқушылар түсінбейді, сондықтан тақырыпты оқушы түсінетіндей қылып барынша аша білу керек.

- Егер материалды жоғарғы оқу орнына түскелі жүрген абитуриенттерге арнап жазған болсаңыз, сабақты барынша қысқартып, осы сабаққа қажетті қосымша оқулықтар мен сайттарға сілтемелер орналастыру керек.

3. Сайттағы барлық мәлімет жүйеленген, белгілі бір ережеге бағынатындай жинақы болуы қажет. Яғни, жасаған сайтқа кірушілердің өзіне қажетті ақпаратты жылдам іздеп табуына барлық мүмкіндікті жасау керек. Егер сайт бірнеше парақтан немесе бірнеше бөлімнен тұратын болса, онда парақтың бір бөлігіне навигация батырмаларын орналастыру қажет (басы, келесі, артқа т.с.с.). Қарапайым мысал: кітаптардың немесе газет-журналдардың бірінші немесе соңғы бетінде оның қысқаша мазмұны жазылатыны белгілі. Оқырман өзіне қажетті тарауды оның мазмұнынан іздеп тауып, қай бетте орналасқанын анықтайды. Ал Интернетте гиперсілтемені шертудің өзі жеткілікті. Сондықтан, көлемі шамадан тыс үлкен мәліметті түгелімен бір бетке орналастырмай, бірнеше тарауларға бөліп оларға гиперсілтемелер қойған жөн.

4. Сайтты жасап болған соң міндетті түрде тексеруден өткізу керек. Орфографиясын, әртүрлі экрандарда, браузерлерде бейнеленуін т.б. қадағалап отыру қажет.

Сөздердің дұрыс, қатесіз жазылуын басты назарда ұстау керек. Бұл жерде мәселе адамның сауатсыздығында емес, техникалық себебінде жатыр. Мәтінді терген адам бірнеше рет тексерсе де,

кейде көз алдындағы қателерді байқамай қалады. Сондықтан мәтінді теріп болған соң, басқа біреудің тексеріп шығғаны дұрыс. Біз байқамаған қатені сырт көздің бірден байқауы мүмкін.

Кейбір web-сайттар әртүрлі браузерлерде әртүрлі көрінуі мүмкін. Браузер дегеніміз – интернет желісінде html тілімен жазылған web-парақтарды өзімізге түсінікті қарапайым тілге аударып көрсететін программалар. Қарапайым тілмен айтқанда, интернетте саяхат жасау үшін қолданылатын программа. Ең танымал браузер – Microsoft Internet Explorer программа-сы (кейбір деректерге сәйкес, интернетті пайдаланушылардың 70 %-і осы программаны қолданады). Сонымен қатар Mozilla Firefox (15%), Opera (15%) браузерлері де танымал. Интернетке кірушілердің барлығы бірдей Internet Explorer программасын қолданбайтынын есте сақтаған жөн. Сондықтан, жасаған сайтыңызды басқа браузерлермен де ашып көріңіз. Кейде Internet Explorer программасында тамаша күйде көрініп тұрған сайтыңыз Mozilla Firefox-та бытыраңқы күйге көшуі мүмкін. Оның басты себебі - бәсекелес Microsoft және Mozilla фирмалары html 3.2 стандартынан өзге өздерінің жеке тәгтерін ойлап шығарады. Сол себепті кейде Internet Explorer программасы оқитын тәгтерді Mozilla Firefox программасының аударма алмайтын кездері де болады.

