

ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК № 8 (29)



ТОМ 3

Международный научный журнал

www.вестник-науки.рф

Тольятти 2020

Международный научный журнал

«ВЕСТНИК НАУКИ»

№ 8 (29) Том 3

АВГУСТ 2020 г.

(ежемесячный научный журнал)

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА

Главный редактор: Рассказова Любовь Федоровна
Адрес учредителя, издателя и редакции: г. Тольятти
сайт: www.открытая-наука.рф; www.вестник-науки.рф
eLibrary.ru: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626

Дата выхода в свет:
16.08.2020 г.
*Периодическое
электронное научное
издание.*

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

- 1. Маринина Н.С.**
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ5-8

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ (ECONOMIC SCIENCE)

- 2. Горбунова К.О.**
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯНДЕКС.МЕТРИКИ
ДЛЯ АНАЛИЗА ВОРОНКИ ПРОДАЖ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ9-14

- 3. Павлов Н.А., Гриц М.С.**
ТАРГЕТИРОВАНИЕ НОМИНАЛЬНОГО ВВП КАК АЛЬТЕРНАТИВА
СУЩЕСТВУЮЩИМ РЕЖИМАМ ТАРГЕТИРОВАНИЯ 15-18

- 4. Юсуфова М.А.**
ПАНДЕМИЯ (COVID-19): ПОСЛЕДСТВИЯ НА УРОВНЕ МИРОВОГО
ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ..... 19-25

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

- 5. Хапчаева К.А.**
ДОГОВОР СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДРЯДА И ЕГО СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ 26-29

- 6. Худякова А.В.**
К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА,
РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ СТАТУС ПРОКУРОРА..... 30-32

- 7. Худякова А.В.**
О ВЗАИМОСВЯЗИ НОВОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО СТАТУСА ПРОКУРОРА
И ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ЗАКОННОГО И ОБОСНОВАННОГО ПРИГОВОРА 33-35

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ (HISTORICAL SCIENCE)

- 8. Акулин Е.В.**
ФОРМИРОВАНИЕ МИНИСТЕРСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В НАЧАЛЕ XIX В. 36-39

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

- 9. Горбатовский Д.В., Федосова Т.Ю., Новиков Г.Ю.**
ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПЕРСПЕКТИВУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СТАНЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ 40-46

- 10. Заев Д.П.**
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГАЗОПРОВОДОВ 47-52

- 11. Мирошниченко К.Д.**
АНАЛИЗ МОШЕННИЧЕСТВА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ
ПЕРЕВОЗОК НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ..... 53-57

12. Федосова Т.Ю., Горбатовский Д.В., Новиков Г.Ю.

ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ 58-63

13. Хамитов Ф.М.

РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ СОЛНЕЧНЫХ
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ 64-68

ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

УДК 1

Маринина Н.С.

методист МБОУ ДПО «НМЦ»

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Научно-методический центр»

(Россия, г Ленинск-Кузнецкий)

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

***Аннотация:** в статье обосновывается актуальность проблемы использования бережливых технологий в условиях дошкольной образовательной организации. Автором раскрыты основные аспекты и особенности применения бережливых технологий в работе с детьми раннего и старшего возраста.*

***Ключевые слова:** воспитание, бережливое использование, безопасность, игра, развитие, алгоритмы.*

Одной из главных сторон в воспитании каждого ребенка, является воспитание бережливости. Знакомство с бережливыми технологиями, формирование навыков и умений применения их в жизни - это один из главных аспектов в подготовке подрастающего будущего поколения. Чем раньше начать учить детей беречь свои вещи, тем быстрее они становятся аккуратными, у них формируется уважительное отношение к труду взрослых, а также нетерпимость к неряшливости. Ребенок как можно раньше должен понять то, что все необходимое для жизни людей, создается трудом. В каждую вещь вложен труд, поэтому, обращаться с ней нужно аккуратно. Прежде чем требовать от ребенка правильного обращения с предметами, вещами, его этому нужно обязательно

научить, вежливо напоминать о том, что каждая вещь имеет свое определенное значение. Можно отметить, что развитие ребенка, воспитание с ранних лет положительных привычек невозможно без создания развивающей среды, сами элементы, которые привлекают ребенка, вызывают интерес, дают почву для размышлений. В дошкольном образовании большие возможности для реализации этих задач открывают бережливые технологии.

Бережное отношение, бережливое использование, рациональное применение, все эти словосочетания давно известны нам. Достаточно задуматься над тем, как мы можем не теряя производительности, не в ущерб жизнедеятельности, и получая высокие показатели на выходе сформировать у него необходимые знания и навыки, научить в повседневной жизни использовать их. Начинать поэтому нужно с корней, с самого малого. И детский сад, как один из первоисточников знаний и умений человека должен принимать в этом процессе значительное и непосредственное участие. Основной целью внедрения бережливых технологий в дошкольные учреждения, является повышение безопасности детей, современную организацию рабочих мест, повышение информированности родителей (законных представителей) воспитанников «формирования бережливого сознания дошкольников, бережливого отношения к вещам, предметам, книгам».

При организации работы с детьми, создание бережливых технологий тесно связано с необходимостью сделать окружающую среду более понятной и доступной. Основным методом работы, является визуализация: посмотрел, вспомнил, затем повторил в действии. Для работы применяются разнообразные правила, алгоритмы, условные обозначения, маркёры, подсказки.

Алгоритмы, а также правила необходимы ребенку на раннем возрасте, на момент знакомства с жизнедеятельностью, организационными моментами образовательного учреждения. Так он сможет быстрее адаптироваться, почувствовать себя более уверенно в группе. В старшем дошкольном возрасте, когда действия ребенка доведены до автоматизма, и внешние подсказки не

имеют особо важного практического значения, ребенок, на примере тех правил, которые имеет, учится планировать и организовывать свою дальнейшую жизнедеятельность. Он сам для себя составляет определенные алгоритмы: распорядок дня, порядок в портфеле, путь в школу и другие моменты.

Приоритетным звеном в комплексе педагогической и организационной деятельности дошкольного учреждения всегда остается безопасность. Там, где ребенок может обезопасить себя сам, используется метод воздействия на сенсорику. Поэтому необходим определенный эталон. для обозначения возможной опасности. Им может стать, допустим. красный цвет. Он хорошо привлекает внимание, яркий, им обозначен запрещающий сигнал светофора. У ребенка, таким образом, подсознательно формируется понятие об осторожном поведении в обозначенном месте.

Вообще идея бережливых технологий пришла в образование из бизнеса. Опытные менеджеры разрабатывают пути развития с учетом наименьших затрат. для того, чтобы оптимизировать производство. По этому же принципу строятся и методы работы в этом направлении и в дошкольных учреждениях. Знания, как конечный продукт, выходят с конвейера образовательного процесса и главная задача педагогов, профессионально и грамотно его организовать. Важно помнить, что воспитание бережливости, это достаточно длительный процесс. Здесь часто сталкиваются два понятия: детские «хочу» со взрослым «нельзя». И мы, взрослые, должны проявлять твёрдость, такт и огромное терпение, потому что настоящая бережливость всегда сочетается с щедростью и добротой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Абрамова Н.В. Здоровьесберегающие технологии в образовании. //Педагогическая мастерская. – 2012. - №9. – С.13. (Основа).

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1155 от 17 октября 2013 года. Об утверждении федерального государственного

образовательного стандарта дошкольного образования, зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 № 30384 // Российская газета, 25.11.2013. – № 265.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. [Электронный ресурс] –Режим доступа: [http://минобрнауки.рф/новости/3447/файл/2280/13.06.14-ФГОС-ДО. pdf](http://минобрнауки.рф/новости/3447/файл/2280/13.06.14-ФГОС-ДО.pdf)

Свободная русская энциклопедия «Традиция» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://traditio-ru.org/>, свободный (дата обращения 31.03.2014).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ (ECONOMIC SCIENCE)

УДК 65

Горбунова К.О.

магистрант,

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Бориса Николаевича Ельцина

(Россия, г. Екатеринбург)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯНДЕКС.МЕТРИКИ
ДЛЯ АНАЛИЗА ВОРОНКИ ПРОДАЖ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ**

***Аннотация:** данная статья рассматривает возможности сервиса аналитики Яндекс.Метрика при внедрении автоматической воронки продаж на сайте интернет-магазина. В статье описываются инструменты сервиса, используемые на каждом из этапов воронки. Данное исследование позволяет обнаружить «точки ухода» пользователей с сайта и применить необходимые меры для устранения эффекта «узкого горлышка» автоворонки.*

***Ключевые слова:** интернет-магазин, конверсия, воронка продаж, автоворонка, веб-аналитика, Яндекс.Метрика.*

Современный этап развития бизнеса в сети интернет характеризуется обилием инструментов для анализа поведения покупателей и продаж. Одним из инструментов увеличения продаж в интернет-магазине является автоворонка продаж. Автоворонка продаж – это совокупность посадочных страниц, цепочек e-mail рассылок, предложений и продуктов. Она позволяет автоматизировать процесс продажи при помощи настроенного алгоритма «шагов», которые проходит пользователь, попадая на сайт.

Структура современной автоворонки продаж основана на маркетинговой модели AIDA (Attention – «внимание», Interest – «интерес», Desire – «желание», Action – «действие») воронка продаж), предложенной Элайасом Сент-Эльмо Льюисом в 1898 году [1]. В развитии модели AIDA в 1924 году Уильямом

Таунсендом был предложен термин «воронка продаж», который в базовом варианте использует те же этапы. Она описывает предполагаемое следование будущего покупателя от первого знакомства с товаром или услугой до реальной покупки.

Наглядно воронка продаж представлена на рисунке 1. Она напоминает перевернутый конус: ширина верхней части показывает количество тех, кто заинтересовался предложением, а нижняя – количество совершивших пользователей покупку.

Одним из достоинств воронки продаж является возможность определить точку ухода посетителя с веб-сайта. Определив «узкое горлышко» воронки необходимо приложить больше усилий на проблемном этапе воронки.

Если количество покупателей на итоговом этапе воронки слишком мало, то необходимо предпринимать меры по привлечению новых посетителей на веб-сайт. Если на каком-либо из этапов воронки продаж происходит значительное сужение, это означает, что на предыдущий этап не оптимален, и его количество и качество менеджмента недостаточны, сам процесс продажи не оптимален, его надо пересмотреть. Такое явление называется эффектом «узкого горлышка» маркетинговой воронки.



Рисунок 1 – Основные этапы воронки продаж

Анализ качества рекламных объявлений и контента интернет-магазина выполняется с помощью следующих показателей:

CTR (Click-Through Rate). Это первичная метрика, демонстрирующая соотношение показов рекламного объявления и кликов на него. CTR помогает понять, на каких площадках объявления привлекают больше кликов пользователей.

CPA (Cost Per Action). Данный показатель означает, что вы платите за определенное действие человека на вашем сайте (заполнение формы, добавление товара в корзину или покупка его, регистрация в качестве пользователя и др.), а не за показы или клики по объявлениям. Согласно данному показателю, оплата осуществляется за определенное действие посетителя вашего веб-сайта (регистрация пользователя, покупка товара, заполнение формы), а не за показы или клики по объявлениям.

CPC («cost per click»). Это стоимость каждого клика по рекламному объявлению вместе с последующим переходом пользователя на сайт рекламодателя.

Снижение покупательской конверсии в интернет-магазине означает, что на каком-то из этапов прохождения воронки пользователи теряли интерес к продукту. Данный вопрос является важным при изучении использования воронки на сайте организации и подвергается исследованиям со стороны интернет-маркетологов.

Исследуем проблему снижения продаж в интернет-магазине при внедрении воронки продаж с использованием возможностей интернет-сервиса Яндекс.Метрика (Метрика).

Яндекс.Метрика – сервис аналитики компании Яндекс, позволяющий измерять посещаемость сайтов и анализировать поведение пользователей. На данный момент Яндекс.Метрика уже основательно закрепила свои позиции на онлайн-рынке и является третьей по размеру системой веб-аналитики в Европе [2-4]. Данный ресурс используется в России уже 10 лет.

Рассмотрим возможности Метрики при внедрении на сайте интернет-магазина в соответствии с основными этапами воронки продаж:

Осведомленность – данный этап является начальным, на котором осуществляется первоначальное знакомство пользователя с предложением интернет-магазина.

С помощью Яндекс.Метрики маркетологи, изучающие сайт, могут определить объем поступающего на сайт трафика, а именно установить количество посещений страниц с установленной на ней счетчиком посетителей. Далее сервис объединяет просмотры одного пользователя в визит. Визиты становятся основными единицами отчетов в Метрике.

