



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№18(39)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 18 (39)
Сентябрь 2018 г.

Издается с февраля 2017 года

Москва
2018

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономии ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

Яковишина Татьяна Федоровна – канд. с.-х. наук, доц., заместитель заведующего кафедрой экологии и охраны окружающей среды Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры, член Всеукраинской экологической Лиги.

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 18(39). М., Изд. «МЦНО», 2018. – 44 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/39>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Рубрика «Технические науки»	4
ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАЗУТА НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ Зверев Леонид Олегович	4
РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА В ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ Зейналлы Теймур Эйюб оглы Полубояринова Анастасия Сергеевна	7
РАЗВИТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА Клипацкий Владимир Николаевич Амузаде Александр Сергеевич	11
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА БЮДЖЕТА СТУДЕНТА Корнева Мария Сергеевна Мухарлямова Камилла Айратовна Мягков Александр Владимирович	15
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ НЕОБОГРЕВАЕМЫХ ГИБОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ ИЗ СТАЛИ 20 Ламбеков Ками Нуржанович Балбекова Бахыт Кабкеновна	18
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КВАНТОВЫХ КОМПЬЮТЕРОВ Чахкиева Джамиля Имрановна Альбекова Замира Мухамедалиевна	22
Рубрика «Физико-математические науки»	25
АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИХОДА КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ СВЕРХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ ПО ДАННЫМ ЯКУТСКОЙ УСТАНОВКИ ШАЛ Анемподистова Любовь Гаврильевна	25
Рубрика «Экономика»	30
КОРРУПЦИЯ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ Лебедев Кирилл Олегович	30
Рубрика «Юриспруденция»	34
ПОЛОЖЕНИЕ ПРИНЦИПА ДОБРОСОВЕСТНОСТИ НА СТАДИИ ПРЕДДоговорных ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ СТОРОНАМИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ, А ТАКЖЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ Бочкова Дарья Кирилловна Валевская Ангелина Анатольевна	34
ОСНОВАНИЯ ИЗБРАНИЯ ДОМАШНЕГО АРЕСТА КАК МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ Куликова Ирина Ивановна Даровских Ирина Рафкатовна	38

РУБРИКА**«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»****ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАЗУТА НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ*****Зверев Леонид Олегович****студент высшей школы технологии и энергетики
Санкт-Петербургского университета промышленных технологий и дизайна»,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Мазут вырабатывается из тяжелых нефтяных фракций нефти. В энергетике он используется в качестве котельного топлива. Мазут также используется как котельное топливо на судах (флотский Ф5 и Ф12).

Мазут в нефтепереработке является сырьем для получения минеральных смазочных материалов, гудронов и других ценных продуктов. По химическому составу мазут соответствует составу исходной нефти [1].

Производят в основном следующие марки мазута: Ф5, Ф12, М40, М100. Цифра в маркировке мазута означает его динамическую вязкость при определенной температуре.

Топливо классифицируют по содержанию серы на малосернистое с содержанием серы до 0,5 %, сернистое (0,5-2,0 %) и высокосернистое (2-3,5 %). У топлива характеризуют теплоту сгорания, зольность, температуру вспышки и воспламенения, температуру застывания, наличие воды, кислот, щелочей, токсичность и др.

Простым и эффективным методом улучшения качества мазутов является добавление присадок – специальных химических веществ, которые вводят в количестве до 5%.

В основном в мазут добавляют моющие, антикоррозионные, противоизносные, депрессорные и другие присадки. Учитывая зарубежный опыт стран, где действуют стандарты ЕВРО, использование таких добавок, является обязательным условием для выработки экологически чистого топлива.

К основным проблемам, возникающим при использовании мазутов на тепловых электрических станциях следует отнести следующие:

1. Обводненность. Влага в топливе появляется при транспортировке, хранении, разогреве острым паром. Обводненность приводит к ухудшению характеристик горения, срыву пламени, уменьшению теплоты горения.

2. При длительном хранении мазут испаряется, что приводит к увеличению тяжелых, смолистых фракций, резкому ухудшению вязкостно-температурных характеристик топлива. При хранении мазута в открытой емкости, происходит обводнение топлива осадками и увеличение потерь тепла.

3. Из-за увеличения глубины переработки нефти, с целью получения фракций топлива для двигателей внутреннего сгорания, значительно ухудшаются характеристики мазута: вязкостно-температурные, повышается кислотность, смолисто-асфальтовые вещества.

4. Химический недожог, перерасход топлива. Он вызван увеличением тяжелых фракций, вязкости, снижением его текучести, испарения, и распыла [1-2]. Мазут необходимо постоянно нагревать, для обеспечения его вязкотекучего состояния. Недостаточный разогрев топлива затрудняет его транспортировку по мазутопроводам, ухудшается работа форсуночных устройств; происходит испарение, вспенивание, воспламенение, что приводит к пульсационной работе форсуночных устройств.

При разогреве мазута «открытым» паром; на 60 т мазута расходуется до 6000 кг пара, содержание влаги в мазуте достигает 10%, перерасход мазута до 1,0 %.

Повышение продолжительности разогрева топлива приводит к повышенному расходу пара.

Повышение продолжительности разогрева мазута в цистернах от недостаточного давления пара, интенсивной конденсации пара, низкой квалификации обслуживающего персонала при выполнении приемно-сливных операций мазута из цистерн.

5. Потери тепла в атмосферу вызывает плохая тепловая изоляция паро- и мазутопроводов.

6. Неиспользование специальных веществ для добавления в мазуты, содержащие высокие значения серы, ведет к плотным нагарам и осадкам, к коррозии топливоиспользующего оборудования, снижению экологической безопасности предприятий топливно-энергетического комплекса.

Подогреватели используют для снижения вязкости и обеспечения легкого воспламенения топлива.

Подогреватели снижают вязкость мазута до необходимого значения, тем самым обеспечивают тонкий распыл. Подогрев мазута происходит паром, горячей водой, электричеством и другими способами.

Необходимо заменить метод разогрева мазута «открытым» паром в цистернах для снижения воды в мазуте. Например, нужно использовать цистерны, оборудованных паровыми рубашками. Слив мазута из таких цистерн, обеспечивается за 4 ч вместо 12 – 13 ч, удельный расход пара на слив уменьшается в 2 раза, исключается обводнение топлива [3].

В десятки раз позволяют увеличить коэффициент теплоотдачи мазутные виброподогреватели.

Разогрев мазута методом электроиндукционных потерь, при помощи инфракрасных лучей, позволяет исключить обводнение мазута, сократить время слива мазута в два раза, снизить затраты и облегчить труд при зачистке котельного агрегата.

Сократить потери мазута при приемно-сливных операциях можно установив стационарные междурельсовые лотки.

Циркуляционный подогрев мазута, осуществляемый подачей топлива насосами из нижней части хранилища через внешний подогреватель к насадкам, расположенным в хранилище. Турбулентные струи горячего мазута, вытекающие из насадок, увеличивают скорость и обеспечивают равномерное перемешивание и подогрев большой массы топлива [3].

Одним из эффективных и простых методов подготовки мазута к сжиганию заключается в использовании специальных химических веществ и соединений - присадок. Мазутные присадки имеют различные цели и состав.

Депрессорные присадки усиливают текучесть мазута. В качестве подобных присадок используют сополимеры непредельных углеводородов с альдегидами, ангидрид двухосновной кислоты с циклическими олефинами, продукты алкилированного бензола и другие соединения.

Диспергирующие присадки уменьшают способность топлива к образованию нагара и осадка, повышают теплоту сгорания котельных мазутов. В состав диспергирующих присадок входят соединения марганца, железа, хрома, соединения натрия, калия, кальция и магния, которые увеличивают теплоту горения, снижают коррозионную активность топлива и образующихся дымовых газов.

Антикоррозионные присадки хорошо реагируют с агрессивными компонентами продуктов сгорания (серой, ванадием) и пассивируют элементы, образуя нейтральные соединения.

При использовании таких антикоррозионных добавок на котлах образуются рыхлые и легкоудаляемые вибрацией отложения, повышается коррозионная стабильность котельных топлив.

За рубежом применяют к тяжелым топливам присадки на основе магния, марганца, кремния и алюминия, улучшающие процессы горения и повышающие коррозионную стабильность топлива [1-2,4].

Список литературы:

1. Зверева Э.Р. Ресурсо-, энергосберегающие технологии в мазутных хозяйствах тепловых электрических станций: монография / Э. Р. Зверева. - Казань: КГЭУ, 2010. 184 с. ISBN 9785898733056
2. Энглин Б. А. Применение жидких топлив при низких температурах, 3-е изд., перераб. и доп. М.: Химия, 1980. 207 с.
3. Волковыский Е.Г. Экономия топлива в котельных установках. М.: Энергия, 1973. 304 с.
4. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. М.: Мир, 2005. 767 с.

РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА В ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Зейналлы Теймур Эйюб оглы

*студент, Московский политехнический университет,
РФ, г. Москва*

Полубояринова Анастасия Сергеевна

*студент, Московский политехнический университет
РФ, г. Москва*

TEXT RECOGNITION IN AUGMENTED REALITY

Teymur Zeynalli

*student, Moscow Polytechnic University,
Russia, Moscow*

Anastasia Poluboyarinova

*student, Moscow Polytechnic University,
Russia, Moscow*

Аннотация. В данной статье рассматриваются способы распознавания текста в дополненной реальности средствами EmguCV и Vuforia для интеграции различного рода контента в художественную литературу. Преимущества и недостатки этих методов.

Abstract. This article explores the ways of recognizing text in augmented reality using EmguCV and Vuforia for integrating various kinds of content into fiction. Advantages and disadvantages of these methods.

Ключевые слова: OpenSV, EmguCV; дополненная реальность; программирование; распознавание образов.

Keywords: OpenSV, EmguCV; augmented reality; programming; pattern recognition.

В дополненной реальности в большинстве случаев приходится работать с таргетами (целями), за исключением тех случаев, когда реальность дополняется образами, позиция которых вычисляется, основываясь на GPS или относительно основной камеры. В данной статье будет описываться первый вариант. В таком случае важно распознавать образы, образы могут быть самыми различными, т.к. таргетом может быть что угодно: картинка, 3D объект (цилиндр, куб – объект любой сложности), QR-код и даже текст. Проблема рассмотренная в данной статье – это распознавание текста в художественной литературе, для вставки в неё каких-либо моментов экранизации и прочего контента. Эта проблема решается в данный момент таким образом: на странице что-то берётся за цель - картинка, иллюстрация на странице, в том числе и сама страница, или QR код. Подобные картинки сканируются очень быстро, и дополненная реальность создаётся около них без проблем. Если за таргет брать не картинку или QR код, а сам текст, не обязательно весь, а какой-нибудь отдельный фрагмент, редкое словосочетание или предложение, что отличало бы эту страницу от всех остальных, и создавать около него дополненную реальность. Этот метод был бы универсальным для всех книг т.к. он работал бы с любым шрифтом, начертанием букв и кеглем.

Существует множество видов распознавания текстов, например распознавание каждой буквы по её картинке (т.е. сравнение образов), распознавание при помощи нейронных сетей и т.д. Но самый практикуемый и часто используемый способ – это оптическое распознавание (OCR – optical character recognition). Программ, которые используют именно этот метод распознавания (не в дополненной реальности) – очень много, например: ABBYY FineReader,

OCR CuneiForm, Freemore OCR и т.д. В данной статье будут описаны алгоритмы распознавания Tesseract OCR.

Tesseract OCR – это open-source приложение, которое сравнивает каждый символ на картинке с эталонным символом. Эталонный символ является набором логических правил. Если символ на картинке похож на эталонный, то программа распознает его как эталонный.

Для начала нужно провести фильтрацию текста, убрать различные помехи медианным и монохромным фильтрами. Далее следует разбить текст на сегменты, вычислить положение каждой буквы в тексте, а потом уже приступать к распознаванию каждой буквы по отдельности. Если текст слишком мелкий, то его можно увеличить в несколько раз, но не настолько, чтобы он стал слишком размытым.

Как уже ранее было описано, символ сравнивается с эталонным. Эталонные символы хранятся в отдельном файле с расширением .traineddata. Просто так открыть его в текстовом редакторе не получится, этот файл на подобии файлов с расширениями .ttf или .fnt (файлы шрифтов). Для каждого языка есть отдельный такой файл типа eng.traineddata или rus.traineddata. Они считываются программой перед началом распознавания. Там могут храниться шаблоны букв для самых различных шрифтов, что позволит распознавать любые шрифты вплоть до рукописных.

