

Научно-исследовательский
центр «Иннова»



СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ЭКСПЕРИМЕНТ И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

Сборник научных трудов по материалам
XVI Международной научно-практической конференции,
25 августа 2023 года, г.-к. Анапа

Анапа
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

C56

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Анапа), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Краснодар), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

C56 **Современная наука: эксперимент и научная дискуссия.** Сборник научных трудов по материалам XVI Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 25 августа 2023 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2023. - 32 с.

ISBN 978-5-95356-246-1

В настоящем издании представлены материалы XVI Международной научно-практической конференции «Современная наука: эксперимент и научная дискуссия», состоявшейся 25 августа 2023 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2023.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2023.

ISBN 978-5-95356-246-1

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ОБЛАКА 3D-ТОЧЕК

Зюзин Сергей Александрович

Щепалина Анна Игоревна

Балахонов Егор Андреевич..... 4

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Манеева Софья Рафисовна..... 10

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ СИНДРОМА БЛУМА У РОДСТВЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Кокшарова Татьяна Сергеевна, Быкова Анастасия Сергеевна

Аввакумова Тамара Витальевна

Нестерова Анна Игоревна..... 15

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА И СУЩНОСТЬ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Решетняк Наталия..... 19

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕНДЕНЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКОВ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ НА ПРИМЕРЕ РЫНКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Свитыч Наталья Юрьевна..... 26

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681.787

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ОБЛАКА 3D-ТОЧЕК

Зюзин Сергей Александрович

Щепалина Анна Игоревна

Балахонов Егор Андреевич

студенты энергетического факультета

УлГТУ, Россия, г. Ульяновск

***Аннотация.** В последние годы машинное зрение играет важную роль в определении качества поверхности изделия. Продвижение и использование этой технологии в значительной степени позволило избежать субъективности, вызванной обнаружением человеком, и повысить эффективность и точность обнаружения. В отличие от данных изображения, обычно используемых в машинном зрении, облако точек может описывать пространственную структуру объекта, предоставлять больше информации, чем данные изображения, и иметь возможность расширять данные для построения многомерных моделей данных. Благодаря высокой помехозащищенности датчиков облака точек и высокой точности трехмерного информационного облака точек технология неразрушающего контроля на основе облака точек привлекает все больше внимания.*

In recent years, machine vision has played an important role in determining the surface quality of the product. The promotion and use of this technology has largely avoided the subjectivity caused by human detection and improved the efficiency and accuracy of detection. Unlike image data commonly used in machine vision, a point cloud can describe the spatial structure of an object, provide more information than image data, and be able to extend data to build multidimensional data models. Due to

the high noise immunity of the point cloud sensors and the high accuracy of the three-dimensional information point cloud, the point cloud-based non-destructive testing technology is attracting more and more attention.

Ключевые слова: 3D-точки, контроль качества, кузов

Keywords: 3D dots, quality control, bodywork

Контроль качества поверхности изделий на основе облака точек - область, заслуживающая дальнейшего изучения. Точное измерение геометрических параметров дефектов, таких как площадь, объем или глубина, может приблизительно предсказать оставшийся срок службы изделия. Таким образом, проверка постепенно стала ключевым этапом в производстве, использовании и обслуживании изделия. С развитием технологии зондирования и технологии трехмерной реконструкции было достигнуто большое количество результатов исследований в методах обнаружения повреждений на основе данных облака 3D-точек, будь то с точки зрения структуры данных облака точек, различий в характеристиках облака точек или регистрации и объединения моделей. В последние годы быстрое развитие глубокого обучения в области обработки изображений дало новые идеи и направления исследований для методов обнаружения 3D-облака точек. Изображение не может охарактеризовать дефекты в неочевидных областях, а полученная пространственная информация недостаточна. Отображение пространственных характеристик в облаке точек может улучшить ограничения технологии визуального обнаружения изображений. Для лучшего расширения ограничений методов неразрушающего контроля на основе данных облака 3D-точек инфракрасные тепловизионные изображения и другие данные датчиков постепенно объединяются с облаком 3D-точек, чтобы решить проблему слабого представления облака точек при обнаружении повреждений поверхности некоторых объектов. Метод, кратко описанный в этой статье, показан на рисунке 1, где направление стрелки соответствует порядку проверки, а подъем стрелки отражает поступательную тенденцию исследования облака точек.