Метрика позволяет проанализировать сужение трафика на самом первом этапе воронки продаж с помощью отслеживания «отказов». Отказы – доля визитов, в рамках которых состоялся лишь один просмотр страницы длительностью менее 15 секунд.

Заинтересованность – на данном этапе у пользователя возникает интерес к продукту, и он начинает изучать страницы с товарами интернет-магазина.

С помощью метрики пользователи создают «цели». Цель – это определенное действие посетителя на сайте: добавление товара в корзину, нажатие кнопки, заполнение формы, осуществление платежа. Владелец сайта сам задает действие, которое считает значимым. Достигнутая цель говорит о том, что действие выполнено, реклама и сайт работают хорошо.

Для анализа данного этапа используется цель «Посещение страниц». Страница добавления новой цели «Посещение страниц» представлена на рисунке 2. С помощью данной цели можно отследить посещение определенной страницы или нескольких страниц сайта, переходы по ссылке, открытие письма по e-mail, клик на номер телефона, скачивание файла.

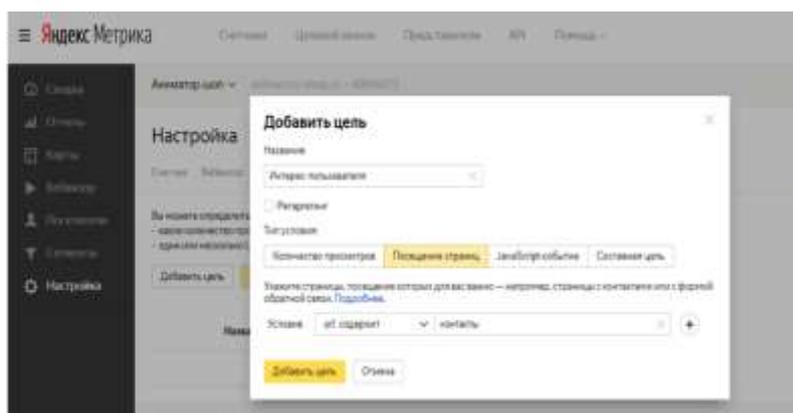


Рисунок 2 – Создание цели для анализа посещения страниц на сайте веб-аналитики «Яндекс Метрика»

Желание купить – название этапа отражает стремление пользователя приобрести предлагаемый на сайте товар. Данный шаг является предшествующим основному этапу – совершению покупки.

Благодаря использованию Метрики маркетолог может получить подробную информацию о событиях, произошедших на сайте с помощью создания цели «JavaScript-событие». Данная цель позволяет отследить нажатие кнопки, заполнение формы, добавление товара в корзину и другие формы взаимодействия пользователя с функционалом сайта.

Действие – последний шаг посетителя на сайте. Это всегда самый узкий этап воронки продаж. На нем совершается целевое действие – совершение покупки. На данной ступени воронки также применяется цель JavaScript-событие.

При анализе воронки продаж важно не только определить «узкие места»-этапы воронки, на которых уменьшается количество посетителей, но и исследовать качество трафика. Проанализировать каналы трафика возможно при помощи отчета «По источникам трафика» в Яндекс.Метрике. Существуют две группы отчетов: стандартные и пользовательские. В них содержатся показатели, объединенные в группы. Отчет строится за определенный период времени, по умолчанию он соответствует месяцу. Данные отображаются в таблице и на диаграмме. Благодаря нему, мы можем выяснить, сколько и из каких источников

пришло посетителей на сайт за выбранный период времени. Данный отчет показывает результаты ведения контекстной и офлайн рекламы, SEO, SMM, проведения e-mail рассылок, а также количество переходов по ссылкам с других ресурсов.

С помощью отчета «Устройства» Метрика позволяет проанализировать качество трафика, зашедших в интернет-магазин с различных устройств: компьютеров, планшетов или смартфонов. Полученные данные будут полезны при исследовании поведения пользователей на сайте интернет-магазина с внедренной автоворонкой продаж.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

АИДА (маркетинг) [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия: [web-сайт]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/АИДА_\(маркетинг\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/АИДА_(маркетинг)) (дата обращения 20.12.2019).

Музыка Н.А. Яндекс.Метрика как бизнес инструмент / Н.А. Музыка // Информационные системы и технологии в образовании, науке и бизнесе (ИСИТ-2014): материалы Всероссийской молодежной научно-практической школы. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2014. – С. 229-230.

Трофимов И.Е. Повышение эффективности сайта, используя данные инструментов Яндекс.Метрики / И.Е. Трофимов, Я.А. Берёза // Информационно-телекоммуникационные системы и технологии (ИТСИТ-2017): материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – С. 8-11.

Колмыков А.А. Использование яндекс.метрики для изучения и классификации посетителей сайта / А.А. Колмыков, В.А. Южаков. Актуальные проблемы современного общества. – 2015. – №3. – С. 211-215.

О сервисе Яндекс.Метрика [Электронный ресурс] // Яндекс Помощь: [web-сайт]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/support/metrica/index.html> (дата обращения 20.12.2019).

УДК 336.74

Павлов Н.А.

студент 2 курса

Белорусский государственный университет

(г. Минск, Беларусь)

Гриц М.С.

студент 3 курса

Белорусский государственный университет

(г. Минск, Беларусь)

ТАРГЕТИРОВАНИЕ НОМИНАЛЬНОГО ВВП КАК АЛЬТЕРНАТИВА СУЩЕСТВУЮЩИМ РЕЖИМАМ ТАРГЕТИРОВАНИЯ

***Аннотация:** в данной статье автор анализирует режимы таргетирования, а также исследует возможность установления режима таргетирования номинального ВВП.*

***Ключевые слова:** денежно-кредитная политика, таргетирование, номинальный якорь, центральный банк*

В современном мире властям не свойственно оказывать прямое влияние на те или иные рынки. Обычно денежные власти, преследуя некоторые экономические цели, действуют косвенно, используя достаточно широкий инструментарий. Это касается и центрального банка. Как правило он устанавливает некую конкретную количественную цель, и публично её объявляют. Такой целью может служить, к примеру, конкретное значение инфляции или валютного курса. После публичного объявления эта цель становится номинальным якорем денежно-кредитной политики. Номинальный якорь дает участникам экономических отношений ориентир, который закрепляет

их ожидания, а также, если центральный банк справился со своей задачей, повышает доверие к денежным властям.

Причины перехода денежных властей к публичному объявлению своей конкретной цели вполне очевидны. Во-первых, участники экономической деятельности доверяют такому авторитетному источнику, как центральный банк, а следовательно – будут отталкиваться в своих ожиданиях от его прогноза. Во-вторых, номинальный якорь помогает обратить внимание именно на долгосрочные задачи перед экономикой, что, в любом случае, очень важно. [2]

Набор мер для достижения поставленной цели принято называть таргетированием. Определено три режима таргетирования: Инфляционное таргетирование, денежное и таргетирование валютного курса. Основные различия составляют промежуточные цели таргетирования. От режима будет соответственно зависеть выбор инструментов денежно-кредитной политики, которые будут использованы в своей работе центральным банком. Конечной целью таргетирования является, как правило ценовая стабильность. Также может быть заявлено несколько дополнительных конечных или вспомогательных целей, в зависимости от возможностей центрального банка.

Самый популярный режим таргетирования – это инфляционное таргетирование. Он предполагает прогнозирование инфляции центральным банком и ориентацию на это значение. Относительная простота и эффективность данного режима способствовали его распространению среди развитых и развивающихся стран, что вполне заслуженно. [4]

Режим таргетирования валютного курса, впрочем, как и режим таргетирования денежного предложения, морально устарел и не выдерживает конкуренции с инфляционным таргетированием. Удержание валютного курса требует постоянных активных действий, таких как, например, валютные интервенции. Таргетирование денежного предложения утратило свою актуальность, несмотря на свои преимущества, такие как прозрачность и транспарентность политики центрального банка или легкость реализации своей

политики. Всё-таки малое влияние данного режима на ожидания участников экономических отношений очень болезненно сказывается на инфляционной обстановке.

В научных кругах уже долго существует другая идея: таргетирование номинального ВВП. Концепция заключается в том, что обозначив своей целью определенное значение номинального ВВП, центральный банк будет косвенно помогать экономике расти. То есть, если экономический рост замедлился, то центральный банк допускает большую инфляцию, чтобы стимулировать экономику к росту. А если экономический рост стал слишком быстрым, то центральный банк старается достичь меньшей инфляции, чтобы не допустить перегрева экономики. Таким образом достигается более плавный экономический рост, а также минимизируются негативные последствия делового цикла. Также данный режим таргетирования может стать хорошим ответом на шоки предложения. В долгосрочной перспективе это может благоприятно сказаться на инфляционных ожиданиях.

Большое внимание специалистов к режиму таргетирования номинального ВВП обусловлено тем, что многие видят в нем средство от шоков предложения. Особенно эффективно таргетирование номинального ВВП может проявить себя при стагфляции. При инфляционном таргетировании, центральный банк обратит бы своё внимание на сдерживание инфляции в пределах заданной нормы. При таргетировании номинального ВВП, всё внимание было бы направлено на сохранение темпов роста совокупного выпуска, что привело бы к уменьшению возможной стагфляционной безработицы, ценой повышенной инфляции. Такое преодоление циклической безработицы положительно сказывается на сохранении квалификации трудовых ресурсов и рабочих мест. [5]

Сложно предсказать, обратятся ли центральные банки к новому режиму таргетирования, а если и обратятся, то, когда у этих режимов свои преимущества и недостатки. Но в условиях развивающейся экономики, лучше придерживаться плана, уже показавшего хороший результат, то есть инфляционного

таргетирования, так как на данный момент – это наиболее эффективный и надежный режим. Цена ошибки слишком высока. Особенно учитывая, что доверие к финансовым институтам в развивающихся странах не такое высокое как в развитых странах. Также центральный банк может не иметь достаточного опыта или компетенций для реализации амбициозных и новаторских проектов. А вот центральные банки развитых стран могут задуматься над реализацией таких проектов, как переход к таргетированию номинального ВВП.

Таким образом таргетирование инфляции, на данный момент, является самым оптимальным из проверенных режимов таргетирования. Остальные режимы постепенно выходят из оборота, но на их место всегда могут прийти новые. Одним из таких потенциально возможных режимов является режим таргетирования номинального ВВП. Точку в данном вопросе поставят только фундаментальные эмпирические исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика. - М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011
- Замараев Б. А., Киюцевская А. М. Инфляционное таргетирование в мире и России // Вопросы экономики. – 2019. - №6. – С. 5-29
- Моисеев С. Р. Одиссея инфляционного таргетирования: к новым вызовам денежно-кредитной политики // Вопросы экономики. – 2017. - №10. – С. 50-70
- Трунин П.В., Божечкова А.В., Киюцевская А.М. О чем говорит мировой опыт инфляционного таргетирования // Деньги и кредит. – 2015. - №4. – С. 61-67
- Tomáš Sivák. Inflation targeting vs. nominal GDP targeting // Macroeconomic issues. – 2013. - №3. – С. 5-11

УДК 330

Юсуфова М.А.

студент 4 курса, кафедры экономической теории
Астраханский государственный университет
(Россия, г. Астрахань)

**ПАНДЕМИЯ (COVID-19): ПОСЛЕДСТВИЯ
НА УРОВНЕ МИРОВОГО ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ**

Аннотация: Россия – это уникальная страна со своим государственным обустройством, а также особенностями выстраивания различных сфер общественной жизни. На сегодняшний день в Российской Федерации через систему социальной защиты, к которой относятся социальное обеспечение, социальные гарантии, социальное страхование и социальная помощь, осуществляется социально-экономическая политика. Социальная и хозяйственная жизнь человека взаимодействуют между собой. Поэтому для достижения экономического роста необходима социальная стабильность, а для формирования крепкого общественного благосостояния важен экономический рост и развитие. То есть, чем выше экономический рост и развитие, тем выше благосостояние общества, а для этого нужно понимать все факторы, которые оказывают немалое влияние на общественное благосостояние. В данной статье будет изучено влияние пандемии на социально-экономическую политику России и общественное благосостояние мира в целом.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, общественное благосостояние, пандемия, плавающий курс, стимулирующая бюджетно-налоговая политика, ФРС.