Ниже приведен пример простейшей программы распознавания текста, написанной на C#, используя библиотеку EmguCV (OpenCV для C#).

```
//Создание экземпляра класса Tesseract
//Здесь и указывается путь на файл .traineddata
Tesseract optical_character_recognizer = new Tesseract("", "rus", OcrEngineMode.Default);
//Загрузка картинки из файла
Image<Bgr, Byte> image = new Image<Bgr, byte>("D:/Desktop/2.png");
//Увеличение картинки в 2 раза
image = image.Resize(2, Emgu.CV.CvEnum.Inter.Cubic);
//Конвертирование картинки в градации серого
Image<Gray, byte> gray = image.Convert<Gray, Byte>();
//Отправка конвертированной картинки на распознавание
optical_character_recognizer.Recognize(gray);
//Получение массива букв
Tesseract.Character[] ch = optical_character_recognizer.GetCharacters();
//Обводка каждой буквы красным прямоугольником
foreach (Tesseract.Character c in characters)
    image.Draw(c.Region, new Bgr(Color.Red), 1);
//Вывод картинки с обведёнными буквами
pictureBox1.Image = image.ToBitmap();
//Получение всего текста
String recognized_text = optical_character_recognizer.GetText();
//Вывод текста
System.Diagnostics.Debug.Print("Результат " + recognized_text);
```

Проблем распознавания текстов много: шумы печати, "слипание" соседних символов, пятна и ложные точки вблизи символов, смещение символов вверх или вниз, изменение наклона символов и т.п. Этот метод используется и в дополненной реальности, а точнее распознавание текста в дополненной реальности базируется на этом методе, только с большими доработками.

Распознавание текстов в дополненной реальности так же практикуется. Существуют приложения для перевода (Google Translator), для решения математических задач (PhotoMath) и т.д.

Для работы с дополненной реальностью существует специальная платформа Vuforia. Это стандартная платформа для работы с дополненной реальностью, не имеющая аналогов.

Эта платформа позволяет распознавать различного типа объекты (картинки, объекты кубической и цилиндрической формы, 3D объекты) в том числе и текст. После того, как объект распознан, на него накладываются различного типа другие объекты, дополняющие текущие.

Vuforia позволяет распознавать английский текст: отдельные слова или целые предложения. Программист задаёт слово, которое следует распознать и объект которым нужно дополнить реальность. Остальное сделает Vuforia. Так же можно и самому получить весь список распознанных слов и дальше с ними работать. Рассмотрим пример использования Vuforia.

Из папки Perfabs выбрать AR Camera, TextRecognition, Word и расположить их, как показано на рисунке. Рекомендуется так же скачать и интегрировать в проект VuforiaSamples, т.к. там находятся различного вида скрипты для корректной работы TextRecognition.

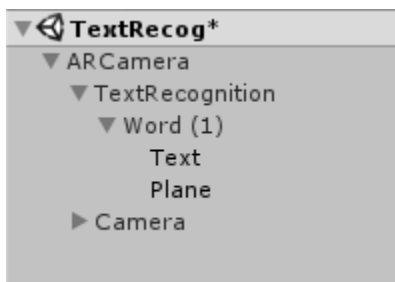


Рисунок 1. Размещение объектов в проекте

Искомое нами слово задаётся в TextRecognition и в Word. Plane – это объект которым дополняется данная книга, в данном примере объектом является флаг Англии, но он может быть чем угодно, например: другим словом, замещающим это, или 3D объектом, видео или аудиозаписью, каким-либо эффектом и т.д. Здесь координаты объектов важны только у объекта Plane. Координаты должны выбираться так, как мы хотим, чтобы реальность дополнялась относительно Word, т.к. Word – эта та самая плоскость, на которой будет находиться заданное слово или предложение, и относительно которой будет создаваться дополненная реальность. В данном примере флаг накладывается перпендикулярно и чуть выше Word. Ключевым словом в данном примере будет «How long». При наведении на ключевое слово, слово должно будет распознаться. Результат представлен на рисунке 3.

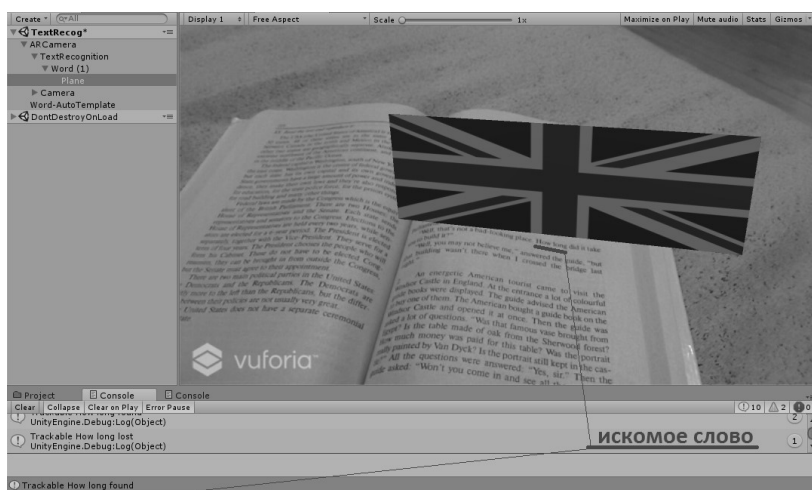


Рисунок 2. Результат распознавания

Данный пример был написан без единой строчки кода. Только нужно расположить правильно объекты.

Недостатков у данного метода много:

- скорость распознавания зависит от количества слов, которых видит камера; - если выбирать некоторое множество ключевых слов (несколько объектов Word) то объект будет накладываться на каждое это слово;
- в разных изданиях ключевые слова, которые должны быть на одной странице, могут быть на разных (в связи с разными шрифтами, например, или размерами страниц издания) тогда накладываться объект будет некорректно или вовсе ничего не распознается;
- если брать за таргеты отдельные предложения, то Vuforia не предусматривает переносы с одной строки на другую;
- Vuforia поддерживает только английский язык.

Список литературы:

1. Арсентьев Д.А. Выбор моделей для учебно-методического издания с использованием элементов дополненной реальности. – М.: Университетская книга: традиции и современность: материалы научно-практической конференции. – 2015. – С. 14-17.
2. Ибрагимов В.В., Арсентьев Д.А. Алгоритмы и методы распознавания личности в условиях современных информационных технологий. М.: Вестник МГУМ имени Ивана Федорова. – 2015. – № 1. – С. 67-69.
3. Ray Smith. An Overview of the Tesseract OCR Engine. URL: <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/ru//pubs/archive/33418.pdf> (дата обращения 10.09.2018).
4. Методы распознавания текста. Разработка веб-сайтов, Программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/220077/> (дата обращения 12.09.2018).

РАЗВИТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Клипацкий Владимир Николаевич

*магистрант, Сибирский Федеральный Университет,
РФ, Красноярск*

Амузаде Александр Сергеевич

*канд. техн. наук, Сибирский Федеральный Университет,
РФ, Красноярск*

Аннотация. В данной статье рассматривается возможность использования альтернативных источников энергии для применения в сельской местности. Россия не импортер, а экспортер энергоносителей, и у государства нет срочной необходимости развивать ВИЭ, чтобы избавиться от импортного топлива. А без государственных субсидий сейчас бизнесу невыгодно производить электроэнергию на ВИЭ для продажи в сеть, пока слишком низкие у нас оптовые цены. Другое дело, производство энергии и тепла для себя. В России чудовищный 3-4 кратный разрыв между оптовыми ценами, по которым можно энергию продать в сеть, и ценами для потребителей. Вовлечение фотоэлектрических и гидроэнергетических установок в энергетический баланс изолированных от энергосистем районов Красноярского края и Республики Тыва с целью повышения надежности электроснабжения и эффективности энергосбережения путём вытеснения привозного органического топлива из энергетического баланса автономной системы электроснабжения является актуальным. Развитие децентрализованных районов, таких как Тыва и невозможность создания централизованной энергосистемы в автономных районах республики, заставляет искать новые пути удовлетворения потребности потребителей в энергоресурсах. Поэтому, проанализируем возможные возобновляемые источники энергии, применимые к Республике Тыва.

Ключевые слова. Дизельные электростанции, Республика Тыва, возобновляемые источники энергии, солнечная энергетика, актинометрическая станция, энергия ветра, гидроэнергетика, биоэнергетика.

Проблема энергетической безопасности (надежности электроснабжения), присутствующая во многих странах, трансформируется в энергобезопасность субъектов Российской Федерации, особенно тех, что расположены в труднодоступных районах с автономным электроснабжением. Расходы на годовую закупку и доставку дизельного топлива для дизельных электростанций северных поселков в ряде случаев составляют более 60 % затрат на всю выработанную ими электроэнергию и постоянно растут. Совокупная стоимость электроэнергии в этих районах значительно превышает мировой уровень цен и достигает 40 руб. и более за 1 кВт·ч. [1]. При переходе с дизельного топлива на электроэнергию, выработанную на солнечных электростанциях и малых ГЭС (МГЭС), затраты на топливо существенно снижаются. В итоге уже через несколько лет можно начать экономить денежные средства, которые ежегодно тратятся на закупку и завоз дорогостоящего дизельного топлива в удаленные населенные пункты, находящиеся в зоне децентрализованного электроснабжения. Развитие возобновляемых источников энергии, солнечной и гидроэнергетики в частности, является перспективным направлением развития энергетической отрасли и активно поддерживается Правительством Российской Федерации. Применение фотоэлектрических и гидроэнергетических установок в изолированных от энергосистемы районах Красноярского края и Республики Тыва с целью повышения надежности электроснабжения и эффективности энергосбережения путем вытеснения привозного топлива является актуальным.

Введение

Во многих регионах России уже есть признаки массового развития ВИЭ для собственного производства. Это особенно актуально для удалённых регионов, в том числе Тывы,

топливо туда завозится, а электроэнергия передаётся издалека. Именно в таких случаях нужно срочно преодолевать информационный барьер – показать в каких случаях и какие ВИЭ могут быть выгодны уже сегодня. В нашем случае это малая солнечная энергетика, которая для небольших конечных потребителей в удалённых сельскохозяйственных районах уже более рентабельна, чем подводка линий электропередач и, тем более, использование бензиновых генераторов. С климатической точки зрения развитие ВИЭ на местном уровне нельзя оценивать только с точки зрения снижения выбросов парниковых газов. Например, модернизация одной крупной ТЭЦ даст несоизмеримо больше, чем переход на ВИЭ сотен мелких фермерских хозяйств. С точки зрения выбросов заниматься местными малыми проектами по ВИЭ не целесообразно. Нужно иначе смотреть на ситуацию – малые проекты ВИЭ это адаптация местной экономики и условий жизни людей к новым экономическим, социальным, а часто и климатическим условиям, ведь все эти условия тесно взаимосвязаны.

Цели данной работы

Повышение надежности электроснабжения и эффективности энергосбережения, снижение годовых затрат, при отказе от традиционных источников энергии и переходе на ВИЭ.

Объект исследования

Россия, Республика Тыва, Тере-Хольский район, Сумон Шынаанский (с.Кунгуртут), Сумон Балыктыг (с.Тал)

Виды и классификация возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

К возобновляемым источникам энергии относятся: солнечное излучение (гелиоэнергетика); энергия ветра (ветроэнергетика); энергия рек и водотоков (гидроэнергетика); энергия приливов и отливов; энергия волн; геотермальная энергия; рассеянная тепловая энергия: тепло воздуха, воды, океанов, морей и водоемов; энергия биомассы. Исходя из выбранного региона (Тывы), проанализируем возобновляемые источники энергии, которые могут быть применимы в данном регионе: энергия ветра, солнца, биомассы, гидроэнергетика, геотермальная энергия.

Энергия ветра

В зонах децентрализованного энергоснабжения Тывы имеются метеорологические станции (высота флюгера в пределах 9–19 м) только в муниципальных центрах шести районов. Выбранный нами район и сёла, находящиеся в данном районе, отдалены от ближайшего населённого пункта, в котором располагается метеорологическая станция (Эрзин), на 170 км (Рис. 1), (Таб. 1).