5. Сайтты үнемі жаңартып отыру керек. Интернет – ұшы-қиыры жоқ қалың орманға ұқсайды, ал жасалған сайт сонда өмір сүретін тірі организм секілді. Ол орасан зор интернет желісінде сұраусыз жоғалып кетпей, бәсекелестікке төтеп беруі қажет. Ізденіп, еңбектеніп, үнемі жаңалықтарды, өзгерістерді қалт жібермей бақылап отыру керек. Біріншіден, сайттың мазмұнын, ондағы ақпаратты үнемі жаңартып отыру керек. Уақыт талабына сай келетін жаңасын қосып, ескісінен арылып отырған дұрыс. Екіншіден, сайттың көркемделуін (оформление, дизайн), сыртқы келбетін арасында өзгертіп отырған жөн. Әрине, бұл бұрынғыны түгелімен жойып жіберіп, қайтадан басқаша жасау керек деген сөз емес. Кез-келген сайттың оны өзгелерге ұқсатпайтын өзіндік ерекшеліктері, өзгермейтін атрибуттары болады. Сайтты бір рет көрген адам келесіде тағы бір кіріп, ештеңенің өзгермегенін, бұрынғы қалпында тұрғанын байқаса, ол үшіншіде мүлдем кірмей, жасалған сайттың бар-жоғын ұмытып кетуі мүмкін.

Сайт жасаушы маман негізгі деген осы бес ережені басшылыққа алып отыруы қажет■

#### Әдебиеттер

1. Елена Бенкен. PHP, MySQL, XML программирование для интернета.-БХВ-Петербург, 2007.-306с.
2. Артемий Ломов. HTML, CSS, скрипты. Практика создания сайтов.-БХВ-Петербург,2003.-370с.
3. <http://www.ruseller.com>
4. Владимир Дронов. PHP, MySQL и DREAMWEAVER MX 2004 разработка интерактивных web-сайтов. Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2007.-312с.

*Уважаемые читатели!*

В ближайшее время готовятся к выходу книги Сайфуллаева Ш.Р. **«Владимир Путин и триумвират империй», «Путинизм и Европейский Союз»**.

Путинизм – это есть исторически обусловленный феномен современности, состоящий из гуманной идеологии, которая направлена на объединение вокруг России стран и народов, с общими и едиными двумя главными целями, преследующими построение на современном этапе существования человечества цивилизационной основы для миропорядка и мироустройства, направленных на социально справедливое и геополитически равноправное содружество в экономической сфере, и создание во главе с Россией системы обеспечения коллективной безопасности в условиях мирного перехода – без мировых войн, пока ещё лишь части человечества в последующую эпоху своего развития.

**Автор** - доктор физико-математических и технических наук, гранд-доктор философии, доктор юриспруденции, психологии и экономики, профессор **Сайфуллаев Шухрат Рауфович**.

Является автором идеи стратегической оборонной инициативы – СОИ СССР. Имеет 35 научных монографий и более 400 научных и научно-технических работ и изобретений по физике, математике, различным видам техники, включая военную технику, а также по философии, психологии, истории, экономике, юриспруденции и эволюционной теории. Автор десяти научных открытий в области естествознания и гуманитарной сфере, за первое из которых награжден Серебряной медалью им. А.С.Попова. С 1991 года президент ОАО «Петр Великий». Многие научные и научно-технические работы, и изобретательская деятельность посвящены научно-техническому и стратегическому обоснованию, разработке и созданию эффективных альтернативных военных и экономических вариантов противодействия возникающим внешним военно-стратегическим, но в основном, ракетно-ядерным угрозам России, в том числе исходящим и от многих внешне-политических и военных систем таких, например, как ЕвроПРО.

Издания будут интересны всем занимающимся вопросами современной истории, политики и геополитики, активно интересующимся современным положением дел в мире в области экономики, формирования межгосударственных союзов, расстановкой сил в мире.

Готовящиеся издания могут служить дополнительными источниками информации в области гуманитарных и геополитических исследований для научных работников, преподавателей и аспирантов НИИ, а также всех стремящихся к своему интеллектуальному развитию и выработке иммунитета в отношении манипуляций сознанием.

Приглашаем всех заинтересованных обращаться в редакцию: [post@nauchoboz.ru](mailto:post@nauchoboz.ru), тел. (347) 298-33-06.

*С уважением, издательство "Инфинити".*

---

## **ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)**

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

### Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, [post@nauchoboz.ru](mailto:post@nauchoboz.ru).



---

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.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива» и «Научный обозреватель».

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

*С уважением, редакция «Журнала научных и прикладных исследований».*

**Издательство «Инфинити».**

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.