На данный момент основной проблемой в мире является пандемия COVID-19. Когда выявляется подобная инфекция, даже наиболее защищенные элиты общества должны беспокоиться о здоровье необеспеченного населения. Те, кто выступал за сокращение затрат на медицинские социальные программы, которые имеют прямое значение к социально-экономической политике страны,

должны понимать, что такие изменения достаточно рискованные. Здоровье общества зависит от здоровья его самых бедных. Эта цепочка имеет место быть, так как при таком раскладе, те кто не могут позволить себе дорогостоящее лечение не имеют возможности получить его и при этом будут переносчиками инфекции, которые могут заразить других людей. В итоге, количество заболевших людей будет увеличиваться, что является отрицательным исходом.

Помимо сокращений медицинских социальных страхований, на социально-экономическую политику также влияет экономика страны и в каком она находится положении, так как в сложном экономическом состоянии, государство будет ограничено в бюджете, и социальная защита населения будет под угрозой. Первый заместитель председателя Банка России Ксения Юдаева полагает, что пока прямое влияние ситуации с коронавирусом COVID-19 на российскую экономику минимальное. Ситуация с коронавирусом влияет на Россию косвенно, через изменение экономической обстановки в других странах, сообщает «Интерфакс». [1.] Ксения Юдаева права, так как пандемия не приведет Россию к экономическим потерям, как другие страны, потому что резервов, накопленных в суверенном Фонде национального благосостояния (ФНБ), хватит для покрытия расходов бюджета на пять лет даже при нефти \$20 за баррель. К такому выводу пришли аналитики «Ренессанс Капитала», представившие в среду, 18 марта, отчет о влиянии пандемии на российскую экономику. [2.] К вышесказанному следует добавить, что на сегодняшний день, нефть Brent стоит \$26,94 за баррель при том, что эта стоимость не стабильна и убывает практически ежедневно. (Рисунок 1.)

Оценивая ситуацию с экономикой, с финансовыми рынками, на сегодняшний день она достаточно стабильна, но при этом происходящая ситуация требует постоянного наблюдения, взвешенности в принятии решений.

Экономист Софья Донец пояснила журналистам «Ренессанс Капитала», что имеется четыре причины полагать о том, как Россия может пройти кризис,

вызванный падением цен на нефть и коронавирусной эпидемией, лучше, чем многие другие страны

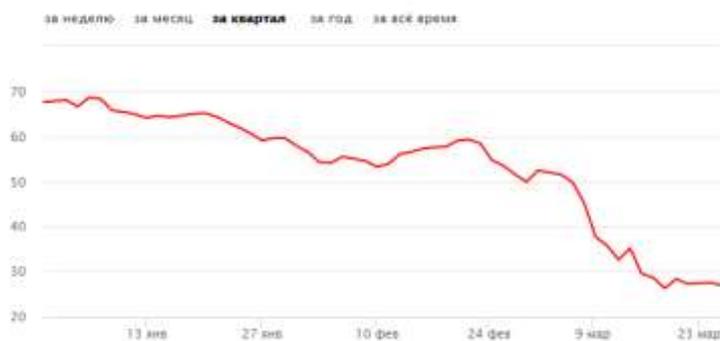


Рисунок 1. Динамика цен на фьючерсный контракт на нефть Brent (MOEX, USD за баррель) [3.]

➤ Россия имеет шансы избежать полномасштабной эпидемии за счет принимаемых карантинных мер. Так как в нашей стране приняли соответствующие меры, также отправили студентов и учеников на дистанционное обучение, не дожидаясь чрезвычайной ситуации.

➤ Текущий шок менее чувствителен для России, чем для многих экономик с другой структурой.

➤ Реакция со стороны властей в части фискальных и денежно-кредитных мер будет отличаться от предыдущих кризисов. Экономисты ожидают более поддерживающую политику, которая положительно скажется на перспективах роста.

➤ Плавающий курс рубля должен будет сгладить влияние внешнего шока на экономику.

Предыдущий кризис 2014 года с девальвацией рубля происходил в условиях перехода ЦБ от политики валютного коридора к таргетированию инфляции.

В России планируют вводить налоговые каникулы для плательщиков, хоть эти меры предпринимаются в основном для малого и среднего бизнеса, суть

в том, что налоги будут снижаться. В этом случае это вызовет сдвиги кривой IS вправо, что неизбежно приведёт к повышению обменного курса. Это наблюдается, так как обменный курс доллара по отношению к рублю увеличился. Хотя этот сдвиг оказывает влияние на обменный курс, но не оказывает на уровень дохода, что и должно сгладить влияние внешнего шока (это можно видеть на рис. 2). Так как стабильный уровень дохода не позволит ухудшиться благосостоянию общества и социально-экономической политике.

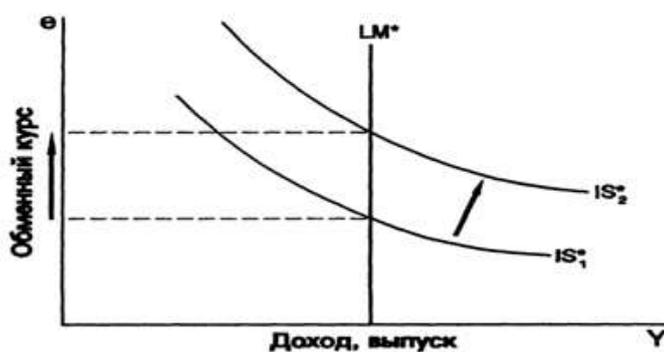


Рисунок 2. Стимулирующая бюджетно-налоговая политика при плавающем обменном курсе

Ко всему прочему, COVID-19 оказывает непосредственно прямое влияние на общество, так как здоровье нации, которое является объективным фактором, находится под настоящей угрозой. Коронавирус — первая пандемия информационной эпохи. За ростом числа заболевших людей в мире можно наблюдать в режиме онлайн, что дает некоторую иллюзию общей для человечества проблемы. На самом деле, статистика сильно зависит от устройства здравоохранения в каждой конкретной стране и еще шире — устройства общества. И то и другое по-прежнему локальные, а не глобальные факторы. [4.]

Влияние распространения коронавирусной инфекции COVID-19 на экономику сложно оценить по таким привычным показателям, как уровень занятости, инфляция и ВВП, поскольку данные по ним часто приходят с опозданием на месяц, пишет Bloomberg. Агентство предложило пять

индикаторов, которые позволяют отследить, как потребители реагируют на ситуацию, и получить своевременные данные. [4.]

Потребительские расходы составляют 70% мировой экономики, отмечает агентство, поэтому любая приостановка деятельности может нанести ущерб, в частности, помешать ее росту или привести к сокращению. Ряд секторов экономики уже пострадал от коронавируса.

Второй показатель — это розничные продажи. Согласно исследованию Johnson Redbook, на которое ссылается агентство, потребители стали приобретать преимущественно товары первой необходимости. Так, за первую неделю марта увеличились продажи лекарств, чистящих средств, хозяйственных товаров, продуктов и воды в бутылках.

Третий индикатор — это кассовые сборы в кинотеатрах. Из-за коронавируса кинокомпании переносят премьеры, как, например, это произошло с новой картиной об агенте Джеймсе Бонде. Сеть кинотеатров AMC Theatres, лидер рынка в США сообщила, что сократит продажу билетов вдвое.

Из-за мер по борьбе с коронавирусом пострадала и театральная индустрия (четвертый индикатор). Так, в Нью-Йорке до 12 апреля закрыли театры на Бродвее. В первую неделю марта число зрителей там упало на 6,5% по сравнению с тем же периодом годом ранее.

Последний индикатор, о котором пишет агентство, — это потребительская уверенность. Рассчитанный Bloomberg индекс потребительской уверенности сокращается шестую неделю подряд — это самый длительный период с 2015 года. Больше всего на поведение потребителей повлияло падение фондовых рынков. Однако пока ситуация не вызвала «экономической паники», которая произошла во время рецессии 2007–2009 годов, отмечает агентство.

Отметив все вышеперечисленные индикаторы, позволяющие определить реакцию потребителей, следует продемонстрировать это на графике AD-AS. Так как потребители не имеют возможности выходить из дома, они приобретают лишь товары первой необходимости, и опираясь на индикаторы, вытекает

следующее: совокупный спрос в силу всех отрицательных воздействий снижается происходит переход из точки А в точку В, при условии, что начальная точка экономики находилась в точке А. Как видно из графика в точке В уровень производства ниже естественного и в долгосрочной перспективе видно, что из стадии рецессии есть возможность выйти. Есть отдельный нюанс, в случае, когда Федеральная резервная система (ФРС) уменьшает количество денег, то путем снижения цен будет выполнен переход из точки В к точке С. Но в данном случае следует ожидать восстановления ситуации с пандемией во всем мире, для чего и приняты меры предосторожности и объявлен карантин.

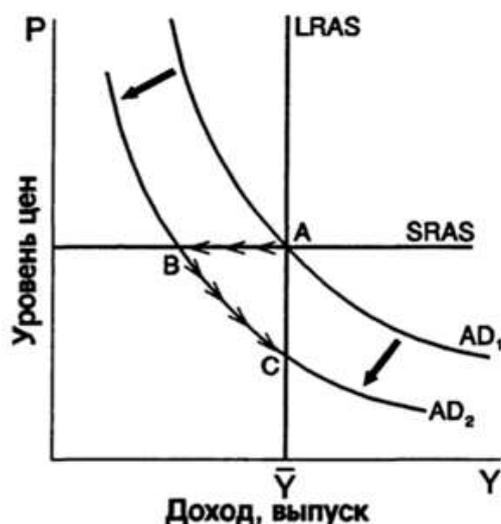


Рисунок 3. График совокупного спроса и совокупного предложения.

Исходя из всего вышесказанного, следует сказать, что пандемия (COVID-19) не оказывает сильного влияния на социально-экономическую политику в России по сравнению с другими странами, в Российской Федерации все достаточно стабильно, благодаря резервам, накопленным фондом национального благосостояния (ФНБ); во время применяемым карантинным мерам в стране, такие как дистанционное обучение школьников и студентов, отпуск и каникулы в течении семи дней, направленные на то, чтоб люди оставались дома и не подвергали себя опасности, а также отмена любого рода мероприятий для сведения к нулю любое скопление людей; поддерживающей политике и плавающему курсу рубля, который должен поспособствовать сглаживанию

внешнего шока на экономику. Касаемо благосостояния, к сожалению, пандемия (COVID-19) оказывает большое негативное влияние на благосостояние общества, но над этим работают и все люди должно способствовать этому, выполняя все указания в постановлениях во всех городах, странах, для того, чтобы жизнь человечества пришла в нормальную для всех форму.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

В России оценили прямое влияние коронавируса на экономику. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.rosbalt.ru/business/2020/03/04/1831109.html>

Эксперты оценили запас прочности экономики России перед эпидемией. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.rbc.ru/economics/18/03/2020/5e71fcb09a794719b3cb1cb7>

Интерфакс: новости. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://www.interfax.ru/>

Реакция на вирус: как устройство общества влияет на борьбу с эпидемией [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.rbc.ru/opinions/society/14/03/2020/5e6b97519a7947b729b16bae>

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

УДК 1

Хапчаева К.А.

СКГА

ДОГОВОР СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДРЯДА И ЕГО СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Аннотация: в статье рассматривается договор строительного подряда и его существенные условия.

Ключевые слова: договор подряда, строительство, существенные условия.

Как мы уже знаем из истории, договор подряда признается одним из старейших гражданско-правовых договоров. Однако, первые свидетельства о строительном подряде были зафиксированы в 1547 году, когда такие отношения оформлялись в виде подрядных грамот или записей.

В России же история формирования договора строительного подряда имеет сложный путь. В отличие от стран Европы, Россия значительно отставала в своем экономическом и социальном развитии. И только в период капитализма произошли радикальные изменения договора строительного подряда, именно в этот период в стране начался активный переход к развитию экономики в которой немаловажную роль играет строительство.

Впервые в российском законодательстве легально закреплено было определение договора подряда в ст. 1737 «Свода законов гражданских», где говорилось, что: « одна сторона принимала на себя обязательство исполнить своим иждивением предприятие, а другая сторона, в пользу которой производится предприятие, обязалась уплатить за это денежный платеж.». Что же касалось непосредственно договора строительного подряда, то отсутствие специальных норм компенсировалось нормами общего характера.

В настоящее время, чтобы договор строительного подряда стал более выгодным для двух сторон, уделяется особое внимание всем существенным условиям, которые прописываются при заключении договора, для минимализации рисков. К существенным условиям договора строительного подряда можно отнести предмет и срок, согласно ч.1ст. 740 Гражданского Кодекса Российской Федерации: «Договор строительного подряда», прописывает основные обязанности двух сторон, которые учувствуют при заключении такого договора: «По договору строительного подряда подрядчик обязуется в установленный договором срок построить по заданию заказчика определенный объект либо выполнить иные строительные работы, а заказчик обязуется создать подрядчику необходимые условия для выполнения работ, принять их результат и уплатить обусловленную цену.»