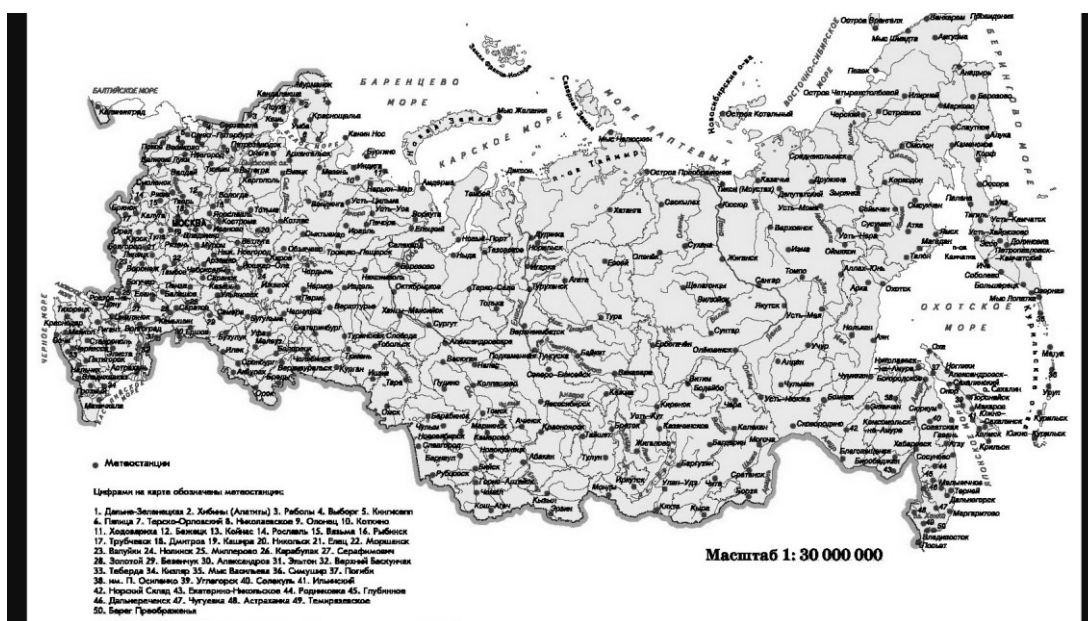


Рисунок 1. Сеть метеостанций

Таблица 1.

Расстояние от села Кунгуртуг

Название населённого пункта	Расстояние напрямую от с. Кунгуртуг, км
Ак - Довурак	493
Бай- Хаак	225
Каа – Хем	241
Кызыл – Мажалык	494
Мугур – Аксы	501
Самагалтай	178
Сарыг – Сеп	171
Суг – Аксы	450
Тоора – Хем	230
Туран	307
Тээли	518
Хандагайты	385
Хову – Аксы	275
Чаа – Холь	380
Чадан	426
Шагонар	341
Эрзин	171

Используя картограммы [3] и данные среднегодовых скоростей ветра на высоте 10 м, имеем значения скоростей ветра, не превышающие 3 – 3,34 м/с. Следует понимать, что данные показатели ветра не являются постоянными. Таким образом, среднемесячные значения скоростей ветра, зафиксированные на метеорологических станциях Тывы, свидетельствуют о непригодности территории с местами установок метеорологических станций для использования ветроэнергетики. Однако следует отметить, что полностью исключать развитие ветроэнергетики на территории Тывы нецелесообразно.

Энергия солнца

Используя картограммы [3] получаем значения солнечной радиации на горизонтальную поверхность (средняя за год суточная сумма солнечной радиации) равна 3,6 – 3,8 кВтч/м² в день. Значения солнечной радиации на вертикальную поверхность (средняя за год суточная сумма солнечной радиации) равна 3 – 3,20 кВтч/м² в день. Тыва находится южнее Республики Алтай, соответственно, поступление солнечной радиации на территории Тывы больше, чем в Алтайской Республике. Также развитию солнечной энергетики способствуют низкие температуры в республике, которые позволяют достигать максимального значения КПД солнечных панелей (СП). Среднее число солнечных дней в году в г. Кызыле составляет более 200, а в южных и западных районах республики – еще больше. Несмотря на существенный солнечный потенциал на территории Республики Тыва, реализованные проекты (по малой солнечной энергетике) не были направлены на решение проблем децентрализованных потребителей.

Энергия биомассы

Суммарный энергетический потенциал отходов сельского хозяйства в Тыве составляет 100–150 тыс. т/год, основной массой которых является навоз мелкого рогатого скота [2]. Но сравнительно небольшой размер сельского хозяйства Тывы, кочевой уклад жизни работников сельскохозяйственного производства и суровые климатические условия региона ставят ряд ограничений. Отсутствие крупной сельскохозяйственной промышленности, деревообрабатывающих предприятий формирует неблагоприятные предпосылки для развития электростанций на биотопливе.

Гидроэнергетика

В Республике Тыва имеется действующая МГЭС на реке Моген – Бурен, в Монгун – Тайгинском районе. По проведенным компанией «РусГидро» в 2011 г. оценкам, общий гидроэнергетический потенциал рек Тывы достигает 8 ГВт. Данное значение превышает текущие потребности республики в электроэнергии в 40 раз [3]. Основной гидроэнергетический потенциал рек сосредоточен в восточной части Республики, где расположены крупнейшие реки – Большой (Бий-Хем) и Малый (Каа-Хем) Енисей и их притоки. Таким образом, Тыва является одним из ведущих регионов для развития малой гидроэнергетики России с целью электроснабжения автономных потребителей энергии.

Геотермальная энергия

Геотермальную энергию лучше использовать непосредственно для теплоснабжения зданий и других сооружений. Нормальный термальный район с температурным градиентом менее 40 °С/км относится к малоперспективным при использовании тепла Земли. Такие районы занимают самую обширную территорию, тепловой поток составляет в среднем 0,06 Вт/м [4]. По географическому положению территория Тывы расположена в зоне с нормальным температурным градиентом. Поскольку выработка электроэнергии экономически выгодна при температуре теплоносителя более 90 градусов, то геотермальные электрические станции в условиях республики не имеют практического интереса. Таким образом, развитие геотермальной энергетики на территории республики считается неперспективным.

Заключение

Рассматривая недостатки тех или иных альтернативных источников энергии выявили, что наиболее подходящим видом энергии для Республики Тыва будут являться солнечные электроустановки (СЭУ) и МГЭС, которые могут успешно дополнить недостающую мощность энергоснабжения и являться дополнительным или автономным источником энергии.

Список литературы:

1. Фотоэлектрические и гидроэнергетические установки в системах автономного электроснабжения: монография / В. А. Тремясов, К. В. Кенден. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 208 с.
2. Рекомендации по развитию альтернативных источников энергии для сельских районов Республики Тыва. – Красноярск: WWF России, Oxfam – GB, Energy.ru, 2011. – 44 с.
3. Электронный ресурс: <http://gisre.ru>
4. Кенден К. В. Анализ использования перспективных видов энергии в Республике Тыва // Вестн. Тувин. гос. ун-та. Технические и физико-математические науки. – Кызыл, 2012. – Вып. 3. – С. 68–71.
5. Общие сведения о возобновляемых нетрадиционных источниках энергии. Электронный ресурс. Официальный сайт: <http://energetika.in.ua>

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА БЮДЖЕТА СТУДЕНТА

Корнева Мария Сергеевна

*студент, Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А. Н. Туполева,
РФ, г. Казань*

Мухарлямова Камилла Айратовна

*студент, Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А. Н. Туполева,
РФ, г. Казань*

Мягков Александр Владимирович

*студент, Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А. Н. Туполева,
РФ, г. Казань*

Аннотация. В данной статье рассматривается работа автоматизированной системы бюджета студента, у которого не всегда получается правильно спланировать свой бюджет из-за нехватки времени. Данная автоматизированная система позволит правильно учитывать свои доходы и расходы в соответствии с заявленными требованиями.

Автоматизированная система учета бюджета студента

В настоящее время, когда мир погрузился в эпоху компьютеров и информационных технологий, становится трудно представить такую сферу деятельности, в которой не применялись бы различные автоматизированные системы (совокупность управляемого объекта и автоматических управляющих устройств, в которой часть функций управления выполняет человек). [1] Они легко и быстро помогают человеку обрабатывать огромный поток информации, анализировать ее и делать выводы.

Можно с легкостью сказать, что автоматизированная система значительно облегчает жизнь человека, например, она может помочь отслеживать свои доходы и расходы, т.к. в современном обществе деньги, управление бюджетом и денежные отношения становятся актуальными темами для обсуждения. На сегодняшний день российское общество находится в периоде трансформации экономики, происходит множество изменений в обществе, а также меняется отношение людей к деньгам. Поэтому в последнее время становится популярным изучение формирования собственного бюджета. Любое планирование — это существенная составляющая успеха в любой сфере жизни, т.к. позволяет не только разделить процесс достижения цели на несколько важных этапов, но и увидеть новые возможности. Финансовое планирование — залог материального благополучия, наличия «подушки безопасности» в непредвиденных жизненных ситуациях, возможность достичь многих материальных целей, и даже стать финансово независимым человеком. [2] Особенно интересно, отношение молодого поколения к деньгам, то как студенты управляют своим бюджетом. Проблема заключается в том, что зачастую некоторым студентам не хватает денег на необходимые товары и нужды, а если они наоборот есть, то они тратят их нерационально. Целью данной статьи является показать, как работает автоматизированная система учета расходов и доходов студента в MS Excel.

Доход — денежные средства или материальные ценности, полученные государством, физическим или юридическим лицом в результате какой-либо деятельности за определенный период времени. [3]

Расходы — затраты в процессе хозяйственной деятельности, приводящие к уменьшению средств предприятия или увеличению его долговых обязательств. [4]

Предмет - бюджет студента (расходы, доходы). Объект- это студенты.

В данной системе студент может рассчитать свои доходы и расходы за квартал и посмотреть все свои затраты за данный промежуток времени.

При открытии файла рабочее поле делится на три части. В верхней части находится Краткая сводка, в ней описывается общее количество доходов и расходов студента за один квартал, а также баланс (остаток средств). Средняя часть предназначена для ведения всех доходов, т.е. это финансовые объемы студента, которыми он распоряжается.

Нижняя часть, самая большая из всех, используется для фиксации всех расходов студента. Чем больше запенена таблица, тем более инвертины будут ее данные. (Рис.1)

	A	B	C	D	E	F
1	Бюджет студента КАИ					
2						
3	Краткая сводка	квартал 1	квартал 2	квартал 3	квартал 4	ИТОГО
4	Общий доход					0,00
5	Общие расходы					0,00
6	Баланс	0,00	0,00	0,00	0,00	
7						
8	Доход					
9	Зарботная плата					
10	Финансовая помощь					
11	Стипендия					
12	Другое					
13	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
14						
15	Расходы					
16	ДОМ И ИНСТИТУТ					
17	сборы(парковка, лабораторная работа, дополнительные занятия, подарки и т.д.)					
18	Аренда жилья(место в общежитии, квартира)					
19	Питание					
20	Сотовая связь					
21	Интернет					
22	Канцтовары					
23	Другое					
24	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
25	ТРАНСПОРТ					
26	Топливо					
27	Плата за парковку					
28	Ремонт ТС					
29	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
30	ЕЖЕДНЕВНЫЕ РАСХОДЫ					
31	Продукты					
32	Перекусы					
33	Общественный транспорт					
34	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
35	РАЗВЛЕЧЕНИЯ					
36	кинотеатр					
37	концерты					
38	Театр					
39	Спортивные мероприятия					
40	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
41	ЗДОРОВЬЕ					
42	Абонемент в спортзал					
43	Посещение врачей					
44	Медикаменты					
45	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	
46	ИТОГО	0,00	0,00	0,00	0,00	

Рисунок. 1 Данные таблицы

Каждый вид дохода и расхода находится в стоках, столбцы разбивают поле ввода по кварталам. Например, возьмем блок данных с доходами. (Рис.2)

	A	B	C	D	E	F
8	Доход					
9	Зарботная плата					
10	Финансовая помощь					
11	Стипендия					
12	Другое					
13	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	

Рисунок. 2 Блок данных с доходами

Всем известно, что у студента может быть не так много доходов, как у взрослого состоявшегося человека, однако нельзя сказать, что их совсем нет.

Немногие студенты могут похвастаться постоянной работой и высокой зарботной платой. В основном основную часть доходов студента составляют подработки.

Поэтому для более объективного анализа источников дохода выделены четыре основных пункта. Здесь неважно, будет заполняться одна ячейка или все сразу. Все равно в поле итога будет подсчитана правильная сумма.

Расходы системы разбиты на группы так, чтобы они были универсальными и подходили для большинства студентов, начинающих пользоваться этой системой.