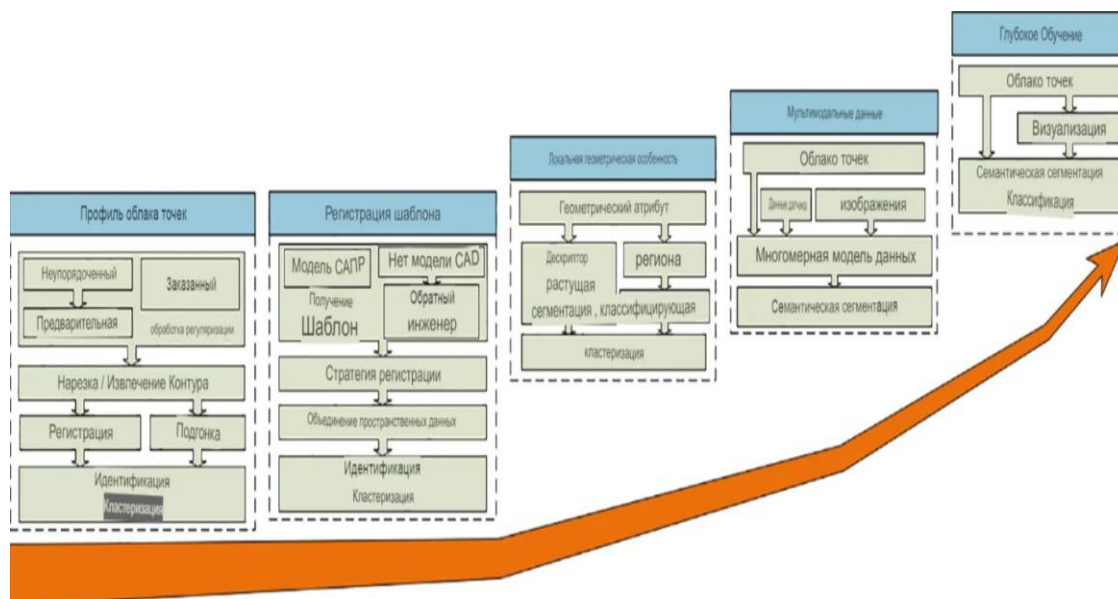


Рисунок 1 - Общая структура метода обнаружения облака точек

Обнаружение повреждений с использованием данных облака точек

В отличие от двух этапов обнаружения дефектов изображения для определения пространственного положения, исходным материалом модели для глубокого обучения 3D является облако 3D-точек. Являясь пионерской моделью метода обнаружения облака точек, PointNet напрямую извлекает точечные объекты из наборов точек. В последующей архитектуре улучшения за счет агрегирования региональной и глобальной информации расширяются характеристики состояния точки, улучшаются возможности обнаружения облака точек и объединяются популярные механизмы внимания для изучения архитектуры модели обнаружения облака точек высокой точности. Типичные сети 3D-семантической сегментации, такие как PointNet, PointNet ++, и Point transformer, а также более продвинутые сетевые модели, имеют коэффициент пересечения к объединению менее 0,75 в общедоступных наборах данных.

Хао и др. использовали PointNet ++ для классификации морфологии дефектов головки выталкивающего стержня на линии по производству бесшовных стальных труб. По сравнению с PointNet в модель добавлена многоуровневая структура извлечения локальных объектов, что сократило количество точек и улучшило сбор информации. Эксперименты показали, что точность классификации дефектов модели может достигать 97% при хорошей

стабильности. Вдохновленные улучшенной корреляцией региональных характеристик модуля Transformer, была предложена сеть классификации облака точек на основе Transformer для выявления дефектов канализации. Разработанный модуль встраивания объектов отображает точки в многомерном пространстве для извлечения и замыкания объектов, а затем изучает многомасштабные объекты с помощью каскадной структуры самоконтроля. В то же время, чтобы усилить различие между похожими классами дефектов, была разработана взвешенная сглаженная функция потерь на перекрестную энтропию, то есть, когда разные категории имеют схожие глобальные характеристики, сглаженные метки позволяют избежать переобучения при обучении классификации. Результаты эксперимента показали, что точность обнаружения TransPCNet выше, чем у PointNet, на 47% при том же наборе данных.