По сей день остается актуальной тема определения вопросов существенных условий договора строительного подряда, их согласованию и трактовке.

Исследование существенных условий строительного подряда, я полагаю, необходимо начать с обозначения с предмета. В законодательстве данное понятие полностью не раскрыто. Делая из этого выводы, можно говорить об отсутствии единого подхода, как в теории, так и в практике к предмету договора строительного подряда, что в полной мере не дает учитывать возможные правовые риски, при заключении договора.

Арбитражные суды считают предметом договора строительного подряда: содержание, объем и вид выполняемых работ(постановление ФАС Поволжского округа от 27.01.2011г.). Суды общей юрисдикции определяют предметом договора строительного подряда: строительство объектов или строительные работы.

Одним из существенных условий, как говорилось выше, является условие о сроке выполнения работ. Отсутствие определения сроков при

заключении договора строительного подряда, могло признать такой договор незаключенным. Поэтому в статье 738 ч.1 Гражданского Кодекса Российской Федерации обязали устанавливать срок начала и окончания работ. На данный период времени, этот пункт изменился т.е. при заключении договора строительного подряда не обязательно указывать точный срок окончания подрядных работ, но тем не менее он должен носить ясный характер, поскольку в _____ противном _____ случае это повлечет за собой признание договора незаключенным.

Так же одним из существенных условий при заключении договора строительного подряда являлась цена, но здесь так же произошли изменения.

Согласно пункту 4 статьи 709 Гражданского кодекса Российской Федерации, _____ цена _____ работ может быть приблизительной или твердой. При установлении твердой цены, заказчик минимализирует возможные риски, которые могут возникнуть при удорожании цены строительства, а подрядчик, в свою очередь, может, как сэкономить, при условии, что затраты будут меньше оговоренной цены, так и потерять свои ресурсы, если затраты возрастут, при удорожании себестоимости строительства. При заключении договора, стороны имеют право выбирать сами, какая из форм установки цены для них более удобна, но и в той, и в другой имеются риски для обеих сторон.

Для минимализации рисков при заключении договора строительного подряда, было бы корректным приведения к единой форме подхода к предмету договора строительного подряда и стороны могли бы избежать риска признание незаключенным договора, на основании несогласования предмета работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Филатов Д.Н. «Договор подряда в РФ».

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) // Российская газета. № 238–239. 08.12.1994.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) // Российская газета. № 23. 06.02.1996; № 24. 07.02.1996;

№ 25. 08.02.1996; № 27. 10.02.1996.

Юшкевич С. П. Договор строительного подряда Издательство: Ось-89 2009

УДК 343.1

Худякова А.В.

магистрант Высшей школы экономики, управления и права

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

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

(Россия, г. Архангельск)

К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА, РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ СТАТУС ПРОКУРОРА

Аннотация: в данной статье рассматриваются отдельные принципы уголовного процесса, анализируется, как принципы уголовного процесса влияют на специфику процессуального статуса прокурора.

Ключевые слова: прокурор, процессуальный статус прокурора, уголовное судопроизводство, принципы уголовного процесса

Говоря об уголовном процессе, нельзя не затронуть вопрос об его основополагающих началах. Законодатель позволяет нам определить маршрут, по которому мы можем обнаружить основополагающие начала уголовного процесса. Остановками по заданному маршруту являются основной закон государства, отечественный уголовно-процессуальный закон, неоспоримые принципы и нормы международного права, встраивающиеся в отечественное законодательство.

Специальный отечественный закон, регулирующий уголовно-процессуальные отношения, содержит отдельную главу, раскрывающую принципы уголовного судопроизводства. Одновременно с этим, отдельные принципы четко раскрываются в иных главах.

Согласно логике профессора М. Строговича, закрепление принципов уголовного процесса делится на два направления.

Первым направлением является прямое закрепление принципов уголовного процесса в уголовно-процессуальном законе конкретными формулировками. Неотвратимо важный в деятельности прокурора принцип гласности, исходя из импонирующей нам классификации, относится к первому направлению, в силу того, что определен статьей отечественного уголовно-процессуального закона с соответствующим названием, содержащейся в главе, которая об элементах судебного разбирательства.

Вторым направлением является то, когда, принципы уголовного судопроизводства, не выраженные в законе в виде отдельной статьи, подразумеваются из смысла положений закона. Примером второго направления служит принцип публичности. Уголовно-процессуальное законодательство отразило этот принцип в содержании положений нескольких статей. Неотъемлемый, как для других участников уголовного судопроизводства, так и от профессиональной деятельности прокурора содержание принципа публичности раскрывается положениями ч.2 ст.21, ст.73,ч.1 ст.144, ст.157 отечественного уголовно-процессуального закона. Также ко второму направлению классификации принципов уголовного судопроизводства верно отнести ведение уголовного преследования прокурором от имени государства. Так, ст. 5, 21, ч. 1 ст. 37 УПК РФ и ст. 1 Закона о прокуратуре установлено, что субъектом, который осуществляет от имени государства уголовное преследование, назначается прокурор.

Исследователи дополняют систему принципов уголовного процесса неотъемлемыми, не названными законодателем, но пронизывающими положения отечественного уголовно-процессуального закона.

С. Романов дополняет систему принципов обеспечением права на судебную защиту. Пусть этот принцип прямо не выделен отдельной статьей в законе, одновременно с этим обоснованность его существования в уголовно-

процессуальной сфере объективно понятна. Важно подчеркнуть, что судебную защиту обвиняемого лица осуществляет как адвокат, так и прокурор, охраняя права и свободы от имени государства всех участников уголовного процесса.

По убеждению А. Кругликова и И. Бирюковой, назвать принципом стоит обеспечение прав и законных интересов потерпевшего. В осуществлении этого права безусловное участие принимает прокурор, также охраняя права и свободы от имени государства всех участников уголовного процесса.

А. Смирнов подчеркивает необходимость включения в систему принципов уголовного процесса его очность и непосредственность исследования доказательств, а также устность. Прокурор и в этом принципе находит отражение своих действий от имени государства, оглашая в судебном заседании обвинительное заключение и подлежащие исследованию доказательства.

Несомненно, все принципы уголовного судопроизводства закладывают основу, согласно которой обязаны действовать все участники уголовного процесса, и, соответственно, применимы к исполнению полномочий прокурора в рамках уголовного судопроизводства.

Справедливо отметить, как ключевые из основополагающих начал уголовного-судопроизводства в деятельности прокурора, принцип гласности, ведение уголовного преследования прокурором от имени государства, принцип публичности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Анисимов Г.Г., Проблемы реализации прокурором функции уголовного преследования// Законность - 2019. - №. 9. С. 15-18.

Кругликов А.П., Бирюкова И.А Процессуальное руководство прокурором уголовным преследованием от имени государства – принцип уголовного судопроизводства // Законность. - 2019. - №. 2. с. 38-42.

УДК 343.1

Худякова А.В.

магистрант Высшей школы экономики, управления и права

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Северный (Арктический) федеральный университет

имени М.В. Ломоносова»

(Россия, г. Архангельск)

О ВЗАИМОСВЯЗИ НОВОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО СТАТУСА ПРОКУРОРА И ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ЗАКОННОГО И ОБОСНОВАННОГО ПРИГОВОРА

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности процессуального статуса прокурора, анализируется его взаимосвязь с производством уголовного дела, в том числе с возможностью постановления законного и обоснованного приговора.

Ключевые слова: прокурор, процессуальный статус прокурора, уголовное судопроизводство, руководство предварительным расследованием

Уже больше 10 лет прокурор вынужден перестраивать свою деятельность в связи с новым, урезанным процессуальным статусом, закрепленным Федеральным законом от 5 июня 2007 г. № 87-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации». Данным нововведением законодатель необоснованно отобрал у прокурора важнейшие, во многом определяющие ход и результат уголовного процесса полномочия, и представил их руководителю следственного органа.

В настоящее время уже не обладающий силой приказ Генерального прокурора РФ от 5 июля 2002 г. №39, касающийся полномочий прокурора в

уголовном процессе, содержал указание на то, что на этапе досудебного производства прокурор был руководителем уголовного преследования.

Прокурорский надзор за расследованием представлял собой именно процессуальное руководство следствием. Объективное, качественное и достаточное руководство процесса одного органа должно быть обеспечено органом, надзирающим за этим органом, а не только руководителем этого самого органа. Это понятно и без примеров. Бесспорно, выходит, что руководить следствием в целях достижения законности процесса единственно верно должен прокурор.

Если сопоставить руководство и надзор через призму определения этих понятий, можно резюмировать, что применение каждого из этих актов контроля следствия со стороны прокурора способствует обеспечению законности действий следователя.

В статусе полноценного руководителя уголовным преследованием прокурор существовал до 1 июля 2007 г. Несмотря на то, что законодатель вернул прокурору часть полномочий, в рамках возбуждения уголовного дела и реализации уголовного преследования, выразив их Федеральным законом от 28 декабря 2010 г. №404-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием деятельности органов предварительного следствия», руководство предварительным расследованием в полной мере прокурору не возвращено.

Возможность постановления законного и обоснованного приговора исключается, если в досудебной стадии допущено нарушение гарантированных Конституцией РФ прав обвиняемого на судебную защиту или потерпевшего на доступ к правосудию и компенсацию причиненного ущерба.

Одной из мер реагирования суда на выявленные по делу нарушения и ограничения прав участников процесса является возвращение уголовного дела прокурору. Как показала изученная практика возвращения Северодвинским городским судом Архангельской области за период 2018-2019 годов уголовных

дел прокурору в порядке, установленном ст. 237 УПК РФ, в 2018 году, первом квартале 2019 года сохраняется тенденция возвращения уголовных дел прокурору.

Так, в 2018 году возвращено прокурору 7 уголовных дел, из которых 2 постановления о возвращении уголовных дел обжаловано в апелляционном порядке, все постановления апелляционной инстанцией оставлены без изменений, в первом полугодии 2019 года возвращено прокурору также 7 уголовных дел, из которых 4 постановления о возвращении уголовных дел обжаловано в апелляционном порядке, все постановления апелляционной инстанцией оставлены без изменений.

Законодатель должен делегировать прокурору следующие полномочия: самостоятельно собирать, оценивать и, соответственно, обоснованно представлять доказательства в суде. Помимо этого, у прокурора непременно должно быть полномочие выражать, предъявлять, пересматривать обвинение как смягчая его, так и автономно от имени государства вменяя более тяжкое.

Вручив прокурору заявленные полномочия, законодатель определенно сумел бы улучшить обстановку существенного снижения качества разрешения уголовных дел. Прокурор, имея эти инструменты, может своевременно выявлять недостатки расследования дела, устранять, а также, имея полномочие переформулировать и предъявлять новое обвинение, предотвращать их на досудебной стадии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Анисимов Г.Г., Проблемы реализации прокурором функции уголовного преследования// Законность - 2019. - №. 9. С. 15-18.

Лазарева В.А. Долгожданные изменения в статусе прокурора (Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. № 404-ФЗ). - Уголовное судопроизводство, 2011, №3, С. 2-5.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ (HISTORICAL SCIENCE)

УДК 94(47).084.3

Акулин Е.В.

аспирант

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

(Россия, г. Красноярск)

**ФОРМИРОВАНИЕ МИНИСТЕРСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В НАЧАЛЕ XIX В.**

Аннотация: в данной статье рассматривается министерская реформа, проведенная в Российской империи в первой четверти XIX в.

Ключевые слова: Александр I, М. М. Сперанский, министерство, Сенат, Манифест, департамент, реформа.

К моменту воцарения императора Александра I (1777 – 1825 гг.) государственное управление России находилось в глубоком кризисе. Создание министерств в 1802 г. стало началом министерской реформы в Российской империи. Изначально не было четко определено конкретного места для каждого министра в общей иерархии государственных органов страны, а также его взаимоотношений с другими органами управления.

Согласно манифесту об учреждении министерств 1802 г. были образованы 8 министерств: иностранных дел, внутренних дел, юстиции, военных дел, морских сил, коммерции, финансов и народного просвещения. Главами министерств являлись министры, которые также были членами Непременного совета (высший совещательный орган Российской империи в период с 1801 по 1810 гг.) и присутствовали в Сенате (высший государственный орган в Российской империи, который был подчинён императору). В свою очередь, министры были подотчетны перед Сенатом и императором.