Также студенты могут сами корректировать те или иные расходы, которые они хотят добавить ил заменить. Для этого будет достаточно базовых знаний Excel. (Рис.3)

	A	B	C	D	E	F
15	Расходы					
16	ДОМ И ИНСТИТУТ					
17	Сборы(парковка, лабораторная работа, дополнительные занятия, подарки и т.д.)					
18	Аренда жилья(место в общежитии, квартира)					
19	Питание					
20	Сотовая связь					
21	Интернет					
22	Канцтовары					
23	Другое					
24		0,00	0,00	0,00	0,00	
25	ТРАНСПОРТ					
26	Топливо					
27	Плата за парковку					
28	Ремонт ТС					
29		0,00	0,00	0,00	0,00	
30	ЕЖЕДНЕВНЫЕ РАСХОДЫ					
31	Продукты					
32	Перекусы					
33	Общественный транспорт					
34		0,00	0,00	0,00	0,00	
35	РАЗВЛЕЧЕНИЯ					
36	Кинотеатр					
37	Концерты					
38	Театр					
39	Спортивные мероприятия					
40		0,00	0,00	0,00	0,00	
41	ЗДОРОВЬЕ					
42	Абонемент в спортзал					
43	Посещение врачей					
44	Медикаменты					
45		0,00	0,00	0,00	0,00	
46	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	

Рисунок 3. Расходы

Как и в доходах, все расходы суммируются по кварталам в итоговой строке- это и будет являться итоговой суммой, которую тратит студент.

Благодаря такому разделению на группы студенту становится легко отслеживать собственные расходы и доходы, и контролировать их.

Выше над расходами и доходами находится краткая сводка, в ней представлены общая сумма доходов и расходов, а также "остаток"(баланс). Он вычисляется, как разность между всеми доходами и расходами за квартал. Именно по ней студент может определить сколько денег у него остается и сколько можно откладывать, или сколько не хватает, если остаток уходит в минус. Таким образом, можно сказать, что данная система направлена на то, чтобы научить студента рационально вести свой бюджет, т.е. правильно управлять своими доходами и расходами. Также хочется добавить, что всегда нужно помнить о том, что грамотное отношение к своему бюджету должно стать частью образа жизни, стимулом к профессиональному, карьерному и личностному росту; навыком, который сделает достаток вашим верным спутником и гарантом уверенности в любой жизненной ситуации. Об этом говорят все успешные, обеспеченные и финансово независимые люди. И чтобы стать одним из них, нужно наконец-то заняться своим личным бюджетом. И мы желаем вам в этом скорейших успехов и удачи!

Список литературы:

1. Автоматизированная система.//[Электронный ресурс], доступ:<https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Финансовое планирование.//[Электронный ресурс], доступ:<https://4brain.ru/blog/советы-по-грамотному-ведению-личного/>
3. Доход.//[Электронный ресурс], доступ:<https://ru.wikipedia.org/wiki/Доход>
4. Расход.//[Электронный ресурс], доступ:<https://ru.wikipedia.org/wiki/Расход>

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ НЕОБОГРЕВАЕМЫХ ГИБОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ ИЗ СТАЛИ 20

Ламбеков Ками Нуржанович

*магистрант, Карагандинский государственный технический университет,
Казахстан, г. Караганда*

Балбекова Бахыт Кабкеновна

*канд. техн. наук, доцент, Карагандинский государственный технический университет,
Казахстан, г. Караганда*

Одним из самых распространенных и важнейших элементов современных тепловых электрических станций (далее ТЭС) являются трубопроводы различных диаметров и конфигураций, служащих для транспортировки воздуха, водяного пара, воды, газа, масла, мазута и других сред. Трубопроводы соединяют между собой основные агрегаты электростанции и вспомогательное оборудование. Наиболее распространенными и ненадежными элементами трубопроводов являются гибы труб [1]. В этой связи вопросы обеспечения надежности необогреваемых гибов в процессе эксплуатации являются весьма актуальными.

Для решения данной проблемы требуется проведение широкого спектра научных исследований по анализу причин отказов, предельных состояний материалов и расчетному обоснованию ресурса элементов оборудования [2].

В данной работе представлены результаты исследования поврежденногогиба от напорно-питательного коллектора до входных коллекторов водяного экономайзера 1 ступни (устанавливаемых на котлоагрегатах типа ТП81) диаметром 133x13 мм и выполненного из стали 20.

Исследование поврежденного металла проводили на вырезке изгиба, забракованного и демонтированного при плановом контроле.

Химический анализ образцов проводился на оптико-эмиссионном спектрометре. Проба для химического анализа была приготовлена в соответствии с ГОСТ 7565-81, оптико-эмиссионный химический анализ проводился в соответствии с ГОСТ 18895-97.

Результаты испытаний спектрального анализагиба и механические свойства стали 20 приведены в таблице 1 и таблице 2 соответственно. Механические характеристики образцагиба (поврежденного) незначительно отличаются от характеристик, приведенных в таблице 2, следовательно не происходит существенного изменения свойств.

В настоящее время одной из главных причин, возникающих в процессе эксплуатации, является обеспечение надежности необогреваемых гибов, по которым транспортируется котловая и питательная вода. При повреждении гибов происходит прекращение работы энергоблока. Необогреваемые гибы подвержены многочисленным дефектам, таким как:

- коррозионные язвы;
- трещины;
- отслоение;
- ползучесть металла;
- утонение металла.

Перечисленные дефекты, обнаруженные на внутренней поверхностигиба являются недопустимыми.

Из литературных источников известно, что одной из основных причин повреждаемости на внутренней поверхности гибов является коррозия в сочетании с механическими напряжениями. Во время эксплуатации под воздействием коррозионной среды и высоких напряжений происходит их рост и выстраивание вдоль оси трубы с формированием трещин. Основным фактором, способствующим ускоренному коррозионно-усталостному повреждению металла гибов, могут являться отклонения водно-химического режима

котловой воды во время эксплуатации котлов и технологические дефекты в виде рисок, царапин на внутренней поверхности гибов, способствующие развитию пластической деформации и разрушению магнетитового слоя [3]. При проведении визуально-измерительного контроля поврежденного гива были обнаружены следующие дефекты:

- в растянутой зоне коррозионные дефекты в виде отдельных язв сферической формы диаметром до 2 мм и глубиной до 3 мм и слившихся в цепочку коррозионные язвы, глубиной до 1,5 мм. Их плотность достигает 1,17 шт./см². Глубина коррозионных язв на внутренней поверхности исследуемого гива составляет 30%, что превышает допустимые нормы не более 20% от номинальной толщины стенки трубы;
- коррозионно-усталостные трещины длиной до 70-80 мм, которые образуются растрескиванием металла вдоль нейтральной зоны гива (рис.1). Поперечное сечение гива показано на макрошлифе (рис.2).

Таблица 1.

Результаты испытаний спектрального анализа гива

Наименование показателя	Норма по НД ГОСТ 1050-2013	Фактически Полученные результаты
Массовая доля углерода	0,17-0,24 %	0,23 %
Массовая доля кремния	0,17-0,37 %	0,18 %
Массовая доля марганца	0,35-0,65 %	0,46 %
Массовая доля хрома	не более 0,25 %	0,088 %
Массовая доля молибдена	-	0,027 %
Массовая доля никеля	не более 0,30 %	0,129 %
Массовая доля алюминия	-	0,019 %
Массовая доля кобальта	-	0,019 %
Массовая доля меди	не более 0,30 %	0,191 %
Массовая доля ниобия	-	0,006 %
Массовая доля титана	-	0,001 %
Массовая доля ванадия	-	0,004 %
Массовая доля вольфрама	-	0,025 %
Массовая доля свинца	-	0,010 %
Массовая доля циркония	-	0,002 %
Массовая доля серы	не более 0,035 %	0,018 %
Массовая доля фосфора	не более 0,030 %	0,021 %

Таблица 2.

Механические свойства стали 20

Марка стали	Механические свойства, не менее			
	Предел текучести σ_T Н/мм ² (кгс/мм ²)	Временное сопротивление разрыву σ_B Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ	Относительное сужение ψ
			%	
20	245(25)	410(42)	25	55

Образование коррозионных трещин связано с нарушением целостности защитной окисной пленки.

При проведении металлографического анализа было выявлено, что металл гибов диаметром 133x13 мм имеет ферритно-перлитную структуру с содержанием перлитной составляющей около 30%. Величина зерна исследуемого гива соответствует баллу 5-6 по

стандартной шкале зернистости [2]. На рисунке 3 показан характер трещин, развивающихся с внутренней поверхности нейтральной зоныгиба.



Рисунок 1. Коррозионно-усталостные трещины

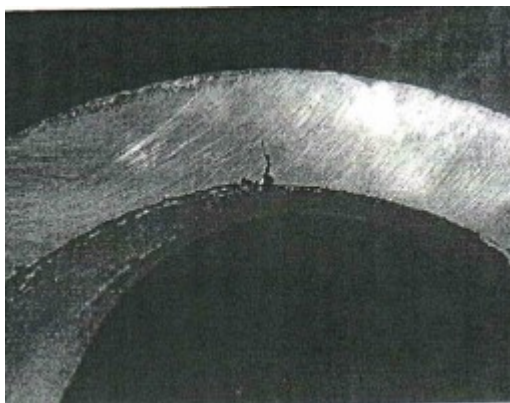


Рисунок 2. Поперечное сечениегиба



Рисунок 3. Характер трещин, развивающихся с внутренней поверхности нейтральной зоныгиба

По-видимому, основной причиной повреждений на внутренней поверхности гибов является коррозия в сочетании с механическими напряжениями. Кроме этого, фактором, способствующим ускоренному коррозионно-усталостному повреждению металла гибов, могло быть отклонение водно-химического режима котловой воды во время эксплуатации котлов.

Таким образом, проведенные исследования поврежденного гива позволили выявить дефекты и определить характер образовавшихся коррозионных трещин.

Список литературы:

1. Бееляев С.А., Литвак В.В., Солод С.С. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС. – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – 218 с.
2. Смирнов, А. Н. Комплексный подход к оценке работоспособности элементов энергетического оборудования / А. Н. Смирнов, Н. В. Абабков //Известия Самарского научного центра РАН, 2010. – Т. 12. – №1 (2). – С. 520–524.
3. Балашов Ю.В., Федотов В.П. Прогнозирование развития коррозионно-усталостных трещин в необогреваемых элементах паровых котлов//Повышение эффективности теплоэнергетического оборудования: Материалы III Всеросс. научно-практической – Иваново, 2002, С. 95 -98.
4. ОСТ 34-70-690-96. Стандарт отрасли. Метод металлографического анализа в условиях эксплуатации. М., 1997.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КВАНТОВЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Чахкиева Джамиля Имрановна

*студент, Северо-Кавказский федеральный университет,
Институт информационных технологий и телекоммуникаций,
РФ, Ставрополь*

Альбекова Замира Мухамедалиевна

*канд. пед. наук, доцент, Северо-Кавказский федеральный университет,
Институт информационных технологий и телекоммуникаций,
РФ, Ставрополь*

Аннотация. В статье будут рассматриваться тенденции развития квантовых компьютеров, принципы их работы и перспективы в использовании.

Ключевые слова: квантовый компьютер, квантовая механика, вычислительное устройство, кубит, квантовое программирование.

Одной из самых актуальных тем в последние десятилетия является квантовый компьютер, разработкой моделей которого занимаются крупнейшие компании IT-сферы (IBM, Google, Intel и т.д.). На их развитие правительствами выделяются сотни миллионов долларов в год. Что же такое квантовый компьютер? Это вычислительное устройство, которое использует явления квантовой механики для передачи и обработки данных. Но пока полноценный универсальный квантовый компьютер является устройством гипотетическим.

На наших глазах вершится история. И условная вторая квантовая революция грозит принести с собой множество различных новейших технологий, способных все изменить. Надо отметить, базовые знания основ квантовой механики уже кардинально изменили мир. Квантовая механика помогла объяснить удивительные свойства полупроводников, благодаря чему основой схемотехники подавляющего большинства электронных устройств и интегральных микросхем и по сей день является транзистор. Но даже сами ученые пока не могут представить всех перспектив, которые может открыть развитие этой области современной физики.

Чтобы понять, что принципиально нового в себе несет квантовый компьютер, необходимо подробнее изучить явления квантовой механики, а именно: явления квантовой суперпозиции и квантовой запутанности.

Ученые имеют дело с новой формой представления информации. В квантовых аналогах используются квантовые биты – кубиты – являясь наименьшими элементами для хранения информации. Если в стандартных вычислительных устройствах, работающих на основе транзисторов и кремниевых чипов, для обработки информации используется бинарный код, где бит может иметь одно из двух базовых состояний – 0 или 1, то кубиты иногда принимают значение 1, а иногда – 0, как бы находясь в двух состояниях сразу. Это возможно благодаря принципу суперпозиции.

Квантовая запутанность возникает, когда два или более объектов взаимосвязаны, и эта взаимосвязанность сохраняется даже если объекты разнесены на разные концы галактики. При определении состояния одной частицы, мгновенно прекращается запутанность второй. При измерении происходит так называемый коллапс волновой функции. Умение управлять этими явлениями заложено в основу создания модели квантового компьютера, первая из которых была предложена Ричардом Фейнманом в 1981 году.