Из-за неравномерного распределения плотности нерегулярных облаков точек диапазон колебаний результатов обнаружения велик. Ли и др. [108] в качестве объекта исследования взяли композиты с полимерной матрицей, армированные волокнами, и предложили облегченную двухступенчатую сеть семантической сегментации (MASK Point). На первом этапе был разработан многоголовочный параллельный экстрактор интересующей области (3D RPE) для изучения потенциальных областей дефектов. Поскольку каждый 3D RPE был настроен с различными параметрами кластеризации плотности, надежность обработки облаков точек с различной плотностью была в определенной степени улучшена. Вторым этапом состоял из общих классификаторов, фильтров и не максимального подавления. Анализируя результаты первого этапа отбора, эксперименты показывают, что модели MASK Point примерно на 30% опережает PointNet и может более точно обнаруживать дефекты поверхности материала.

В работе «Обнаружение дефектов паяных соединений печатных плат» авторы предложили двухпоточную сетевую модель внимания к региону (Dubran), которая напрямую фокусируется на интересующей области посредством обратного распространения без помощи маркировки в виде ограничивающей рамки. Эксперименты показали, что область интереса, выделенная региональной

сеть, соответствует результатам субъективного суждения человека о качестве паяного соединения и соответствует заводским требованиям. Учитывая неблагоприятное влияние выбросов на обучение модели с небольшой выборкой, была так же предложена облегченную нейронную сеть типа сети паяных соединений (SPNet), в которой использовался механизм локального группового внимания для адаптивного изучения благоприятных характеристик критических точек. При промышленном применении и исследовательских испытаниях небольшое количество образцов и плохая способность к обобщению также являются основными препятствиями для методов глубокого обучения в облаке 3D-точек. Визуализация облака 3D-точек или прямая обработка облака 3D-точек два основных метода глубокого обучения облаку точек. В первом случае не нужно чрезмерно учитывать трехмерную пространственную конфигурацию объекта, и информация более концентрируется. Объем исследований последнего метода относительно ограничен, и в основном он используется для объектов с очевидными отличиями характеристик поверхности от области дефекта. В то же время в системе глубокого обучения Point Cloud нет более открытых данных о дефектах, которые могли бы использовать исследователи, и это усложняет изготовление и сбор образцов. Таким образом, при применении алгоритмов глубокого обучения для обнаружения 3D-дефектов все еще остается много проблем, которые необходимо решить.

Заключение

Традиционные методы неразрушающего контроля (NDT) ограничены недостаточной информацией о пространственном позиционировании и подвержены влиянию внешних факторов, влияющих на точность обнаружения дефектов, поэтому в последние годы появились методы обнаружения дефектов на основе облака 3D-точек. В этом документе систематически обобщены методы контроля качества поверхности изделия на основе данных облака точек, проанализированы ключевые проблемы, с которыми сталкивается каждый метод, и выдвинуты соответствующие предложения по совершенствованию, направленные на то, чтобы помочь соответствующим исследователям быстро и систематически

разобраться в методах и технологиях в этой области.

С развитием архитектуры сети глубокого обучения в облаке 3D-точек глубокое обучение приобретает эффективную форму представления 3D-объектов и демонстрирует гибкую структурную изменчивость и масштабируемость. В последние годы исследователи в стране и за рубежом глубоко изучили потенциал обучения функций облака точек на основе классической структуры сети обнаружения целей и предложили множество сетевых структур с превосходной производительностью. В то же время двумерная обработка изображений играет ведущую роль в обработке облака 3D-точек. Поэтому воображение облаком точек также является направлением исследований в последние годы. Этот метод позволяет избежать дилеммы прямого глубокого изучения данных облака точек, либо уменьшая размер облака точек для повышения эффективности, либо увеличивая количество входных точек для получения более высокой точности. Даже при выявлении других типов дефектов другие данные измерений могут быть преобразованы в двумерную форму и объединены с изображениями облака точек, такими как инфракрасное тепловое зондирование, RGB, значение интенсивности лазера и т.д., что значительно улучшает способность облака точек к расширению данных.

Список литературы

1. Обретон О., Баджард А., Верни Б., Трючетет Ф. Инфракрасная система для 3D-сканирования металлических поверхностей. Макс. Вид. Приложение 2013;24.