Не смотря на образование централизованной министерской системы государственного управления Российской империи, продолжало действовать 3 центральных органа придворного управления: Кабинет его императорского величества, Придворная контора, Департамент уделов. Ограниченная специализация учреждений и юридическая неопределенность правового статуса ставили их за рамки общей системы государственного управления. Постепенный процесс ликвидации коллегий (центральные органы управления в России, сформированные в период правления Петра Великого взамен системы приказов) вел к устранению тенденций, которые были присущи коллежской системе управления: разделению административных и судебных полномочий, совмещенных в некоторых коллегиях.

В самом начале министерской реформы, в период с 1802 по 1810 гг., министры действуют в правовой свободе, так как кроме манифеста и указа 1802 г., не было других законодательных актов, которые регламентировали бы их деятельность. В дальнейшем, недостатки министерской реформы были изучены и систематизированы М. М. Сперанским (1772 – 1839 гг.), и затем были представлены им в плане реформы всего внутриполитического устройства государства. В данном проекте М. М. Сперанский выделил 3 главных недостатка министерской реформы: недостаток ответственности, несоразмерность и неточность в разделении дел, недостаток точных правил.

На ликвидацию этих недостатков было направлено новое преобразование министерств 1810 – 1811-х гг. Начался завершающий этап министерской реформы. Манифест 1810 г. разделял все государственные дела на 5 главных частей: 1. внешние отношения находились в компетенции МИДа; 2. внешняя безопасность поручалась военному и морскому министерствам; 3. государственной экономикой ведали министерство внутренних дел, министерство народного просвещения, министерство финансов, Государственный казначей, ревизия государственных счетов, Главное управление путей сообщения; 4. устройство суда гражданского и уголовного

поручалось министерству юстиции; 5. за устройство внутренней безопасности отвечало министерства полиции.

В это же время, создавались новые центральные органы государственного управления: министерства полиции и Главного управления духовных дел разных исповеданий. Появилось звание Государственного контролера - руководителя ревизии государственных счетов. Во главе каждого министерства стоял министр и его заместитель (товарищ). При министерстве находился совет министра и канцелярия. Аппарат министерства включал несколько департаментов, делившихся на отделения, которые подразделялись на столы. Министры подчинялись лично императору, также они назначались и смещались по его личному решению. Министру подчинялись директор канцелярии и директора департаментов, директорам департаментов в свою очередь подчинялись начальники отделений, а начальникам отделений столоначальники.

С учреждением министерств и Комитета Министров (высший совещательный и распорядительный орган России, который действовал при императоре в период с 1802 по 1906 гг.) Сенат начал постепенно терять роль высшего органа государственного управления, сохранив при этом лишь значение высшего судебного органа и органа надзора. По сути, Сенат XIX в. являлся совокупностью ряда департаментов. Звание генерала-прокурора (глава Правительствующего Сената) было соединено с должностью министра юстиции. Во главе каждого департамента назначался обер-прокурор. В состав департаментов Сената входили несколько сенаторов назначенных императором и канцелярия. Число департаментов в I-й половине XIX в. выросло с VII до XII. Происходило перераспределение функций между департаментами.

Благодаря министерской реформе в Российской империи сложился единый порядок делопроизводства с определением порядка движения дел в каждом подразделении министерства, формы регистрации документов, сроки исполнения, проверки исполнения документов. Общий наказ министерствам устанавливал пределы и степень власти министров. Министр являлся высшим

должностным лицом в министерстве, который осуществлял надзор за всеми подчиненными. В его компетенцию входило определение и увольнение чиновников, устранение от должности и предание их суду в случае совершения ими преступлений. Также министрам принадлежало право законодательной инициативы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Государственность России (конец XV в. - февраль 1917 г.): Словарь-справочник. - В 4-х кн. - Кн. 4. - М.: Наука, 2001. - 446 с.

Ерошкин Н.П. История государственных учреждений дореволюционной России. - 3-е изд., перераб. и доп. - М., 1983. - 352 с.

Приходько М.А. Завершение правового оформления министерской системы управления в России в начале XIX в.// Государство и право. - 2001. - № 3. - С. 100-107.

Российское законодательство X-XX веков: в 9-ти т./ Под общ. ред. О. И. Чистякова. - Т. 6. - Законодательство первой половины XIX века. - М.: Юрид. Лит., 1988. - 432 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

УДК 62-67

Горбатовский Д.В.

студент

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

Федосова Т.Ю.

студент

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

Новиков Г.Ю.

доцент кафедры теплоэнергетики и теплотехники

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

**ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПЕРСПЕКТИВУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СТАНЦИЙ В
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ**

Аннотация: в работе рассмотрены тенденции и факторы развития геотермальной энергетики в мире. Оценен потенциал отечественных геотермальных ресурсов. Отмечено применение в нашей стране прогрессивных технологий, связанных с использованием бинарных технологий и сепарирования. Сформулированы факторы, определяющие развитие отечественной геотермальной энергетики.

Ключевые слова: геотермальная станция, геотермальные ресурсы, геотермальная энергетика, бинарный цикл, сепараторы.

В период с 2013 по 2018 год, суммарная мощность геотермальных электростанций в мире возросла на 20 % и составила 12725 МВт. Прогнозируется, что к 2022 году ее величина достигнет 20000 МВт.

Повышение интереса к геотермальным источникам энергии обусловлено следующими причинами: нестабильность на мировых рынках традиционных энергетических носителей, экологическая безопасность геотермальной энергетики в традиционном понимании (выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу), развитие технологической базы геотермальной энергетики, перспективность использования геотермальных станций в качестве элементов автономных энергосистем для регионов.

В России геотермальные ресурсы доступны в Центральном регионе, на Северном Кавказе, Сибири — зона Байкальского рифта, Красноярский край, Чукотке, Сахалине, полуострове Камчатка и Курильских островах.

Наиболее перспективным для геотермальной энергетики является Дальний Восток (Камчатка и Курильские острова). На сегодняшний день пробурены порядка 400 скважин на глубину от 170 до 1800 м. С 1966 года успешно работает Паужетская геотермальная электростанция. Она использует 21 скважину с глубинами от 220 до 480 м. Каждая из них в среднем обеспечивает около 10 кг/с пароводяной смеси с теплосодержанием 170 ккал/кг. Потенциал месторождения, на котором работает станция, позволяет генерировать электрическую мощность 50 МВт.

Сейчас в мировой геотермальной энергетике используются технологические схемы станций прямого, бинарного и комбинированного циклов — в зависимости от фазового состояния и температуры геотермального теплоносителя. Основной прирост в суммарной установленной мощности геотермальных станций в последние годы осуществляется за счёт развития

бинарных технологий. Их основное преимущество заключается в использовании для производства электроэнергии низкотемпературного источника тепла.

Технологические схемы современных геотермальных станций можно классифицировать по фазовому состоянию геотермального теплоносителя, типу термодинамического цикла и применяемых турбин. Геотермальные электростанции работают на геотермальном теплоносителе в виде перегретого пара, пароводяной смеси и горячей воды. Станции с бинарным циклом в основном применяются на месторождениях с температурой горячей воды 90–120 °С, что позволяет использовать во втором контуре низкокипящего рабочего тела и повысить за счет этого эффективность работы станции.

К современным технологиям, обеспечивающим повышение эффективности геотермальных турбин, можно отнести: внутриканальную сепарацию влаги в проточной части турбины, системы периодической промывки проточной части и концевых уплотнений на работающей турбине, управление физико-химическими свойствами геотермального теплоносителя присадками поверхностно-активных веществ, снижение потерь в турбинных решётках за счёт оптимизации геометрии сопловых и рабочих лопаток.

Указанные технологии нашли применение и в отечественном турбиностроении для геотермальной энергетики. Так, в конструкции геотермальной паровой турбины мощностью 25 МВт работающей на Мутновской станции применены специальные устройства для сепарации влаги, позволяющие удалить до 80 % жидкой фазы в виде крупных капель и жидких плёнок из проточной части турбины. В связи с этим разработаны и успешно эксплуатируются на модульных энергоблоках Мунтовской и Верхне-Мунтовской геотермальных станций горизонтальные сепараторы, отличающиеся высокой эффективностью и малыми габаритами. Степень сухости пара на выходе из сепаратора достигает 99,99 % [2].

С учетом сказанного можно сделать вывод о том, что определяющими факторами развития отечественной геотермальной энергетики с учетом мировых

тенденций и специфики ТЭК России являются: использование геотермальных станций в качестве элементов автономных энергосистем, хорошая обеспеченность России геотермальными ресурсами, экологическая безопасность геотермальных станций в традиционном понимании, широкое использование в геотермальной энергетике прогрессивных технологий, связанных с применением бинарных систем и сепарирования влаги.

Широкие перспективы применения геотермальных ресурсов открываются в автономных энергетических системах для ряда районов Северного Кавказа и Дальнего Востока, где они наиболее доступны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Томаров Г.В., Никольский А.И., Семёнов В.Н., Шипков А.А. Геотермальная энергетика: Справ.-метод. изд. / Под ред. П.П. Безруких. — М.: ИнтерэнергоИздат, Теплоэнергетик, 2015. 304 с.

Поваров О.А., Лукашенко Ю.Л., Томаров Г.В., Циммерман С.Д. Геотермальные промышленность и технологии в России // Тяжёлое машиностроение, 2001. №1. С. 14–19.

Gorbatovsky D. V.

student

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power engineering Institute (Russia, Smolensk)

Fedosova T. Y.

student

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power engineering Institute (Russia, Smolensk)

Novikov G. Y.

associate Professor of the Department of heat power engineering and heat
engineering

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power
engineering Institute (Russia, Smolensk)

FACTORS AND TRENDS THAT DETERMINE THE PROSPECTS FOR THE USE OF GEOTHERMAL PLANTS IN THE DOMESTIC ENERGY SECTOR

***Abstract:** the paper considers the trends and factors of development of geothermal energy in the world. The potential of domestic geothermal resources is estimated. The use of advanced technologies related to the use of binary technologies and separation is noted in our country. The factors determining the development of domestic geothermal energy are formulated.*

***Keywords:** geothermal station, geothermal resources, geothermal energy, binary cycle, separators.*

In the period from 2013 to 2018, the total capacity of geothermal power plants in the world increased by 20 % to 12725 MW. It is predicted that by 2022 its value will reach 20,000 MW.

The increased interest in geothermal energy sources is due to the following reasons: instability in the world markets of traditional energy carriers, environmental safety of geothermal energy in the traditional sense (emissions of gaseous pollutants into the atmosphere), the development of the technological base of geothermal energy, the prospects of using geothermal stations as elements of Autonomous power systems for regions.

In Russia, geothermal resources are available in the Central region, the North Caucasus, Siberia-the Baikal rift zone, the Krasnoyarsk territory, Chukotka, Sakhalin, the Kamchatka Peninsula and the Kuril Islands.

The most promising for geothermal energy is the far East (Kamchatka and the Kuril Islands). To date, about 400 wells have been drilled to a depth of 170 to 1800 m. Since 1966, the pauzhet geothermal power plant has been successfully operating. It uses 21 wells with depths from 220 to 480 m. Each of them provides an average of about 10 kg/s of steam-water mixture with a heat content of 170 kcal/kg. The potential of the field where the station operates allows generating an electric power of 50 MW.

Currently, the world's geothermal power industry uses technological schemes for direct, binary and combined cycle stations, depending on the phase state and temperature of the geothermal heat carrier. The main increase in the total installed capacity of geothermal plants in recent years is due to the development of binary technologies. Their main advantage is the use of a low-temperature heat source for generating electricity.

Technological schemes of modern geothermal plants can be classified according to the phase state of the geothermal coolant, the type of thermodynamic cycle and the turbines used. Geothermal power plants operate on a geothermal heat carrier in the form of superheated steam, steam-water mixture and hot water. Stations with a binary cycle are mainly used in fields with a hot water temperature of 90-120 °C, which allows the use of a low-boiling working fluid in the second circuit and thereby increase the efficiency of the station.

Modern technologies that improve the efficiency of geothermal turbines include: intra-channel moisture separation in the flow part of the turbine, systems for periodic flushing of the flow part and end seals on the running turbine, control of the physical and chemical properties of the geothermal coolant with surfactants, reducing losses in the turbine grids by optimizing the geometry of the nozzle and working blades.

These technologies are also used in domestic turbine engineering for geothermal energy. So, in the design of a geothermal steam turbine with a capacity of 25 MW operating at the Mutnovskaya station, special devices for moisture separation are used to remove up to 80 % of the liquid phase in the form of large drops and liquid films from the flow part of the turbine. In this regard, horizontal separators with high

efficiency and small dimensions have been developed and successfully operated at the modular power units of the Muntovskaya and Verkhne-Muntovskaya geothermal stations. The degree of dryness of steam at the outlet of the separator reaches 99.99 % [2].