Сначала данные в системе представлены в виде квантовой информации. Для вычислений используются квантовые алгоритмы, использующие, как описывалось ранее, квантомеханические эффекты, – такие как квантовый параллелизм и квантовая запутанность. При применении одной квантовой операции большое число коэффициентов суперпозиции квантовых состояний преобразуется одновременно. Благодаря подобной параллельности вычислений, отсутствует необходимость в последовательном переборе всех возможных вариантов

состояний системы, что дает выигрыш во времени в миллионы раз. По окончании процесса информация преобразуется в классическую путём измерения конечного состояния квантового регистра, что и дает искомый результат вычисления.

Следует отметить, что у квантовых вычислений есть специфическая черта: они носят вероятностный характер. В отличие от обычного компьютера, он не может выдать «настоящее решение», а выдает лишь кандидаты на решение заданной проблемы, которые с очень большой долей вероятности оказываются верными, но все же есть ненулевая вероятность, что ответ неправильный. Поэтому классический вычислительный цикл должен дополнять квантовый для проверки. Некоторые задачи решить на классических компьютерах очень затруднительно, потому что поиски ответов могут занимать миллионы лет. Поэтому поиск будет осуществляться на квантовых аналогах, а проверка кандидатов на решение – на классических.

Транзисторы в кремниевом чипе с каждым разом увеличиваются вдвое и скоро достигнут своего пикового количества, так как не могут быть меньше атомарных размеров. Некоторые ученые утверждают, что квантовый компьютер – это идеал и конечная цель, потому что атом является мельчайшей вычислительной единицей. Но создать его мешают несколько пока еще нерешенных проблем.

Проблема заключается в создании условий, в которых квантовый бит сможет бесконечно оставаться в состоянии суперпозиции. Важнейшим препятствием является наличие шумов. Так как стандартный квантовый компьютер проектируется на базе микроскопических квантовых регистров, то минимальные шумы в макром мире могут существенно снизить вероятность получения правильного кандидата на решение. Сражаться приходится с декогеренцией. Процессоры нуждаются в качественной системе охлаждения, так как пока это единственный способ, хоть и на очень короткое время (доли секунды), сохранять бит в когерентном состоянии.

А пока одни ученые пытаются решить данный вопрос, другие уже выстраивают теории о том, как можно будет использовать революционную технологию.

Новый подход позволит работать в огромными массивами данных. Перспективы открываются широкие. Уже сейчас квантовые вычисления эффективно используются для решения переборных задач и задач оптимизации. Устройство для квантового отжига D-Wave решает задачу оптимизации в 100 млн. раз быстрее обычного компьютера.

Квантовое поведение электронов и атомов относительно близко к поведению квантового компьютера. Таким образом, задачи квантовой химии и материаловедения могут стать основой для вычислений первых квантовых компьютеров. Если бы у нас было более 200 логических кубитов, мы могли бы делать что-то в квантовой химии вне стандартных подходов.

Квантовые симуляции доказывают свою ценность даже на очень маленьких квантовых компьютерах. Группа исследователей разработала алгоритм variational quantum eigensolver (VQE), который может эффективно находить наименее энергетические состояния молекул даже с шумными кубитами. Пока алгоритм может обрабатывать очень маленькие молекулы с несколькими электронами. Но возможности улучшаются.

С созданием квантового компьютера человечество сумеет совершить множество открытий в различных отраслях: химическая промышленность, космонавтика, медицина, диагностика рака, метеорологические прогнозы, экономика и финансы и многое другое. Можно будет найти высокотемпературные сверхпроводники, которые будут проводить электричество без потерь при той же комнатной температуре. Но есть и большой риск: если квантовый компьютер создадут, кибербезопасность будет под угрозой. Шифрования, которые используются на данный момент во всех системах, обеспечивают безопасность за счет их сложности для классических компьютеров. Процесс полного перебора ключей слишком длителен и трудоемок. Несложно понять, что для квантовых компьютеров это не составит проблемы. Поэтому уже сейчас развивается новая область – квантовая криптография, которая устраним уязвимости систем с помощью квантового шифрования.

Еще два года назад 51 кубитов содержало самое мощное в мире квантовое устройство. Сейчас же хорошими новостями порадовала компания Google, сообщив о создании 72-кубитного компьютера. Такой прогресс в свою очередь дает основания полагать, что развитие не стоит на месте.

Станет ли такая мощная система причиной техноапокалипсиса или откроет новые дороги развития всех сфер жизнедеятельности?

Может ли эта технология оправдать самые смелые ожидания футуристов? Стоит заметить, 20 лет назад нереальные, казалось бы, вещи сейчас стали обыденностью, и кто знает, может, минует еще несколько десятков лет, а принципы квантовых компьютеров уже будут заложены в каждое устройство.

Список литературы:

1. Д.А.Кронберг, Ю.И.Ожигов, А.Ю.Чернявский. Квантовая информатика и квантовый компьютер // Учебное пособие МГУ имени М.В.Ломоносова, факультет ВМК
2. The Era of Quantum Computing Is Here. Outlook: Cloudy. Philip Ball// [Электронный ресурс] //Quanta Magazine: URL - <https://www.quantamagazine.org/the-era-of-quantum-computing-is-here-outlook-cloudy-20180124/>
3. Анохин А. А. Сравнительный анализ программных моделей квантового вычислителя / А. А. Анохин, В. Ф. Гузик, С. М. Гушанский // Фундаментальные и прикладные аспекты компьютерных технологий и информационной безопасности : I Всероссийская научно-техническая конференция. – Ростов-на-Дону, 2015. – С. 66
4. Квантовый компьютер// [Электронный ресурс] //Свободная энциклопедия Wikipedia: URL https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80
5. Хренников А.Ю. Введение в квантовую теорию информации. – М.: ФИЗМАЛИТ, 2008. – 284 с.
6. С.А.Чивилихин. Квантовая информатика. Учебное пособие, – СПб: СПбГУИТМО, 2009. – 80с.

РУБРИКА

«ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИХОДА КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ
СВЕРХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ ПО ДАННЫМ ЯКУТСКОЙ УСТАНОВКИ ШАЛ*Анемподистова Любовь Гаврильевна**магистрант, Физико-технический институт, Северо-Восточный федеральный
университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*ANALYSIS OF THE DIRECTION OF THE ARRIVAL OF COSMIC RAYS OF
ULTRAHIGH ENERGIES ACCORDING TO THE YAKUT INSTALLATION EAS*Lyubov Anempodistova**graduate student, Institute of Physics and Technologies,
M.K. Ammosov North-Eastern Federal University,
Russia, Yakutsk*

Аннотация. Вопрос об источниках космических лучей сверхвысоких энергий относится к области исследований на стыке астрофизики и физики элементарных частиц. Факт ускорения частиц до экстремальных энергий в определенных астрофизических объектах дает весьма ценную информацию о физических условиях в них. Целью является определение направления прихода космических лучей сверхвысоких энергий по данным Якутской комплексной установкой ШАЛ им. Д.Д. Красильникова методом гармонического анализа по прямым восхождениям.

Abstract. The question of sources of ultra-high energy cosmic rays belongs to the field of research at the intersection of astrophysics and elementary particle physics. The fact that particles accelerate to extreme energies in certain astrophysical objects provides very valuable information about the physical conditions in them. The aim is to determine the direction of the arrival of cosmic rays of ultrahigh energies according to the Yakut complex installation of EAS named after D.D. Krasil'nikov method of harmonic analysis on the direct route.

Ключевые слова: космические лучи; широкие атмосферные ливни; частица сверхвысокой энергии; гармонический анализ.

Keywords: cosmic rays; extensive air showers; ultra-high energy particle; harmonic analysis.

Одним из основных вопросов при исследовании гигантских широких атмосферных ливней (ШАЛ) является определение энергии первичных частиц. Энергетический спектр первичных космических лучей сверхвысокой энергии получают из спектра ШАЛ по числу частиц в предположении, что существует связь между энергией и числом частиц. Такую связь обычно выявляют из теоретических расчетов, основанных на модели развития ШАЛ, в результате оценки зависит от используемой модели. На гигантских установках обычно регистрируется не число частиц, а их плотность на некоторых расстояниях от оси ливня.

Для более надежного определения параметров ливня в ЭВМ были заложены следующие критерии отбора событий: 1) зенитный угол ливня $\theta < 60^\circ$; 2) оси ливней расположены внутри периметра установки; 3) на каждой из трех станций, образующих треугольник, плотность частиц $\geq 2 \text{ м}^{-2}$.

Отобрав таким образом ливни, мы распределяем их по энергетическим интервалам и по небесным координатам.

Ливни с $E_0 \geq 4,5 * 10^{19}$ эВ преимущественно идут со стороны высоких галактических широт.

Данные с сайта Якутской комплексной установки ШАЛ имени Д.Д.Красильникова (за период времени 1974 – 2004 гг.).

Таблица 1.

Список событий прихода космических лучей с энергией $E > 4 \times 10^{19}$ эВ, зарегистрированных Якутской комплексной установкой ШАЛ

#	E19	Theta	RA	Dec
1	5.40	41.7	163.6	52.9
2	7.00	52.2	183.3	35.6
3	4.20	41.4	235.1	23.1
4	11.0	46.1	150.7	16.1
5	6.40	22.8	270.3	67.6
6	5.30	43.1	297.7	33.5
7	4.20	10.3	43.2	57.4
8	5.30	37.3	47.9	24.9
9	4.50	32.5	302.8	70.2
10	5.40	32.8	46.9	29.2
11	4.80	32.6	85.1	63.3
12	4.40	11.2	343	65.8
13	6.40	23.8	184.1	47
14	8.20	44.9	55.7	19.6
15	6.80	20.4	335.2	51
16	6.20	48.7	297.3	45.2
17	4.60	51.1	218.1	50.4
18	4.10	54.9	8.7	36.3
19	4.40	36.9	167.8	78
20	5.60	23.9	108.9	37.8
21	15.0	58.7	75.2	45.6
22	4.00	58.5	23.8	57.5
23	6.50	49.1	283.5	29.4
24	4.60	29.3	119.6	37.3
25	7.50	34.2	69.1	74.8
26	8.50	55.7	131.3	60.6
27	6.20	41	92.6	74
28	5.60	27.4	315	57.8
29	4.90	16.1	21.3	45.7
30	4.90	12.3	58.1	60.9
31	5.30	20.6	274.3	54.5
32	4.90	26.2	351	72.9
33	5.00	9.2	128.7	59.6
34	6.40	44.2	191	42.9

Где в первом столбце – порядковые номера регистрации космических лучей с энергией $E > 4 \times 10^{19}$ эВ, во втором – энергии космических лучей, умножаемые на 10^{19} эВ, в третьем – θ – зенитные углы, четвертом – прямые восхождения, пятом – склонения.

Определение направления прихода космических лучей сверхвысоких энергий методом гармонического анализа по прямому восхождению (расчеты сделаны на Excel):

Таблица 2.

Первая гармоника

первая гармоника								
№	RA, град	E19	RA, рад	a _{1i}	b _{1i}	A ₁	фаза ₁	P(≥A ₁)
18	8,7	4,1	0,151844	0,058147	0,008898			
29	21,3	4,9	0,371756	0,054805	0,021368			
22	23,80	4	0,415389	0,053821	0,023738			
7	43,2	4,2	0,753984	0,04288	0,040268			
10	46,9	5,4	0,818561	0,040192	0,042951			
8	47,9	5,3	0,836015	0,039437	0,043646			
14	55,7	8,2	0,972151	0,033148	0,048594			
30	58,1	4,9	1,014039	0,031084	0,04994			
25	69,1	7,5	1,206025	0,020984	0,054953			
21	75,2	15	1,312491	0,015026	0,056872			
11	85,1	4,8	1,485279	0,005024	0,058609			
27	92,6	6,2	1,616179	-0,00267	0,058763			
20	108,9	5,6	1,900668	-0,01905	0,055652			
24	119,6	4,6	2,087419	-0,02906	0,051147			
33	128,7	5	2,246244	-0,03678	0,045907			
26	131,3	8,5	2,291623	-0,03882	0,044192			
4	150,7	11	2,630217	-0,0513	0,028787			
1	163,6	5,4	2,855365	-0,05643	0,016608			
19	167,8	4,4	2,928669	-0,0575	0,01243			
2	183,3	7	3,199196	-0,05873	-0,00339			
13	184,1	6,4	3,213159	-0,05867	-0,00421			
34	191	6,4	3,333587	-0,05774	-0,01122			
17	218,1	4,6	3,806572	-0,04629	-0,0363			
3	235,1	4,2	4,103279	-0,03366	-0,04824			
5	270,3	6,4	4,717636	0,000309	-0,05882			
31	274,3	5,3	4,787449	0,004411	-0,05866			
23	283,5	6,5	4,94802	0,013733	-0,0572			
16	297,3	6,2	5,188876	0,02698	-0,05227			
6	297,7	5,3	5,195857	0,027344	-0,05208			
9	302,8	4,5	5,284869	0,031866	-0,04944			
28	315	5,6	5,4978	0,041595	-0,04159			
15	335,2	6,8	5,850357	0,053399	-0,02467			
12	343	4,4	5,986493	0,056253	-0,0172			
32	351	4,9	6,12612	0,058099	-0,0092			
				0,161848	0,238821	0,288496	55,87450729	0,492896172

Таблица 3.