УДК 004

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Манеева Софья Рафисовна

студент

Научный руководитель: Зотова Ольга Алексеевна,

к.п.н., доцент

ИАТУ УлГТУ, г. Ульяновск

***Аннотация.** Микросервисная архитектура – это архитектурный стиль, при котором приложение строится как набор слабосвязанных сервисов. Каждый сервис работает в рамках собственного процесса и взаимодействует через API. Микросервисы призваны преодолеть ограничения монолитной архитектуры. Хотя микросервисная архитектура дает множество преимуществ, она также создает проблемы в работе, связанные с ее распределенным характером. Хорошо спланированная реализация микросервисов, учитывающая эти проблемы, может обеспечить эффективную архитектуру для создания масштабируемых модульных приложений.*

Microservice architecture is an architectural style in which an application is built as a set of loosely coupled services. Each service works within its own process and interacts via APIs. Microservices are designed to overcome the limitations of a monolithic architecture. While microservice architecture offers many advantages, it also poses performance challenges due to its distributed nature. A well-designed microservices implementation that addresses these challenges can provide an effective architecture for creating scalable, modular applications.

Ключевые слова: микросервисная архитектура, микросервис, модуль, решение, API

Keywords: *microservice architecture, microservice, module, solution, API*

Что такое микросервисы?

Микросервисы – это способ разбиения крупных программных проектов на слабосвязанные модули, которые взаимодействуют друг с другом через простые интерфейсы прикладного программирования (API).

Микросервисы становятся все более популярными в последние несколько лет. Они представляют собой пример модульного архитектурного стиля, основанного на философии разбиения крупных программных проектов на более мелкие, независимые и слабосвязанные части, который получил широкую известность среди разработчиков благодаря своим динамичным и гибким качествам в управлении API и выполнении строго определенных и дискретных задач.

То есть, микросервисы – это не что иное, как еще одно архитектурное решение для проектирования сложных приложений, в основном веб-приложений. Микросервисы получили широкое распространение как развитие SOA (Service Oriented Architecture) – подхода, призванного преодолеть недостатки традиционных монолитных архитектур.

Преимущества микросервисов

По сравнению с более монолитными структурами микросервисы предлагают:

Улучшенная изоляция от сбоев: более крупные приложения могут оставаться практически незатронутыми отказом одного модуля.

Устранение привязки к поставщику или технологии: микросервисы обеспечивают гибкость, позволяя по мере необходимости опробовать новый технологический стек на отдельном сервисе. При этом не возникает столько проблем с зависимостями, а откат изменений становится гораздо проще. Меньшее количество кода обеспечивает большую гибкость.

Простота понимания: благодаря дополнительной простоте разработчики могут лучше понять функциональность сервиса.

Более компактное и быстрое развертывание: меньшие кодовые базы и

масштабы = более быстрое развертывание, что также позволяет начать изучать преимущества непрерывного развертывания.

Масштабируемость: поскольку сервисы разделены, можно легче масштабировать наиболее необходимые из них в нужное время, а не все приложение. При правильном подходе это может привести к снижению затрат.

Недостатки микросервисов

В целом основным минусом микросервисов является сложность, которой обладает любая распределенная система. Вот некоторые потенциальные минусы, связанные с их проектированием:

Сложная связь между сервисами: поскольку каждый из них является независимым сервисом, необходимо тщательно обрабатывать запросы, проходящие между модулями. В одном из таких сценариев разработчики могут быть вынуждены писать дополнительный код, чтобы избежать сбоев. Со временем возникнут сложности, когда удаленные вызовы будут работать с задержками.

Больше сервисов – больше ресурсов: работа с несколькими базами данных и управление транзакциями могут оказаться весьма затратными.

Затруднено глобальное тестирование: тестирование приложения, основанного на микросервисах, может быть очень сложным. При монолитном подходе достаточно запустить WAR на сервере приложений и убедиться в его связности с базой данных. В случае микросервисов каждый зависимый сервис должен быть подтвержден до начала тестирования.

Отладка проблем может оказаться сложнее: каждый сервис имеет свой собственный набор журналов, которые необходимо просмотреть.

Проблемы с развертыванием: продукту может потребоваться координация между несколькими сервисами, что может быть не так просто, как развертывание WAR в контейнере.