With this in mind, we can conclude that the determining factors for the development of domestic geothermal energy, taking into account global trends and the specifics of the Russian fuel and energy sector, are: the use of geothermal stations as elements of Autonomous power systems, good provision of geothermal resources in Russia, environmental safety of geothermal stations in the traditional sense, and the widespread use of advanced technologies in geothermal energy related to the use of binary systems and moisture separation.

Wide prospects for the use of geothermal resources are opening up in Autonomous energy systems for a number of regions of the North Caucasus and the Far East, where they are most accessible.

REFERENCES:

Tomarov G. V., Nikolsky A. I., Semenov V. N., Shipkov A. A. Geothermal energy: On the right.- method. ed. / Ed. P. p. Bezrukikh. - M.: Interenergoizdat, Teploenergetik, 2015. 304 p.

Povarov O. A., Lukashenko Y. L., Tomarov G. V., Zimmerman S. D. Geothermal industry and technologies in Russia // Heavy engineering, 2001, no. 1, Pp. 14-19.

УДК 65.01

Заев Д.П.

Начальник производственно-технического отдела
Управления аварийно-восстановительных работ №3
филиал ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»
(Россия, г. Первоуральск)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГАЗОПРОВОДОВ

***Аннотация:** перспективные методы диагностирования газопроводов – это современное диагностирование технического состояния объектов систем газораспределения с целью максимально возможного точного выявления проблем. Именно диагностическое обеспечение является полным комплексом взаимосвязанных правил, методик, алгоритмов и способов, позволяющих осуществлять проверку состояния объектов на этапах жизненного цикла объекта. Необходимо помнить так же о том, что абсолютно все из существующих на сегодняшний день методик диагностики позволяют выявлять только частные параметры различных дефектов обследуемых объектов, а не дифференцированно оценивать их техническое состояние. В статье рассматриваются перспективные методы диагностирования газопроводов.*

***Ключевые слова:** газопровод, диагностика, эффективность, техническое состояние.*

Наибольшее распространение сегодня получили способы диагностики, которые базируются на непосредственном обнаружении и оценке всех дефектов с учётом регистрации любых изменений, касающихся физических параметров транспортируемой среды, имеющих непосредственную связь с изменениями в техническом состоянии. Эти способы условно представлены внутритрубными, контактными, дистанционными и автоматизированными основными группами перспективных методов диагностирования газопроводных сетей.

Внутритрубную диагностику (внутритрубную инспекцию) характеризует наличие комплексного подхода к технологическим операциям, реализуемым посредством внутритрубного пропуска специального устройства – снаряда.

Обследуется линейная часть трубопровода на всём его протяжении в ходе эксплуатации или в рамках послемонтажного контроля с целью выявления различных несовершенств или строительных дефектов стенок, способных потенциально стать причиной аварийных ситуаций и отказа в работе.

Современными концепциями диагностирования является применение во внутритрубной инспекции «интеллектуальных» снарядов, обладающих самым высоким разрешением второго и третьего поколения. В последние годы были разработаны специальные технологии внутритрубной инспекции на труднодоступных участках, включая зоны тройников и пересечений.

В этом плане перспективными стали особые приборные комплексы, размещаемые на роботизированных тележках самоходного типа (кроулеры). Не меньший интерес с точки зрения методов диагностирования представляет и визуальное обследование всех внутренних частей газопроводов и арматурных систем опико-волоконными средствами.

Контактные методы представлены диагностикой трубопроводного металла, сварных соединений и изоляции на этапе входного контроля. В последнее время всё чаще применяются наиболее перспективные дистанционные методы с использованием современных приборов, предназначенных для особого неразрушающего контроля.

В условиях наиболее ответственных участков трубопроводных сетей, нуждающихся в постоянном контроле, целесообразно монтировать автоматизированные системы телеметрических комплексов, обеспечивающих получение данных по действительным условиям эксплуатации и взаимодействию с окружающими факторами. В их число входят системы для акустической эмиссии и «интеллектуальные» вставки на тензорезисторах, датчики систем для антикоррозионного мониторинга.

Автоматизированные системы для телеметрического комплекса сбора информации устанавливаются преимущественно на участках примыканий, при наличии сложных дюкерных и надземных переходов, на газопроводных участках в льдистых почвах и вечномёрзлых грунтах. Монтаж перспективных систем для диагностирования требует учёта изменений температурного поля.

В соответствии с первоначальными мерзлотными условиями такие изменения могут являться причиной увеличения глубины при сезонном оттаивании и многолетнего их протаивания или промерзания. По этой причине режимное наблюдение необходимо осуществлять по всей трассе. С целью диагностирования применяется способ аэрокосмического мониторинга[3].

Комплексное исследование объектов в трубопроводных системах осуществляется различными космическими аппаратами, самолётами и вертолётами с учётом электромагнитного излучения для последующей обработки, интерпретации и анализа всех получаемых данных. Благодаря таким перспективным технологиям, базирующимся на дистанционном зондировании, выявляются проблемные участки прокладываемых и уже эксплуатируемых трубопроводов.

В условиях такого аэрокосмического мониторинга особое значение имеет способ орбитальной радиолокации, максимально близкий к оптическим средствам и независимый от облачности[5].

Применение метода многозональной (гиперспектрального типа) фотосъёмки с многочастотной радиолокацией помогает обнаруживать и позиционировать все скрытые подпочвенные объекты, имеющие искусственное (газопроводы) и естественное (карсты) происхождение.

В качестве перспективных методов диагностирования газопроводных систем в настоящее время рассматривается стереофотограмметрия, представляющая собой одновременную обработку всех снимков, формирующих стереопары, для получения объёмных изображений с учётом высотного положения и рельефными элементами. Благодаря цифровой фотограмметрии в

итоге получается ортотрансформирование снимков с координатной привязкой и преобразованием в заданные проекции.

Применение методов цифровой фотограмметрии необходимо для стандартного дешифрирования трасс и всех трубопроводных элементов на любом типе местности. Хорошей согласованностью с таким методом аэрокосмического мониторинга газопроводов отличается способ геопозиционирования с применением современной системы для спутниковой навигации.

Данные системы обладают незначительными размерами и весом, а также предельной простотой, максимально высокой точностью и достойной производительностью, вполне доступной стоимостью осуществляемого обследования сетей и объектов[1].

К числу хорошо себя зарекомендовавших разновидностей баз данных, которыми сохраняются пространственные координаты, относятся современные геоинформационные системы или ГИС, близкие к типам AutoCAD и CorelDraw.

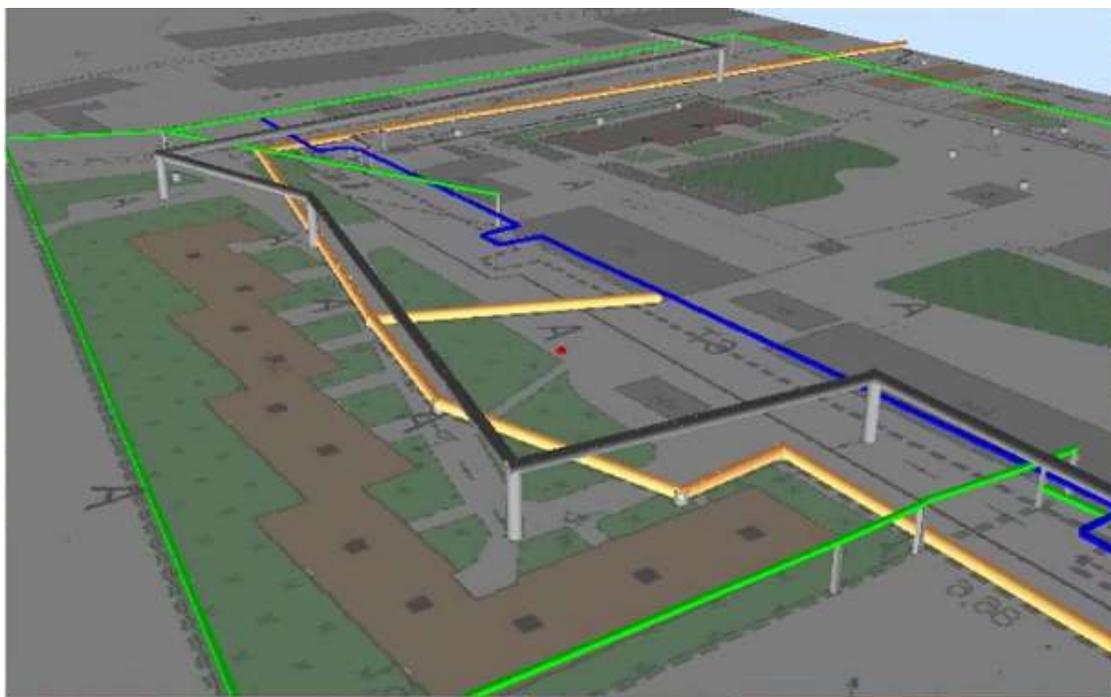


Рисунок 1. ГИС программа для диагностики газопровода

Исследование трубного металла, изоляции и сварных соединений дистанционным методом основывается на диагностике с использованием приборов для неразрушающего контроля. Получаемая в итоге информация имеет вид электрических и световых, а также звуковых и некоторых других сигналов, свидетельствующих о качественных характеристиках объектов в условиях их взаимодействия с разными факторами[2].

В этом плане особое внимание уделяется физическим, геометрическим и функциональным показателям, а также технологическим признакам качества. Снаряды-дефектоскопы - высокопроизводительное оборудование для газопроводных систем, работающее с недостаточно высоким уровнем оценочной достоверности параметров дефектов. Именно обследования методами для локальной диагностики обеспечивается наиболее высокая выявляемость и идентификация обнаруженных дефектов с учётом классификации уровня их потенциальной опасности.

Учитывая сказанное выше вполне можно определиться с объективным выводом – техническое диагностирование магистральных трубопроводных систем достоверно и является экономически целесообразным методом профилактики аварийных ситуаций или прекращения работоспособности.

Имеющая большие потенциальные возможности, перспективная техническая диагностика газопроводов вполне заслуженно занимает ведущее место с точки зрения системы управления строительством или эксплуатацией. Накопленные на сегодняшний день в большом объёме экспериментальные материалы позволяют осуществлять практические мероприятия, которыми минимизируется риск формирования и развития отказов в ходе метода бесконтактной магнитометрии с исследованием перераспределения магнитного поля труб [4].

В зависимости от всех аномалий, присутствующих в напряжённости магнитного поля, локализуются вероятные очаги при наличии дефектов коррозионного и механического типа. Метод основывается на применении

индивидуального магнитного поля трубопровода в условиях динамических и механического типа нагрузок, которые провоцирует статическое и пульсирующее давление газа. Способ востребован не только в эксплуатационном режиме, но и при полном отсутствии в газопроводной сети давления, включая выполнение ремонта и восстановительных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Алимов С.В. Оптимизация долгосрочного планирования диагностики и ремонта линейной части магистральных газопроводов в Системе управления техническим состоянием и целостностью ГТС ОАО «Газпром» / С.В. Алимов, С.В. Нефёдов, Г.А. Милько-Бутовский, И.Н. Курганова // Вести газовой науки: Управление техническим состоянием и целостностью газопроводов. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2014. – № 1 (17). – С. 5–12.

Мелехин О.Н. Оценка уровня надежности газотранспортной системы в зависимости от планируемых объемов капитального ремонта линейной части магистральных газопроводов / О.Н. Мелехин, В.Е. Грязин // Вести газовой науки: Управление техническим состоянием и целостностью газопроводов. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2014. – № 1 (17). – С. 13–15.

Нефёдов С.В. Модель прогнозирования коррозионной поврежденности магистральных газопроводов и метод прогнозирования роста протяженности коррозионно-опасных участков газопроводов / С.В. Нефёдов, А.Ю. Прокопенко // Вести газовой науки: Управление техническим состоянием и целостностью газопроводов. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2014. – № 1 (17). – С. 22–28.

Сидорочев М.Е. Формирование долгосрочных планов комплексного ремонта технологических трубопроводов компрессорных станций ОАО «Газпром» в условиях неполноты данных об их техническом состоянии / М.Е. Сидорочев, О.В. Бурутин, И.В. Ряховских, А.В. Мельникова, Н.Е. Зорин // Вести газовой науки: Управление техническим состоянием и целостностью газопроводов. – М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2014. – № 1 (17). – С. 16–21.