Вторая гармоника

вторая гармоника								
№	RA, град	E19	RA, рад	a_2i	b_2i	A_2	фаза_2	P(≥A_2)
18	8,7	4,1	0,151844	0,056132	0,017591			
29	21,3	4,9	0,371756	0,0433	0,039816			
22	23,80	4	0,415389	0,039665	0,043439			
7	43,2	4,2	0,753984	0,003693	0,058707			
10	46,9	5,4	0,818561	-0,0039	0,058694			
8	47,9	5,3	0,836015	-0,00594	0,058522			
14	55,7	8,2	0,972151	-0,02146	0,054768			
30	58,1	4,9	1,014039	-0,02597	0,05278			
25	69,1	7,5	1,206025	-0,04385	0,039208			
21	75,2	15	1,312491	-0,05115	0,029055			
11	85,1	4,8	1,485279	-0,05797	0,010012			
27	92,6	6,2	1,616179	-0,05858	-0,00533			
20	108,9	5,6	1,900668	-0,04648	-0,03605			
24	119,6	4,6	2,087419	-0,03012	-0,05053			
33	128,7	5	2,246244	-0,01283	-0,05741			
26	131,3	8,5	2,291623	-0,00758	-0,05833			
4	150,7	11	2,630217	0,030648	-0,05021			
1	163,6	5,4	2,855365	0,049446	-0,03186			
19	167,8	4,4	2,928669	0,05357	-0,0243			
2	183,3	7	3,199196	0,058434	0,006762			
13	184,1	6,4	3,213159	0,058222	0,008391			
34	191	6,4	3,333587	0,05454	0,022037			
17	218,1	4,6	3,806572	0,01403	0,057126			
3	235,1	4,2	4,103279	-0,02031	0,055205			
5	270,3	6,4	4,717636	-0,05882	-0,00062			
31	274,3	5,3	4,787449	-0,05816	-0,0088			
23	283,5	6,5	4,94802	-0,05241	-0,02671			
16	297,3	6,2	5,188876	-0,03407	-0,04795			
6	297,7	5,3	5,195857	-0,0334	-0,04842			
9	302,8	4,5	5,284869	-0,0243	-0,05357			
28	315	5,6	5,4978	1,51E-06	-0,05882			
15	335,2	6,8	5,850357	0,038126	-0,0448			
12	343	4,4	5,986493	0,048768	-0,03289			
32	351	4,9	6,12612	0,055945	-0,01818			
				-0,04279	-0,04266	0,060425	44,91398	0,969442

Из таблиц видно: амплитуда первой гармоники равна 28,90%, второй 6,00%; фаза первой - 55.9 градусов, второй 44.9 градусов; вероятность случайности получения амплитуды больше, чем A_k первой - 49,30%, второй -96,90%. Так как вероятности случайности больше 1%, наблюдаемые амплитуды первой и второй гармоники согласуются с изотропным распределением при $E > 4 \cdot 10^{19}$ эВ.

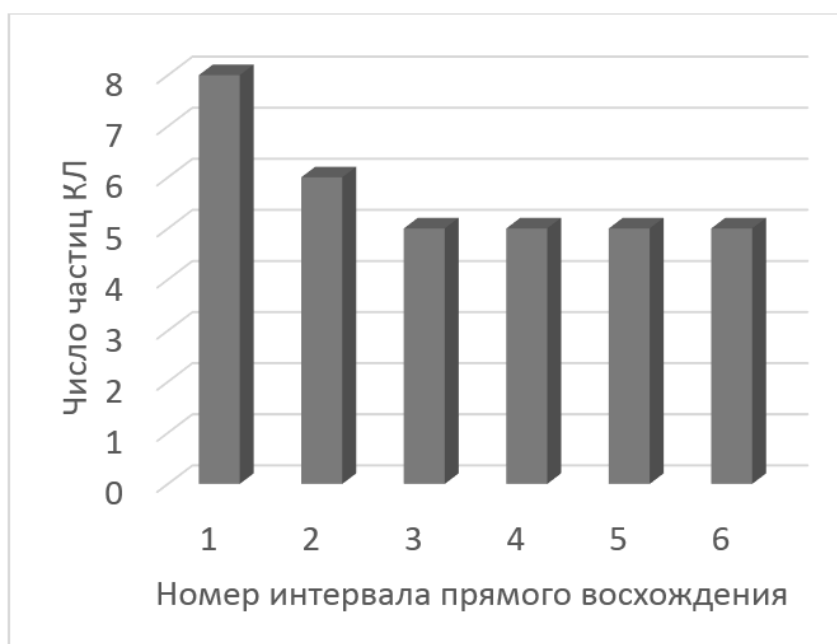
Таблица 4.

Распределение космических лучей по прямому восхождению

№	Интервалы RA		середина	Ni	Ошибка	Ожидаемое ср. число	Отклонение
	нижняя граница	верхняя граница					
1	0	60	30	8	2,83	5,67	2,33
2	60	120	90	6	2,45		0,33
3	120	180	150	5	2,24		-0,67
4	180	240	210	5	2,24		-0,67
5	240	300	270	5	2,24		-0,67
6	300	360	330	5	2,24		-0,67
				34			Все откл. меньше статшибки

Таблица 5.

Наблюдаемое распределение космических лучей по прямому восхождению



Заключение

В статье была рассмотрена тема прихода космических лучей сверхвысокой энергии. Сделан анализ направлений прихода космических лучей методом гармонического анализа, зарегистрированных Якутской комплексной установкой ШАЛ.

Метод поиска анизотропии по галактической широте является важным для решения вопросе о природе частиц сверхвысоких энергий.

Распределение частиц по широте при $10^{18} - 10^{19}$ эВ указывает скорее всего на их галактическое происхождение.

Список литературы:

1. В.П. Артамонов, Б.Н. Афанасьев, А.В. Глушков, В.П. Григорьев, М.Н. Дьяконов, Т.А. Егоров, В.П. Егорова, Н.Н. Ефремов, А.А. Иванов, А.П. Кангаласов, С.П. Кнуренко, В.А. Колосов, В.Д. Корякин // Современное состояние и перспективы якутской комплексной установки ШАЛ – 1994 г.
2. <http://eas.ysn.ru/catalog/yakutsk-array-data/> (дата обращения: 14.09.18)

РУБРИКА

«ЭКОНОМИКА»

КОРРУПЦИЯ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Лебедев Кирилл Олегович

*магистрант, Костромской государственной университет,
РФ, г. Кострома*

На сегодняшний день коррупция является одной из самых актуальных проблем в нашей стране. Реальные её масштабы очень сложно оценить, так как очень многие преступления остаются не выявленными и безнаказанными. Однако, волна громких коррупционных преступлений помогает нам представить о каких цифрах может идти речь.

Коррупция в России поразила все сферы жизни, начиная от государственной службы, заканчивая образованием и сферой ЖКХ. Борьба с коррупцией является одной из приоритетных задач в нашем государстве. И Президент Российской Федерации, и Правительство понимают, что эта проблема подрывает все усилия по обеспечению экономического развития страны, поэтому постоянно ставят задачи по выявлению и пресечению коррупционной деятельности в государстве.

Коррупция является крайне опасной разновидностью экономической преступности именно из-за своей скрытности.

Задачи по развитию экономики страны, ставятся без учета коррупционной составляющей.

В ходе же реализации поставленных задач, коррупция тормозит все запланированные процессы и таким образом вносит огромный вклад в отсутствие значимого экономического развития страны сегодня.

Коррупция в сфере государственных закупок является одной из самых острых проблем в данном направлении.

Контрактная система в сфере государственных закупок является совокупностью участников контрактной системы в сфере закупок и осуществляемых ими, в том числе с использованием единой информационной системы в сфере закупок, в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок действий, направленных на обеспечение государственных и муниципальных нужд [1].

Основным нормативно-правовым документом, регулирующим отношения в сфере государственных закупок, является закон - «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Согласно федеральному закону от 05.04.2013 №44-ФЗ, система государственных закупок должна быть максимально прозрачна и открыта, что обеспечит защиту прав участников закупок и позволит избежать коррупции.

Такой подход к системе государственного заказа должен обеспечивать экономическую безопасность органов государственной власти. В упомянутом выше законе прописан четкий алгоритм действия по осуществлению государственных закупок, который направлен на обеспечение прозрачности и открытости данной сферы экономических отношений в стране.

Однако, несмотря на существование этого алгоритма, в сфере закупок чаще всего встречаются нарушения и злоупотребления, приводящие к коррупции. Таким образом, коррупционные схемы в системе государственного заказа наиболее сильно влияют на подрыв

экономической безопасности страны, учитывая тот факт, что система государственных закупок является частью механизма обеспечения экономической безопасности государства.

Экономическая безопасность в сфере государственных закупок определяется такими факторами, как: способность рынка государственных закупок функционировать бесперебойно и полностью удовлетворить потребность государственных организаций в товарах и услугах; организовать сферу государственных закупок так, чтобы создавались благоприятные условия для нормального функционирования социально-экономической системы страны; наличие эффективной системы контроля за развитием отношений в сфере государственных закупок со стороны компетентных государственных органов обеспечения экономической безопасности [2].

В настоящий момент неэффективное использование денежных средств, хищения, мошенничество, ограничение конкуренции и иные преступления и правонарушения в сфере государственных закупок создают много угроз. Несмотря на четко прописанные в законе №44-ФЗ правила по осуществлению закупочной деятельности, существует много лазеек, которые позволяют, действуя, казалось бы, в рамках законодательства, извлекать собственную выгоду, нанося урон экономике страны.

В системе государственных закупок правонарушения совершают как заказчики, так и поставщики.

Самыми распространенными нарушениями являются:

- направление участвующим в створе потенциальным поставщиком заявки на сумму заведомо ниже, чем у прочих участников государственных закупок;
- установление заказчиком максимально коротких сроков на подачу заявки и исполнение контракта, что делает возможным участие только заранее подготовленного поставщика - участника коррупционной схемы;
- установление неконкурентной цены на необходимые товары (работы услуги), что делает предложение непривлекательным для других поставщиков;
- установление сложной схемы оплаты исполнения госзаказа;
- некорректное внесение данных в ЕИС (например, смешение кириллицы и латиницы при написании наименования заявки и т. д.);
- составление критериев оценки под определенных лиц и т. д.

На сегодняшний день борьба с коррупцией в сфере государственных закупок является очень актуальной темой, так как объемы утраченных государственных средств в результате незаконных действий огромны. В I квартале 2017 года центральным аппаратом и территориальными органами ФАС России (далее – ФАС России) проведено 1 728 проверок (в том числе 43 внеплановые проверки) в отношении закупок, осуществляемых в соответствии с требованиями законодательства о контрактной системе. При проведении плановых и внеплановых проверок проверено 5 629 процедур определения поставщика (подрядчика, исполнителя), из которых в 2 248 процедурах (39,9 %) выявлены нарушения.

По результатам проверок выдано 664 предписания об устранении нарушений законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок [3].

В I квартале 2017 г. в ФАС России поступило 14 859 жалоб на действия (бездействия) заказчика, уполномоченного органа, уполномоченного учреждения, специализированной организации, комиссии по осуществлению закупок, ее членов, должностного лица контрактной службы, контрактного управляющего, оператора электронной площадки при осуществлении закупок. Из поступивших жалоб, 3 701 поданы в отношении закупок, осуществляемых для обеспечения федеральных нужд, 6 526 – для нужд субъектов Российской Федерации, 4 632 – для муниципальных нужд. На основании части 11 статьи 105 Закона о контрактной системе 2 682 жалобы возвращены заявителям. Кроме того, на основании части 15 статьи 105 Закона о контрактной системе 1 105 жалоб отозваны заявителями.