Крупные и мелкие компании: микросервисы отлично подходят для крупных компаний, но могут быть более медленными в реализации и слишком сложными для небольших компаний.

Конечно, при правильной автоматизации и использовании соответствующих инструментов, а также при наличии правильно обученного персонала все перечисленные недостатки могут быть устранены.

Развертывание микросервисов

Наилучшим способом развертывания приложений на базе микросервисов являются контейнеры, представляющие собой полноценные виртуальные среды операционных систем, обеспечивающие изоляцию процессов и выделенный доступ к базовым аппаратным ресурсам. Одним из крупнейших разработчиков контейнерных решений в настоящее время является компания Docker.

Виртуальные машины таких поставщиков инфраструктуры, как Amazon Web Services (AWS), также могут хорошо подходить для развертывания микросервисов, однако относительно легкие пакеты микросервисов могут не задействовать всю виртуальную машину, что потенциально снижает их экономическую эффективность.

Развертывание кода также может быть выполнено с использованием связки Open Service Gateway Initiative (OSGI). В этом случае все сервисы приложения будут работать на одной виртуальной машине Java, но этот метод связан с недостатками управления и изоляции.

Продвижение с помощью микросервисов

По мере развития тенденций в области разработки приложений спор между использованием микросервисов и традиционной монолитной архитектурой может только усилиться. В конечном итоге разработчики должны проявить должную осмотрительность и понять, что именно подходит для их конкретных случаев использования.

Для небольших компаний начать с монолитного приложения может быть проще, быстрее и дешевле, а если продукт еще не слишком зрелый, то в нужный момент его можно перевести на микросервисы. Огромные компании с миллионами пользователей являются очевидным примером наилучшего использования микросервисов, поскольку им необходимо обеспечить бесперебойную работу и масштабируемость, которую может обеспечить

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МОДУЛЬНОСТЬ.

Список литературы

1. Long X, Peng Y, Li R 2017 J. Information Service Platform based on Microservice Framework. Journal of Southeast University (Natural Science Edition).
2. Martin Fowler, James Lewis 2014 EB/OL. Microservices Definition of this New Architectural Term. <https://www.martinfowler.com/articles/microservices.html>.
3. Mayer B, Weinreich R 2017 Conf. A Dashbard for Microservices Monitoring and Management. IEEE International Conference on Software Architecture Workshops.
4. Zhao R, Zhu X 2019 J. A Review of the Microservices Architecture. Journal of Network New Media.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ СИНДРОМА БЛУМА У РОДСТВЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Кокшарова Татьяна Сергеевна

Быкова Анастасия Сергеевна

Аввакумова Тамара Витальевна

Нестерова Анна Игоревна

студенты

ФГАОУ «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

***Аннотация.** Проведено обследование пациента с наследственной патологией. Проведена инструментальная и лабораторная диагностика. Выявлен синдром Блума у двух членов одной семьи и проведена симптоматическая терапия данного заболевания.*

A patient with a hereditary pathology was examined. Instrumental and laboratory diagnostics were carried out. Bloom's syndrome was detected in two members of the same family and symptomatic therapy of this disease was carried out.

***Ключевые слова:** Синдром Блума; Синдром Блум-Торре-Мачэйкик; Врожденная телеангиэктатическая эритема*

***Keywords:** Bloom syndrome; Bloom-Torre-Machacek syndrome; Congenital telangiectatic erythema*

Синдром Блума (синдром Блума-Торре-Махачека; врожденная телеангиэктатическая эритема) представляет собой редкий генодерматоз, характеризующийся геномной нестабильностью и предрасположенностью к развитию различных видов рака. Синдром Блума вызван мутациями в гене BLM, расположенном в 15q26.1, который индуцирует образование аномального белка ДНК-хеликазы.

Мутации в гене BLM приводят к ошибкам во время репликации ДНК и, как следствие, к более многочисленным хромосомным перестройкам и поломкам. Подтверждением диагноза является десятикратное увеличение темпа обмена сестринских хроматид в клетках и квадрирадиальные фигуры хроматидных обменов в лимфоцитах, также возможно молекулярно-генетическое исследование для подтверждения. Наиболее выраженные проявления: внутриутробный дефицит роста, легкий иммунодефицит, чрезмерную фоточувствительность с волчаночноподобными поражениями кожи на лице, сахарный диабет 2 типа и гипогонадизм [1]. Повышен риск злокачественных новообразований [2].