Узакова, Л. П. Современные методы и средства технического диагностирования / Л. П. Узакова, Н. О. Каландаров. — Текст :непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 9 (68). — С. 216-218. — URL: <https://moluch.ru/archive/68/11669/> (дата обращения: 25.06.2020).

УДК 519.23

Мирошниченко К.Д.

Магистрант факультета авиационных двигателей, энергетики и транспорта
Уфимский государственный авиационный технический университет
(Россия, г. Уфа)

АНАЛИЗ МОШЕННИЧЕСТВА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ

Аннотация: целью данного анализа является разбиение видов мошенничества на классы, каждый из которых соответствует определенной рискованной группе. Использование кластер-анализа для решения данной задачи наиболее эффективно. Количественный показатель сходства рассчитывается заданным способом на основании данных, характеризующих объекты.

Ключевые слова: мошенничество, транспорт, перевозки, кластерный анализ, алгоритмы.

Для начала рассмотрим само понятие мошенничества в УК РФ Статья 159 (Мошенничество (в ред. Федерального закона от 08.12.2003 N 162-ФЗ)). Мошенничество – это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием; сопряженное с преднамеренным неисполнением договорных обязательств в сфере предпринимательской деятельности, если это деяние повлекло причинение значительного ущерба [1].

В настоящее время транспортировка различных грузов является важнейшей составляющей экономики страны. Со временем этот бизнес постепенно очищается от недобросовестных участников, формируя цивилизованные отношения между перевозчиком и заказчиком услуги. К сожалению, обман при грузоперевозках до сих пор портит репутацию отрасли в

целом, требуя особой осторожности при работе с малоизвестными компаниями и частными перевозчиками [2].

Если при транспортировке груза используется мультимодальный вариант перевозки (несколько видов транспорта), риск хищения товара увеличивается в геометрической прогрессии. Смена транспортных средств влечет за собой погрузку-разгрузку, а значит, доступ посторонних лиц к перевозимым ценностям.

Чаще всего, согласно статистике и данным криминальных новостей, подвергается риску краж - автомобильный транспорт. Это вполне понятно: два водителя, отсутствие охраны, частые остановки и типовые маршруты делают этот вид транспорта самой легкой и заманчивой добычей. Кроме кражи груза можно еще и угнать, и продать автомобиль.

Автотранспортная перевозка грузов – самый большой сегмент рынка перевозок. Автоперевозчик может осуществлять доставку практически любых товаров (начиная от малоценных, заканчивая перевозкой опасных веществ). В связи с финансовым кризисом и ухудшением положения предпринимателей, многие машины до сих пор не оснащены ни навигацией, ни аппаратурой спутникового слежения. Трассы, по которым осуществляются перевозки, не располагают нужным числом стационарных постов ГИБДД, соответственно, надежды на помощь полиции в критической ситуации, быть не может.

Вторым по популярности в сфере хищений является железнодорожный транспорт. После автомобильных дорог, сеть железнодорожных дорог самая разветвленная. Перечень грузов, доставляемых этим видом транспорта очень широк. Но в отличие от автоперевозок здесь для злоумышленников существуют преграды. Товарный состав так просто, для досмотра, остановить невозможно. Он движется от одного диспетчерского пункта до другого. Особо ценные грузы перевозятся под усиленной охраной, да и штатный состав поезда – целая бригада (это вам не два водителя). Сферу железнодорожных перевозок курирует специально созданное подразделение полиции – транспортная полиция.

Морской и речной транспорт имеет свою специфику. Груз перевозится непосредственно в контейнерах. При погрузке-разгрузке что-то украсть проблематично. Приходится преступникам воровать прямо из терминалов и складов в портах. Но здесь следует учесть, что такие объекты, как порт, являются объектами стратегического назначения. Соответственно, охрана здесь не в пример лучше, чем на простом складе. Это создает для преступников определенные трудности. Работу пароходства курируют линейные отделы полиции морского и речного транспорта. Они занимаются предупреждением правонарушений и раскрытием фактов краж в этой отрасли. Хищения груза происходят в сфере морских и речных перевозок гораздо реже, чем в других отраслях.

Авиаперевозки – самый быстрый и самый дорогой вид грузоперевозок. Скорость позволяет осуществлять доставку грузов с минимальными остановками (только для дозаправки). Это позволяет избежать дополнительных рисков при доставке грузов. Кражи, конечно, возможны, но сделать это очень трудно. В аэропортах существует отлично налаженная система безопасности, видеонаблюдения, несколько степеней контроля груза. Защищенность перевозимого товара практически 100%. Хотя и здесь остается человеческий фактор, произвести кражу при погрузке трудно, но реально.

Международные грузоперевозки осуществляются с использованием практически всех вышеперечисленных видов транспорта. При этом риск хищения увеличивается пропорционально количеству видов доставки [3].

Применительно к грузоперевозкам можно выделить несколько основных “направлений” или “отраслей” мошенничества, такие как:

- Пропажа (кража) груза;
- Неоплата перевозки;
- Двойная оплата перевозки;
- Фиктивная (бумажная) перевозка;
- Фиктивная утрата груза;

- Исчезновение перевозчика с предоплатой.

Рассмотрим кластерный анализ и алгоритмы для дальнейшего исследования проблемы мошенничества на транспортных перевозках.

Термин кластерный анализ (впервые ввел Tryon, 1939) в действительности включает в себя набор различных алгоритмов классификации. Общий вопрос, задаваемый исследователями во многих областях, состоит в том, как организовать наблюдаемые данные в наглядные структуры, т.е. развернуть таксономию.

Заметим, что предыдущие рассуждения ссылаются на алгоритмы кластеризации, но ничего не упоминают о проверке статистической значимости. Фактически, кластерный анализ является не столько обычным статистическим методом, сколько "набором" различных алгоритмов "распределения объектов по кластерам". Существует точка зрения, что в отличие от многих других статистических процедур, методы кластерного анализа используются в большинстве случаев тогда, когда вы не имеете каких-либо априорных гипотез относительно классов, но все еще находитесь в описательной стадии исследования. Следует понимать, что кластерный анализ определяет "наиболее возможно значимое решение". Поэтому проверка статистической значимости в действительности здесь неприменима, даже в случаях, когда известны р-уровни (как, например, в методе К средних). Техника кластеризации применяется в самых разнообразных областях [4].

Существуют методы и алгоритмы кластеризации:

- К-средних;
- К-медиан;
- EM-алгоритм;
- Алгоритмы семейства FOREL.

Применение кластерного анализа в общем виде сводится к следующим этапам:

1. Отбор выборки объектов для кластеризации.

2. Определение множества переменных, по которым будут оцениваться объекты в выборке. При необходимости – нормализация значений переменных.
3. Вычисление значений меры сходства между объектами.
4. Применение метода кластерного анализа для создания групп сходных объектов (кластеров).
5. Представление результатов анализа.

После получения и анализа результатов возможна корректировка выбранной метрики и метода кластеризации до получения оптимального результата [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

УК РФ Статья 159. Мошенничество [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/8012ecdf64b7c9cfd62e90d7f55f9b5b7b72b755/ (дата обращения 07.08.2020);

Мошенничество в грузоперевозках. Как обезопасить доставку материальных ценностей. [Электронный ресурс]. URL: https://cargocash.ru/news/moshennichestvo_v_gruzoperevozkah_kak_obezopasit_dostavku_materialnyh_cennostey (дата обращения 07.08.2020);

Мошенничество и хищение в структуре грузоперевозок [Электронный ресурс]. URL: <http://dispatcher-gruzoperevozok.info/moshennichestvo-i-xishheniya-v-strukture-gruzoperevozok/> (дата обращения 07.08.2020);

Кластерный анализ [Электронный ресурс]. URL: http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stcluan.html?sphrase_id=90187 (дата обращения 07.08.2020);

Обзор алгоритмов кластеризации данных [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/101338/> (дата обращения 07.08.2020)

УДК 62-67

Федосова Т.Ю.

студент

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

Горбатовский Д.В.

студент

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

Новиков Г.Ю.

доцент кафедры теплоэнергетики и теплотехники

Смоленский филиал национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт»
(Россия, г. Смоленск)

ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Аннотация: в работе рассмотрена аргументация целесообразности применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в России. Сделан вывод о возможности их использования в качестве элементов комбинированных автономных энергосистем.

Ключевые слова: комбинированные, автономные энергосистемы, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.

В пользу применения в отечественной энергетике нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ) можно привести следующие аргументы:

- Возрастающее внимание к охране окружающей среды. В стране существуют курортные зоны, где использование установок, работающих на органическом топливе, полностью запрещено. Очевидно, что рентабельность применения НВИЭ будет возрастать по мере увеличения затрат на природоохранные мероприятия при использовании традиционных, органических видов топлив. [1,2].

- Высокая степень централизации энергетической системы России и определяемые этим негативные последствия для локальных потребителей энергии, расположенных в сельской местности или географически удаленных от централизованных источников энергии. Девяносто процентов электроэнергии производится крупными электростанциями на органическом топливе, гидравлическими и атомными станциями. Около 87% населения страны получают электроэнергию централизованно.

- Макроэкономическая ситуация в современной России, существенное влияние на которую оказывает нестабильность мировых цен на органические энергоресурсы и последствия экономических санкций.

- Тенденции к технологической децентрализации энергоснабжения, базирующиеся на итогах реформирования РАО ЕЭС и широком использовании в качестве первичного энергоносителя природного газа. Энергосистемы и технологические установки, использующие НВИЭ в комплексе с природным газом, могут в ряде случаев оказаться рентабельнее децентрализованных систем, использующих только органическое топливо.

Существует ряд факторов, существенно ограничивающих применение НВИЭ в отечественной энергетике:

1. Оборудование НВИЭ весьма дорого и в большинстве случаев стоимость энергии, получаемой от НВИЭ, превышает стоимость энергии от

традиционных источников.

2. Эффективность преобразования энергии пока далека от теоретических пределов, что делает установки с НВИЭ более материалоемкими и дорогими по сравнению с традиционными источниками энергии.

3. Надежность оборудования, используемого в системах с НВИЭ в ряде случаях низка. Это снижает коэффициент готовности установок, требует частых ремонтов, удорожает эксплуатацию.

4. Энергетический сектор характеризуется значительной инерцией. В течение 20 века существовала устойчивая тенденция к созданию крупных централизованных источников энергоснабжения, которая была оправдана технологически и экономически. Сравнительно мелкие энергоустановки, использующие НВИЭ, не укладываются в эту идеологию.

В тоже время, по нашему мнению, позитивную специфику широкого применения НВИЭ обуславливают технологические и организационные последствия реформирования РАО ЕЭС. А именно – активный переход генерирующих мощностей в стране на природный газ, как экономически эффективный и экологически чистый вид топлива и, в связи с этим, рост эффективности применения в сельской местности и районах географически удаленных от централизованных источников энергии автономных, комбинированных энергосистем, в том числе с использованием НВИЭ.

Создание комбинированных энергетических систем (КАЭС) не только позволяет получить экономические выгоды, но и приводит к увеличению надежности энергоснабжения, облегчая создание необходимого резерва мощности и повышая возможность многократного питания отдельных потребителей. Использование КАЭС обеспечивает экономию энергетических ресурсов и снижает затраты на энергоснабжение различных потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Алсахов А.Б. Возобновляемые источники энергии: Учебное пособие. – М: Издательство МЭИ, 2011. – 271 с.

Денисов В.В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – М.Феникс, 2015 – 382 с.

Fedosova T. Y.

student

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power engineering Institute (Russia, Smolensk))

Gorbatovsky D. V.

student

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power engineering Institute (Russia, Smolensk)

Novikov G. Y.

associate Professor of the Department of heat power engineering and heat engineering

Smolensk branch of the national research University of the Moscow power engineering Institute (Russia, Smolensk)

**THE PROBLEM OF USING AND EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF
USING NON-TRADITIONAL AND RENEWABLE SOURCES IN THE
DOMESTIC ENERGY SECTOR**

Abstract: *the paper considers the rationale for the use of non-traditional and renewable energy sources in Russia. It is concluded that they can be used as elements of combined Autonomous power systems.*

Keywords: *combined, Autonomous power systems, non-traditional and renewable energy sources.*

The following arguments can be made in favor of using non-traditional and renewable energy sources in the domestic energy sector:

- Increasing attention to environmental protection. There are resort areas in the country where the use of installations running on organic fuel is completely prohibited. It is obvious that the profitability of the use of NVE will increase as the cost of environmental protection measures increases when using traditional, organic fuels. [1,2].
- The high degree of centralization of the Russian energy system and the resulting negative consequences for local energy consumers located in rural areas or geographically remote from centralized energy sources. Ninety percent of electricity is produced by large organic-fuel power plants, hydraulic power plants, and nuclear power plants. About 87% of the country's population receives electricity centrally.
- The macroeconomic situation in modern Russia, which is significantly affected by the instability of world prices for organic energy resources and the consequences of economic sanctions.
- Trends towards technological decentralization of energy supply based on the results of the RAO UES reform and the widespread use of natural gas as the primary energy carrier. Power systems and technological installations that use NVE in combination with natural gas may in some cases be more cost-effective than decentralized systems that use only organic fuel.