Основными причинами возврата жалоб являлись:

- невыполнение участниками закупок обязательных требований статьи 105 Закона о контрактной системе, в том числе отсутствие в составе жалоб сведений, предусмотренных Законом о контрактной системе;

- невыполнение участниками закупок требования частей 3, 4 статьи 105 Закона о контрактной системе – подача жалобы на положение документации о закупках после окончания установленного срока подачи заявок.

В результате рассмотрения, обоснованными (в том числе частично) признаны 5 298 жалоб (48 % от рассмотренных жалоб), выдано 4 227 предписаний об устранении выявленных нарушений законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок [3].

Противодействовать мошенничеству в сфере государственных закупок можно путем усиления контроля на разных этапах осуществления закупочной деятельности.

Основной задачей по борьбе с коррупцией в сфере государственного заказа является контроль за добросовестности поставщиков и обеспечение наибольшей независимостью сотрудников, осуществляющих контроль качества и от решения которых зависит судьба того или иного контракта.

Основными направлениями предотвращения мошенничества в сфере государственных закупок можно назвать следующие:

- четкая формулировка требований к закупкам;
- четкое планирование процесса торгов, чтобы обмен информацией участниками закупки был максимально затруднен;
- доведения информации до сотрудников о возможных мошеннических действиях;
- анализ и мониторинг рынка;
- высокая квалификация служащих и постоянное ее повышение;
- улучшение законодательных норм, в том числе выделения в качестве отдельного состава преступления мошенничества и преступлений в сфере государственных закупок.

На сегодняшний момент созданы реестры добросовестных и недобросовестных поставщиков, штрафы для сотрудников государственных органов, приобщенных к закупочной деятельности, установлены на очень высоком уровне. Создаются специальные инструменты для обеспечения открытости и контроля в сфере закупок малого объема. Однако, этого на сегодняшний день оказывается недостаточно.

Практически каждый год вносится огромное количество изменений в Федеральный закон № 44-ФЗ. Законодатели пытаются охватить как можно больше аспектов процесса закупки товаров (работ, услуг). Устраняются одни недостатки, появляются другие. Все это говорит о том, что система государственных закупок в России все еще находится на этапе становления. Еще очень много задач предстоит решить.

В борьбе с коррупцией многое зависит и от общества в целом. Всеобщее неприятие к данному аспекту жизни, нежелание не только брать, но и давать взятки, ужесточение наказания, усиление общественного порицания преступников, осознание непоправимости и тяжести последствий преступных деяний, усиление правоохранительных органов, рост российской экономики внесло бы огромный вклад в искоренение коррупции в нашей стране. Криминализация экономической системы проявило тенденции государства специфическим экономическим интересам криминальных структур, что осложняет реформирование материально-технической базы производства, уничтожает экономический рост, ведет к тяжелейшим социально-политическим последствиям.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что для борьбы с коррупцией в сфере государственных закупок в России необходимо продолжать модернизировать существующее законодательство, усиливать контроль и увеличивать административную и уголовную ответственность за правонарушения и преступления в рассматриваемой сфере жизни общества.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" // СПС КонсультантПлюс // Опубликовано 08.04.2013 на официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>
2. Гольцунов Е. П. Обеспечение экономической безопасности в сфере государственных закупок : дис. канд. экон. наук : 08.00.05 / Гольцунов Евгений Павлович ; Акад. эк. без. МВД РФ - Москва, 2009. - 190 с
3. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2016 год. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/news/news_preview.html?newsId=18073.

РУБРИКА**«ЮРИСПРУДЕНЦИЯ»****ПОЛОЖЕНИЕ ПРИНЦИПА ДОБРОСОВЕЩНОСТИ НА СТАДИИ
ПРЕДДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ СТОРОНАМИ
В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ,
А ТАКЖЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ*****Бочкова Дарья Кирилловна****студент Института законодательства ФГБОУ ВО «СГЮА»,
РФ, Саратов****Валевская Ангелина Анатольевна****профессор ФГБОУ ВО «СГЮА»,
РФ, Саратов*

Указом Президента РФ от 18 июля 2008 года N 1108, «О совершенствовании Гражданского кодекса Российской Федерации» было принято решение о разработке Концепции по кодификации и совершенствованию национального гражданского законодательства, предусматривающее модернизацию прежде всего его первой части. В связи с развитием рыночной экономики в России, а также формирования гражданского общества, надлежащее осуществление гражданских прав и исполнения гражданских обязанностей стало одной из самых приоритетных задач перед законодателем. Укрепление нравственных начал решено было осуществлять посредством введение принципа добросовестности и института преддоговорной ответственности (*culpa in contrahendo*) в отечественный правовой порядок, суть, развитие и взаимодействие которых будут рассмотрены в данной статье.

Говоря о принципе добросовестности, стоит упомянуть о том, что до принятия ФЗ от 30.12.2012 г. N-302-ФЗ «О внесении изменений в главы 1, 2, 3, 4 части первой гражданского кодекса Российской Федерации» рассматриваемый принцип можно было наблюдать лишь в отдельных статьях Кодекса, а именно: 220, 223, 234, 302 и 602. Такая ситуация не позволяла дать добросовестности статус самостоятельного принципа. Концепция же, предусматривает важность его действия на всех стадиях осуществления прав и исполнения обязанностей.

Принятие масштабных изменений связано с уже давно назревшей необходимостью разработки эффективного механизма защиты интересов сторон и установлении стандарта поведения участников гражданско-правовых отношений, сделав их действия потенциально предсказуемыми. Например, А.М. Ширвиндт считает, что добросовестность претендует на роль общеевропейского правового принципа [1, 218]. И это действительно так: эта дефиниция закреплена в Принципах международных коммерческих договоров, которые признают, что добросовестное поведение и честная деловая практика являются обязанностью каждой из сторон, участвующих в международной торговле, а ограничение или исключение обязанности соответствующего поведения невозможно [2, 231].

Также наличие принципа добросовестности прослеживается и в принципах европейского договорного права: «действовать добросовестно и в соответствии с честной деловой практикой»[3].

Институт преддоговорной ответственности считается довольно новым явлением в правовом порядке нашей страны. Однако на современном этапе своего развития он отражает важность добросовестных правоотношений не только на этапе заключения договора, но и на стадии преддоговорных отношений сторон. В Концепции было сформулировано предложение о включении в ГК РФ норм о преддоговорной ответственности (п. 7.7 раздела V): «В

целях предотвращения недобросовестного поведения на стадии переговоров о заключении договора в ГК следует для отношений, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности предусмотреть специальные правила о так называемой преддоговорной ответственности, ориентируясь на правила ряда иностранных правовых порядков» [4].

Важность принципа добросовестности на преддоговорной стадии отношений между сторонами обусловлена Федеральным законом, подписанным Президентом РФ от 08.03.2015 N 42-ФЗ «О внесении изменений в часть первую Гражданского Российской Федерации», которым была введена статья 434.1, закрепляющая институт преддоговорной ответственности.

Обращаясь к содержанию вышеуказанной статьи, стоит отметить, что законодатель выделяет виды недобросовестного ведения переговоров о заключении договора. Так, предоставление стороне неполной или недостоверной информации, в т.ч. умолчание об обстоятельствах, которые в силу характера договора должны быть доведены до сведения другой стороны [5, 224], рассматривается законодателем в качестве «информационной обязанности», т.е. такой обязанности, согласно которой сторона должна предоставлять контрагенту информацию, имеющую непосредственное значение по отношению к заключению договора. А также согласно содержанию данной статьи еще одной формой преддоговорной обязанности добросовестного поведения является отказ стороны вести переговоры без достаточных на то оснований.

Период существования нормы 434.1 в Гражданском кодексе Российской Федерации составляет чуть больше трех лет, но за это время сложилась пока что не большая, но довольно интересная практика. Однако, по нашему мнению, вначале стоит обратиться к практике зарубежных правовых порядков, чтобы выяснить вектор развития *culpa in contrahendo* и принципа добросовестности в российском праве.

Что касается информационной обязанности, то она существует практически во всех законодательствах европейских стран. Этому явлению уделяется много внимания ученых, среди которых представители немецкой правовой школы Ф. Кесслер и Э. Файн, указывающих на особое значение вышеупомянутой обязанности, так как она несет в себе цель обеспечения «безопасности сделок» и добропорядочности в гражданском обороте. Каждая сторона обязана раскрыть такую информацию, которая имеет важное значение для принятия решения другой стороной, при условии, что последняя не имеет возможности получить такие сведения самостоятельно и сторона, обязанная предоставить информацию осознает этот факт [6, 404]. Так, приводя в своей научной работе пример из судебной практики в Германии, ученые говорят о стороне, теряющей интерес в сделке на этапе переговоров, но не сообщаящей об этом другой стороне т.е. создающей тем самым иллюзию возможности заключения договора. Первая сторона обязана возместить негативный интерес пострадавшего партнера по переговорам. В похожем деле суд обязал возместить стороне убытки второй стороне, которая не сообщила о том, что дом, о продаже которого шли переговоры между ними уже продан и в результате чего вторая сторона понесла убытки – зря совершила поездку для осмотра дома. [7, 405].

Общее же право, в отличие от континентального не имеет такой универсальной обязанности по предоставлению информации в процессе переговоров [8] - вполне логичное следствие действия максимы «*saveat emptor!*», что переводится как «пусть покупатель остерегается», означающее, что по общему правилу риск ненадлежащего качества товара лежит на покупателе, а намеренное умолчание не влечёт каких-либо негативных последствий.

Еще одним явлением недобросовестного ведения переговоров является отказ вести переговоры без достаточных на то оснований. Суть состоит в возмещении убытков стороне, полагающейся на то, что договор будет заключен. Естественно, что мера недобросовестного поведения в каждом отдельном случае будет измеряться обстоятельствами ведения переговоров. Момент определения обоснованного ожидания является достаточно тонким вопросом, над которым ведутся работы. Так, например в Нидерландах Верховный суд разработал три стадии, согласно которым прерывание переговоров на различных стадиях влекут различные

правовые последствия. На первой стадии обе стороны свободно могут прекратить переговоры, на второй так же могут прекратить ведение переговоров, однако если одна из сторон это сделает. То она должна будет выплатить другой стороне понесенные ею расходы (т.н. негативный интерес), на последней стадии стороны уже не могут расторгнуть переговоры и если сторона расторгает договор на третьей стадии она может быть присуждена не только к возмещению убытков, но и к возмещению упущенной выгоды (позитивный интерес).

Немецкий правопорядок рассматривает момент возникновения обоснованного ожидания, когда стороны достигают стадии направления оферты.

Австрийское же право считает ожидание лица разумными и обоснованными, если стороны достигли соглашения по всем существенным условиям договора и сторона, отказывающаяся от переговоров могла предвидеть возникновение обоснованных ожиданий у контрагента[9, 449].

Случай нарушения информационной обязанности стороной демонстрирует собой дело N а56-75695/2016, Прокопцов В.Е. против Терентьевоой А.В. в котором представлено нарушение информационной обязанности. Суть в оспаривании сделок, заключенных между сторонами (бизнес-партнерами) в целях раздела имущественных активов и распределения доли участия в хозяйственных обществах. Истец утверждал, что сделки были заключены под влиянием обмана ответчика. Доли деловых партнеров, имевшие доли участия в праве собственности большого количества объектов, решили разделить имущество, определив две половины, а не долевой собственности. Это были сделки купли-продажи, которые делали бы каждую сторону самостоятельным и единоличным собственником определенного комплекса имущества. Но одна из сторон после подписания договоров и иных документов в его пользу отказался подписывать второй пакет документов, предназначенный для контрагента. Суд пришел к выводу, что ответчик обманул истца. Отказ подписывать второй комплект представляет собой пример недобросовестного ведения переговоров. Из обстоятельств дела явно следовало намерение подписать все документы (в частности, они были распечатаны на нотариальных бланках), цель истца была не получение денежных средств по договорам купли-продажи, а раздел общего бизнеса и выделение своей доли в нем в единоличную собственность.

Внезапное и неоправданное прекращение переговоров о заключении договора можно наблюдать в деле от 29.11.2017 г. N А41 – 90214/2016, ООО «Декорт» против ООО «Ашан», где истец отсудил у контрагента более 15 млн руб. за недобросовестное ведение переговоров. Стороны вели переговоры полгода и по итогам проекты договоров были подписаны потенциальным арендодателем, однако когда они поступили на подписание арендатору, он внезапно прекратил контракт с контрагентом. Для истца была очевидна серьезность намерений потенциального арендатора. Суд решил, что недобросовестность ответчика доказана. Истец также смог доказать и наличие убытков в виде упущенной выгоды. Имеется ввиду то, что ему пришлось освободить от прежних арендатор предстоящие к сдаче помещения, чтобы подготовить площадь для нового клиента. И если бы истец не вступил бы в переговоры с недобросовестным контрагентом, то получил бы доходы от сдачи в аренду прежним арендаторам. И апелляция, и кассация оставили в силе решение и отклонили возражения ответчика.