Синдром Блума является крайне редким заболеванием: в 2018 году в реестр синдрома Блума внесен только 281 пациент. Чаще данная патология встречается среди еврейского населения ашкенази. На их долю приходится 25% больных людей во всем мире (примерно 1% евреев-ашкенази являются носителями мутации BLM^{Ash}). У родственных пациентов встречается чаще, чем в общей популяции. Имеется небольшое преобладание мужчин [3,4].

Гистопатология при синдроме Блума часто имитирует красную волчанку. Имеется выраженная гидропическая дистрофия базального слоя эпидермиса. Утолщение базальной мембраны может наблюдаться, а может и не наблюдаться. В дерме имеется умеренный поверхностный инфильтрат лимфоцитов, преимущественно Т-клеток. В сосочковой дерме присутствует расширение капилляров. Прямая иммунофлуоресценция показывает неспецифические отложения IgM вдоль зоны базальной мембраны пораженной кожи. Многие пациенты с синдромом Блума доживают до взрослого возраста. Средний возраст смерти составляет 26 лет, чаще всего от осложнений злокачественных новообразований. Вторая по распространенности причина смерти — хронические заболевания легких.

Пациенты с синдромом Блума должны вестись мультидисциплинарно. Из-за редкости этого состояния и его сложности не существует единых клинических рекомендаций по ведению и лечению таких пациентов. В неонатальном периоде необходим строгий контроль жидкости, чтобы предотвратить опасное для жизни обезвоживание. Введение гормона роста кажется неэффективным для

увеличения скорости роста или роста взрослого человека. Кроме того, это может увеличить риск развития опухоли. Для лечения инфекций используются соответствующие антибиотики. Внутривенную заместительную терапию иммуноглобулином можно использовать у пациентов со значительным иммунодефицитом. Для лечения сахарного диабета необходимо тщательное наблюдение эндокринолога. Дерматологические рекомендации включают частые осмотры кожи и избегание пребывания на солнце [5]. Из-за высокого риска хромосомного разрыва радиационное воздействие необходимо свести к минимуму. Магнитно-резонансную томографию и ультразвук следует использовать вместо компьютерной томографии и рентгенографии для скрининга и диагностики рака. Из-за риска повышенной токсичности может потребоваться коррекция дозы химиотерапевтических препаратов. В частности, было показано, что 5-фторурацил вызывает более высокий уровень фрагментации ДНК. Следует избегать лучевой терапии. Было доказано, что протонно-лучевая терапия является более безопасной альтернативой лучевой терапии [1].

Цель: представить клинический случай синдрома Блума

Материалы и методы: было проведено клиническое обследование, генетический анализ и анализ медицинской документации.

Результаты: Два пациента И., 6 лет, и С., 15 лет, являющиеся родными родственниками, поступили в отделение с четко выраженной эритемой и телеангиэктазиями на лице, выступающим носом, гипоплазией скулы и задержкой роста. Пациент И., мужского пола, обратился с буллезными высыпаниями на лице, кровотечениями из губ, рецидивирующими дыхательными инфекциями и фотосенсибилизацией в анамнезе. При общем осмотре: у больного низкий вес (10,5 кг) и задержка роста (99 см), остроконечный нос и гипоплазированные скулы, выраженная эритема и телеангиэктазии на лице, также поствоспалительные гипопигментированные пятна на коже лица. При обследовании гениталий было выявлено уменьшение обоих яичек в размере. Оценка интеллектуального развития при помощи измерений коэффициента интеллекта (IQ) показала легкое отставание от нормы. Остальные показатели объективного обследования, а также

показатели рутинных лабораторных исследований и соответствующих инструментальных исследований (УЗИ, ЭКГ, иммунофлюоресцентное исследование биопсии кожи) оставались в норме. Обоим пациентам было назначено симптоматическое лечение, а также было рекомендовано избегать пребывания на солнце и использовать солнцезащитные меры. Пациенты были поставлены на учет в связи с риском развития новообразований.