There are a number of factors that significantly limit the use of NVE in the domestic energy sector:

1. NVE equipment is very expensive and in most cases the cost of energy received from NVE exceeds the cost of energy from traditional sources.

2. The efficiency of energy conversion is still far from the theoretical limits, which makes installations with nvee more material-intensive and expensive compared to traditional energy sources.

3. In some cases, the reliability of equipment used in systems with nvee is low. This reduces the availability rate of installations, requires frequent repairs, and increases the cost of operation.

4. The energy sector is characterized by considerable inertia. During the 20th century, there was a steady trend towards the creation of large centralized sources of energy supply, which was justified technologically and economically. Relatively small power plants that use NVE do not fit into this ideology.

At the same time, in our opinion, the technological and organizational consequences of the reform of the RAO UES determine the positive specifics of the widespread use of NVE. Namely, the active transition of generating capacities in the country to natural gas as a cost-effective and environmentally friendly type of fuel and, in this regard, an increase in the efficiency of using Autonomous, combined power systems in rural areas and areas geographically remote from centralized energy sources, including with the use of NVE.

The creation of combined energy systems (CES) not only provides economic benefits, but also leads to an increase in the reliability of energy supply, facilitating the creation of the necessary capacity reserve and increasing the possibility of multiple power supply to individual consumers. The use of KAES saves energy resources and reduces the cost of energy supply to various consumers.

REFERENCES:

- Astakhov A. B. Renewable energy sources:Textbook. Moscow: MEI Publishing house, 2011, 271 p.
Denisov V. V. non-Traditional and renewable energy sources. - M. Fenix, 2015-382 p.

УДК 1

Хамитов Ф.М.

ассистент кафедры «Инженерные коммуникации»

Джизакский политехнический институт

(Республика Узбекистан)

РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ СОЛНЕЧНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Аннотация: в данной статье приведены расчеты коэффициент тепловых потерь солнечных водонагревательных коллекторов. Используются различные методики подсчета тепловых потерь. Рассчитаны значения для солнечных водонагревательных коллекторов с однослойным светопрозрачным покрытием

Ключевые слова: энергопотребление, тепловая эффективность, солнечное излучение, коллектор, светопрозрачное покрытие.

Постоянное возрастание объемов энергопотребления, истощение запасов ископаемого топлива и экологические проблемы, возникающие в результате его сжигания, ставят перед человечеством, наряду с рациональным и бережливым использованием традиционных топливно-энергетических ресурсов, задачу перестройки энергетической базы, поиска и разработки местных нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

Из нетрадиционных возобновляемых энергетических ресурсов в условиях Республики Узбекистан наиболее перспективна солнечная энергия, энергетический потенциал которого составляет 98,5 % возобновляемых источников энергии вместе взятых [1].

Тепловая эффективность или коэффициент полезного действия (КПД) солнечных водонагревательных коллекторов, как и для других солнечных тепловых установок, определяется из отношения полезно полученной энергии (

$Q_{нол}$) и падающего на фронтальную поверхность суммарного солнечного излучения ($Q_{над}$), т.е.

$$\eta = \frac{Q_{нол}}{Q_{над}}. \quad (1.1)$$

В свою очередь значение ($Q_{нол}$) определяется расходом (G) и разностью температур нагреваемой в данном коллекторе воды ($\Delta t = t_{вых} - t_{вх}$), т.е.

$$Q_{нол} = GCp(t_{вых} - t_{вх}), \quad (1.2)$$

где $Cp=4,1868$ кДж/(кг·°С) – удельная теплоемкость воды; $t_{вых}$ и $t_{вх}$ – соответственно температуры горячей воды на выходе из коллектора и холодной воды на входе в коллектор;

$$G = G_{yd} A \quad (1.3)$$

- расход нагреваемой воды через коллектор; G_{yd} - удельный (т.е. отнесенный к единице площади фронтальной поверхности коллектора) расход нагреваемой воды через данный коллектор; A – площадь фронтальной поверхности коллектора.

Значение $Q_{над}$ в отношении (1.1) определяется из выражения

$$Q_{над} = q_{над} A, \quad (1.4)$$

где

$$q_{над} = q^{np}_{над} + q^{\partial u \phi}_{над} \quad (1.5)$$

- поверхностная плотность потока суммарного солнечного излучения, падающего на фронтальную поверхность коллектора; $q^{np}_{над}$ и $q^{\partial u \phi}_{над}$ – соответственно поверхностные плотности потоков прямого (пр) и диффузного солнечного излучения, падающего на фронтальную поверхность коллектора[2].

Значение общих тепловых потерь коллектора в окружающую среду (Q_{mn}) в (1.9) складывается из потерь тепла через светопрозрачное покрытие (Q_{mn}^c), дна ($Q_{mn}^{\partial na}$) и боковые стенки ($Q_{mn}^{\partial c}$) корпуса данного коллектора, т.е.

$$Q_{mn} = Q_{mn}^c + Q_{mn}^{\partial na} + Q_{mn}^{\partial c}. \quad (1.6)$$

В свою очередь

$$Q_{mn} = Aq_{mn}, \quad (1.7)$$

$$Q_{mn}^c = A_{cn}q_{mn}^{cn}, \quad (1.8)$$

$$Q_{mn}^{\partial na} = A_{\partial n}q_{mn}^{\partial na}, \quad (1.9)$$

$$Q_{mn}^{\bar{bc}} = A_{\bar{bc}}q_{mn}^{\bar{bc}}, \quad (1.10)$$

где A_{cn} , $A_{\partial n}$, $A_{\bar{bc}}$ - соответственно, площади теплообменных поверхностей светопрозрачного покрытия (остекления), дна и боковых стенок корпуса коллектора;

$$q_{mn}^{cn} = K_{p-o}^{cn}(t_p - t_0) \quad (1.11)$$

- удельные теплотери коллектора через светопрозрачное покрытие его корпуса;

$$q_{mn}^{\partial n} = K_{p-o}^{\partial n}(t_p - t_0) \quad (1.12)$$

- удельные теплотери коллектора через дно его корпуса;

$$q_{mn}^{cn} = K_{p-o}^{\bar{bc}}(t_p - t_0) \quad (1.13)$$

- удельные теплотери коллектора через боковые его корпуса.

Подставляя (1.14) – (1.18) в (1.14), а за тем, полученное – в (1.9), с учетом значений q_{mn}^{cn} , $q_{mn}^{\partial na}$ и $q_{mn}^{\bar{bc}}$, соответственно, по (1.19) – (1.21), получим

$$K_{np\ p-o} = \frac{A_{cn}K_{p-o}^{cn} + A_{\partial n}K_{p-o}^{\partial n} + A_{\bar{bc}}K_{p-o}^{\bar{bc}}}{A}. \quad (1.14)$$

Если обозначить через

$$a = \frac{F_{cn}}{A}, \quad b = \frac{F_{\partial n}}{A} \quad \text{и} \quad c = \frac{F_{\bar{bc}}}{A}, \quad (1.15)$$

то выражение (1.20) может быть представлено в виде

$$K_{np\ p-o} = aK_{p-o}^{cn} + bK_{p-o}^{\partial n} + cK_{p-o}^{\bar{bc}}. \quad (1.16)$$

Наиболее существенными из коэффициентов тепловых потерь, входящих в формулу (1.16), является коэффициент тепловых потерь через светопрозрачного покрытия (остекления) корпуса коллектора, который зависит

от многих факторов: толщины воздушной прослойки между лучепоглощающей панелью и светопрозрачного покрытия ($\delta_{впр-ст}$), между слоями покрытия ($\delta_{ст_1-ст_2}$) для двухслойного остекления, угла наклона коллектора и горизонту, температуры поверхности лучепоглощающей панели, скорости и направления ветрам т.п.[3].

Значения $K_{p-o}^{ст}$, $K_{p-o}^{\partial н}$ и $K_{p-o}^{\partial с}$ для солнечных водонагревательных коллекторов с однослойным светопрозрачным покрытием корпуса расчетным путем в общем виде могут быть определены из выражений, полученных из равенства тепловых потоков на сопряженных поверхностях в условиях стационарной теплопередачи [4], т.е.

$$K_{p-o}^{ст} = \left(\frac{1}{\alpha_{нар}} + \frac{\delta_{вн}}{\lambda_{эке}^{вн}} + \frac{\delta_{ст}}{\lambda_{ст}} \right)^{-1}, \quad (1.17)$$

$$K_{p-o}^{\partial н} = \left(\frac{1}{\alpha_{нар}} + \frac{\delta_{из}^{\partial н}}{\lambda_{из}^{\partial н}} \right)^{-1}, \quad (1.18)$$

$$K_{p-o}^{\partial с} = \left(\frac{1}{\alpha_{нар}} + \frac{\delta_{из}^{\partial с}}{\lambda_{из}^{\partial с}} \right)^{-1}, \quad (1.19)$$

где $\alpha_{нар}$ - коэффициент суммарного (конвекцией и излучением) теплообмена наружной поверхности корпуса коллектора; $\delta_{вн}$ и $\lambda_{эке}^{вн}$ - соответственно, толщина воздушной прослойки между светопрозрачным покрытием и лучепоглощающей панели и эквивалентный коэффициент теплопроводности воздуха в данной прослойке; $\delta_{ст}$ и $\lambda_{ст}$ - соответственно, толщина и коэффициент теплопроводности материала светопрозрачного покрытия (оконного стекла); $\delta_{из}^{\partial н}$ и $\delta_{из}^{\partial с}$ - соответственно, толщина слоя теплоизоляции дна и боковых стенок корпуса; $\lambda_{из}^{\partial н}$ и $\lambda_{из}^{\partial с}$ - соответственно, коэффициенты теплопроводности материала теплоизоляции дна и боковых стенок корпуса; В хорошо спроектированном коллекторе со светопрозрачным покрытием корпуса из одного слоя обычным, т.е. без селективно излучающим покрытием на поверхности лучепоглощающей панели $a \approx b \approx 0,94 \div 0,94$, $c = 0,4 \div 0,5$ соответствующие значения $K_{p-o}^{ст}$, $K_{p-o}^{\partial н}$ и $K_{p-o}^{\partial с}$ составляют $6,0 \div 7,0$

Вт/(м²·°С), 0,7 ÷ 1,0 Вт/(м²·°С) и 0,5 ÷ 0,7 Вт/(м²·°С). При указанных значениях a , b и c , а также K_{p-o}^{cp} , K_{p-o}^{dn} и K_{p-o}^{bc} расчетные значения $K_{np\ p-o}$, определенное по формуле (1.19), составляет в среднем $K_{np\ p-o} = 0,92 \cdot 6,5 + 0,92 \cdot 0,85 + 0,45 \cdot 0,6 = 7,03$ Вт/(м²·°С). Предварительно определенное расчетное значение коэффициента тепловых потерь солнечных водонагревательных коллекторов хорошо согласуется с результатами опытных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

Авезов Р.Р., Захидов Р.А. Возобновляемые источники энергии -энергетический резерв Узбекистана// Горный журнал. Спецвыпуск. –М.: 2004, -с.72-74. Манюк В.И., Каплинский Я.И. и др. Справочник по наладки и эксплуатации водяных тепловых сетей. М.: 1977, 272с.

Авезов Р.Р., Авезова Н.Р. Схемно-технологические решения солнечно – топливных систем теплоснабжения./ Труды межд. конф.: «Возобляемые источники энергии и гелиоматериаловедения». НПО «Физика – Солнце АНРУз. Ташкент: 2006, с.4-6.

Т.Мамажанов, С.Нурманов, И.Пирназаров, Ф.Хамитов. Системы солнечного отопления и горячего водоснабжения.в сборнике республиканской научно-технической конференции ЖизПИ по теме: «Архитектура ва курилиш муаммолари» 15-16 апреля 2016 г.

Михеев М.А. Основы теплопередачи. – М.Л.: Госэнергоиздат. 1956. – 392с.