Стоит сразу отметить, что Верховный суд РФ в своем постановлении[10] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 7 подчеркнул, что само по себе прекращение переговоров без указания мотива отказа еще не свидетельствует о недобросовестности стороны, это бы напрямую противоречило принципу свободы договора. Здесь истцу придется доказывать, что его контрагент поступил недобросовестно (что и сделал в приведенном примере истец). Но недобросовестность предполагается, если он прекратил ведение переговоров внезапно и при таких обстоятельствах, при которых другая сторона переговоров не могла разумно этого ожидать.

Таким образом, проанализировав статьи из Гражданского кодекса РФ, в том числе, затронув практику зарубежных правопорядков, стоит сказать, что положения статьи, посвященной переговорам о заключении договора развиваются в русле европейского права, в осо-

бенности в сфере возмещения стороне, пострадавшей от недобросовестного поведения в ходе переговоров о заключении договора. Однако отечественный правопорядок стоит только в начале развития института преддоговорной ответственности и его прогресса в целом. Он будет зависеть от судебной практики и правильного толкования закона. Так, в данном случае велика роль судов в определении недобросовестного поведения стороны переговоров. А позиция Верховного суда РФ, изложенная в постановлении Пленума от 24 марта 2016 года N 17, позволяет надеяться на взвешенное отношение судов к вопросу формирования основных принципов применения преддоговорной ответственности с соблюдением баланса между принципами добросовестности и свободы договора.

Список литературы:

1. Ширвиндт А.М. Принцип добросовестности в ГК РФ и сравнительное правоведение // *Aequum ius*. От друзей и коллег к 50-летию профессора Д.В. Дождева / Отв. ред. А.М. Ширвиндт. М.: Статут, 2014. С. 218.
2. Договоры и обязательства: Сборник работ выпускников Российской школы частного права при Исследовательском центре частного права имени С.С. Алексеева при Президенте Российской Федерации: в 2 т. / Сост. и отв. ред. А. В. Егоров и А.А. Новицкая. Т. 1: Общая часть. – М.: ИЦЧП им. С.С. Алексеева при Президенте РФ, 2018. – 957 с., с. 231.
3. Принципы европейского договорного права / Пер. А.Т. Амирова, Б.И. Пугинского // Вестник ВАС РФ. 2005. N 3-4 URL: http://texts.news/dogovornoe-pravo_827/printsipyi-evropeyskogo-dogovornogo.html, (дата обращения 18.08.2018.).
4. Концепция развития гражданского законодательства Российской Федерации (одобрена решением Совета при Президенте РФ по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства от 07.10.2009)// СПС КонсультантПлюс, (дата обращения 18.08.2018.).
5. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая вторая, третья и четвертая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 20.02.2018) с. 224-225
6. Kessler F., Fine E. *Culpa in Contrahendo, Bargaining in Good Faith, and Freedom of Contract: A Comparative Study* // *Harvard Law Review*. 1964. Vol. 77. P. 404.
7. Kessler F., Fine E. *Ap. cit.* P.405.
8. Musy A.M. *The Good Faith Principle in Contract Law and the Precontractual Duty to Disclosure: Comparative Analysis of New Differences in Legal Cultures* .P.7/ <http://www.icer.it/docs/wp2000/Musy192000.pdf>. (дата обращения 18.08.2018).
9. *Precontractual Liability in European Private Law* Ed. by J. Cartwright, M. Hes-selink. P. 449.
10. URL: <http://www.garant.ru/news/706441/#ixzz5OpmYIIyP> (дата обращения: 20.08.2018).

ОСНОВАНИЯ ИЗБРАНИЯ ДОМАШНЕГО АРЕСТА КАК МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ

Куликова Ирина Ивановна

*магистрант ЮУрГУ,
РФ, г. Челябинск*

Даровских Ирина Рафкатовна

*канд. юрид. наук, профессор,
РФ, г. Челябинск*

Аннотация. В данной статье рассматривается такая мера пресечения как домашний арест. Дается ее определение, рассматривается ее значение для системы уголовного судопроизводства. Особое внимание уделено проблеме оснований избрания домашнего ареста.

Ключевые слова: меры пресечения, домашний арест.

В Российской Федерации не так давно стала использоваться такая мера пресечения как домашний арест. Это можно проследить, изучив историю мер пресечения. Согласно И.Я. Фойницкому существует шесть периодов развития мер пресечения в уголовном судопроизводстве Российской Федерации. По словам самого автора, первые два периода не описаны ни в одном из источников, поэтому рассматривать их не целесообразно. «XIII – XVI вв.; XVI – XVIII вв.; XVIII – XIX вв.; 1864 – по настоящее время». [7. с.16] Вот четыре основных периода, в которых присутствует домашний арест. Именно присутствует, так как применяется он редко, вплоть до 2002 года.

В связи с этим возникают вполне логичные вопросы: «Почему домашний арест, был столь не популярен ранее? И почему правоприменители нашли ему применение именно сейчас?»

Чтобы дать ответы на вопросы, указанные выше, необходимо дать определение понятию домашний арест. В этом случае мы столкнулись с новой проблемой. Определения как такового на законодательном уровне нет, но существуют мнения ученых процессуалистов, которых так же заинтересовал данный вопрос, их мы и рассмотрим.

К.С. Абдырахманов сводит сущность домашнего ареста к «назначению судом ограничения свободы передвижения обвиняемого, в том числе выезде за пределы административной территории без соответствующего разрешения, и установлению предусмотренных законом запретов».[2. с. 25] Г.С. Русман вывела такое понятие домашнего ареста: «ограничение свободы подозреваемого, обвиняемого в виде полной или частичной изоляции его от общества с установлением запретов на общение для создания благоприятных условий во время движения уголовного дела».[5. с.44]

Из данных определений мы делаем вывод о том, что домашний арест по строгости, мы можем сравнить с заключением под стражу. Порядок избрания указанных мер пресечения идентичен, законодатель вполне четко дает понять правоприменителю, что при наличии одних и тех же оснований у него есть возможность избрать в качестве меры пресечения как домашний арест, так и заключение под стражу.

В ч. 1 ст. 108 УПК РФ говорится, что заключение под стражу избирается «при невозможности применения иной, более мягкой меры пресечения». [1. с.234] Иными словами, право выбора меры пресечения остается за правоприменителем.

Основания избрания домашнего ареста – это совокупность данных, которые характеризуют подозреваемого или обвиняемого, и которые указывают на возможное процессуальное нарушение с его стороны. [3. с.34] Такие основания закреплены в УПК РФ: сокрытие от дознания, предварительного следствия и суда; продолжение осуществления преступной деятельности; угроза свидетелям, иным участникам уголовного судопроизводства, уничтожение доказательств, иные пути воспрепятствования производства по делу. [4. с.23]

Помимо оснований избрания домашнего ареста, можно выделить условия (обстоятельства) его избрания. В УПК РФ закреплены такие обстоятельства избрания домашнего ареста как тяжесть преступления, сведения о личности подозреваемого или обвиняемого, его возраст, состояние здоровья, семейное положение, род занятий. [6. с.50]

В юридической литературе также можно выделить ещё ряд условий, которые хотя и не закреплены на законодательном уровне, часто применяются на практике. При принятии решений об избрании меры пресечения суд учитывает совокупность оснований и условий.

Следует уточнить, что ограничение в свободе передвижения при домашнем аресте более жесткое, чем предусмотрено подпиской о невыезде. Суд вправе обязать подозреваемого (обвиняемого) не покидать место жительства (как постоянно, так и в определенное время), не посещать определенные места (место работы, развлекательные заведения, места жительства соучастников преступления, свидетелей или потерпевших), не выходить из дома или квартиры без сопровождения и т.п.

В части 7 ст. 107 УПК РФ установлены конкретные ограничения и запреты, к числу которых относятся следующие: «1) выход за пределы жилого помещения, в котором он проживает; 2) общение с определенными лицами; 3) отправку и получение почтово-телеграфных отправлений; 4) использование средств связи и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». [1. с.102]

Одним из запретов, согласно ст. 107 УПК РФ, является запрет выходить за пределы жилого помещения. Местом исполнения домашнего ареста является жилище, в котором обвиняемый, подозреваемый проживает в качестве собственника, нанимателя либо на иных законных основаниях.

По нашему мнению, проблемой применения домашнего ареста ранее была сложность и неграмотность в техническом плане. Говоря простым языком, техника не была развита на таком уровне, чтобы можно было свободно на расстоянии следить за передвижениями человека. Проще было упрятать обвиняемого в специализированное учреждение и спокойно вести расследование. Также в былые времена ныне Российская Федерация, не была столь демократичной страной, и неудобства обвиняемых, не интересовали равным счетом никого, кроме самих обвиняемых.

Постепенно мы перешли ко второму вопросу «Почему сейчас домашний арест используют гораздо чаще?» Мы считаем, что общество не стоит на месте, оно постоянно развивается, а вместе с ним должно развиваться и государство и соответственно законы. В нашем случае меры пресечения.

С одной стороны факт того, что домашний арест стал применяться чаще, объясняется рекомендацией Верховного Суда РФ, содержащейся в п. 26, согласно которой «суду при рассмотрении ходатайства о применении в качестве меры пресечения заключения под стражу или о продлении срока ее действия по собственной инициативе или по ходатайству участников судебного разбирательства в каждом случае надлежит обсуждать вопрос о возможности применения к подозреваемому (обвиняемому) иной меры пресечения, не связанной с заключением под стражу». [3. с.96] Что, в свою очередь, направленно на снижение количества обвиняемых (подозреваемых), содержащихся под стражей.

С другой стороны, в июле 2002 года вступил в силу новый УПК РФ, который содержит институты и нормы, ранее не содержащиеся в УПК РСФСР. Е.Б. Мизулина отметила, что «на смену уголовному судопроизводству как средству борьбы с преступностью приходит уголовное судопроизводство как система гарантий прав граждан: во-первых, тех, кто преследуется, во-вторых, чьи права и законные интересы нарушены, в-третьих, тех, кто в силу закона занимается уголовным преследованием, чьи права, обязанность и ответственность должны быть четко и без двойных трактовок определены в законе». [4. с.45]

Если разобрать ситуацию от и до, то понятно, что преступность в нашей стране высока, и, к сожалению, есть основания применять к обвиняемым самые строгие меры пресечения. Поэтому изоляторы временного содержания переполнены, а так как мы представляем гуманистическое общество, государство должно обеспечить обвиняемым более приемлемые

условия содержания, для начала сократив количество содержащихся под стражей, в этом-то и хорош домашний арест. Данная мера пресечения позволяет обезопасить движение уголовного дела от внешних факторов, не дает скрыться обвиняемому, и в тоже время обвиняемый находится на определенной не покидаемой им территории.

Мы можем сделать вывод о том, что домашний арест как мера пресечения уникальна. Она решает несколько проблем одновременно, но необходимо заметить, что данную меру пресечения все-таки нужно будет совершенствовать и модернизировать. Возможно гораздо позже в уголовном российском законодательстве найдется альтернатива домашнему аресту, но на данный момент такая мера пресечения единственная.

Список литературы:

1. Уголовно–процессуальный кодекс Российской Федерации 18 декабря 2001 года N 174-ФЗ// Собр. Законодательства. Рос. Федерации. – 24.12.2001. - № 52.
2. Абдырахманов К.С. Домашний арест в уголовном судопроизводстве Кыргызской республике и России: дис....канд. юрид. наук / К.С. Абдырахманов. – Санкт- Петербург, 2011. – 199с.
3. Еникеев З.Д. Проблемы эффективности мер уголовно- процессуального пресечения / З.Д. Еникеев. – Казань.: Изд-во Казанского университета, 1982. – 104 с.
4. Мизулина Е.Б. Новое уголовное судопроизводство - надежная система гарантий прав граждан / Е.Б. Мизулина // Российская газета. - 2002. - №.56. – 90 с.
5. Русман Г.С. Судебный контроль за применением мер пресечения в виде заключения под стражу, домашнего ареста: дис....канд. юрид. наук / Г.С. Русман.– Челябинск, 2014. – 120с
6. Салтыков Е.В. Домашний арест в российском уголовном процессе/ Е.В. Салтыков. – М.: Изд-во Юрлитинформ., 2009. – 61с.
7. Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства в 2-х т. Т.1. – СПб, 1996. – С. 397

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:

№ 18 (39)
Сентябрь 2018 г.

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
125009, Москва, Георгиевский пер. 1, стр.1, оф. 5
E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