Заключение: Данное сообщение описывает двух родственных пациентов с синдромом Блума. При помощи инструментальных и лабораторных методов исследования был поставлен диагноз. Было назначено симптоматическое лечение и даны рекомендации для изменения образа жизни.

Список литературы

1. Thomas E.R.A. et al. Surveillance and treatment of malignancy in Bloom syndrome. / Clin. Oncol. (R. Coll. Radiol). England, 2008. Vol. 20, № 5. P. 375–379.
2. Schierbeck J., Vestergaard T., Bygum A. Skin Cancer Associated Genodermatoses: A Literature Review. / Acta Derm. Venereol. Sweden, 2019. Vol. 99, № 4. P. 360–369.
3. Vekaria R. et al. Bloom's syndrome in an Indian man in the UK. / BMJ Case Rep. England, 2016. Vol. 2016.
4. Flanagan M., Cunniff C.M. Bloom Syndrome. / ed. Adam M.P. et al. Seattle (WA), 1993.
5. Cunniff C. et al. Health supervision for people with Bloom syndrome. / Am. J. Med. Genet. A. United States, 2018. Vol. 176, № 9. P. 1872–1881.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА И СУЩНОСТЬ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Решетняк Наталия

магистрант кафедры «Уголовный процесс, криминалистика и
судебная экспертиза»

«Южно-Уральский государственный университет (национальный
исследовательский университет)» Юридический институт

***Аннотация.** В статье рассматривается сущность института доказательств в уголовном процессе Российской Федерации. Приводятся дискуссионные взгляды на данный институт. Выделяется историческая ретроспектива данного института. Представлены критерии института доказательств и их перечень.*

The article examines the essence of the institution of evidence in the criminal process of the Russian Federation. Debatable views on this institution are given. The historical retrospective of this institute is highlighted. The criteria of the institute of evidence and their list are presented.

***Ключевые слова:** уголовный процесс, институт доказательств, Устав уголовного судопроизводства, относимость, допустимость, достоверность доказательств*

***Keywords:** criminal procedure, institute of evidence, Statute of criminal proceedings, relevance, admissibility, reliability of evidence*

Основополагающим для нынешнего времени шагом в развитии Института доказательств является принятие Устава уголовного судопроизводства 1864 г. Именно в этот период времени на смену теории формальных доказательств пришла теория свободы оценки доказательств. Здесь невольно возникают два важных вопроса: что под собой подразумевает теория формальных доказательств и

чем одна теория отличается от другой? Теория формальных доказательств абсолютная противоположность новой теории свободной оценки доказательств, заключающаяся в том, что в качестве доказательств выступает конкретный набор фактов, который строго определен и закреплен законом. Кроме того, важное значение имеют обстоятельства, при которых тот или иной факт должен быть признан доказательством. В свою очередь теория свободной оценки доказательств подразумевает под собой наличие любого доступного доказательства, которое допустимо положениями закона, оцениваемое внутренним убеждением судьи. Нельзя не поддержать данную теорию и в нынешних реалиях, поскольку в свете принципа состязательности сторон внутреннее убеждение как раз выступает основополагающей категорией при последующем исследовании и оценке доказательств в суде. Многие положения, содержащиеся в упомянутом Уставе, являются ярким примером проработанного документа, поскольку не теряют свою актуальность и в настоящее время. Современное уголовное судопроизводство строится по принципу, утвержденному Уставом уголовного судопроизводства 1864 г., поддерживая теорию свободной оценки доказательств.

В Уставе впервые было поверхностно дано определение к слову «доказательства» и сделан акцент на внутреннее убеждение судьи, основанному на совокупности обстоятельств, обнаруженных при судебном разбирательстве, при решении вопроса о вине или невинности подсудимого по выслушивании сторон и по соображении всех доказательств, имеющихся в деле [6] Многие ученые были согласны с положениями, содержащимися в Уставе, и полагали, что доказательства и есть основания убеждения судьи о виновности или невинности лица. В. Случевский по данному поводу писал: «Под уголовными доказательствами следует разуметь те фактические данные, на основании которых судья может образовать в себе в отношении преступного посягательства убеждение о событии преступления и виновности совершившего такое преступное посягательство лица» [5].

Сегодня же слово «доказательства» имеет следующее определение: доказательства — это любые сведения, на основе которых уполномоченные лица в

порядке, определенном уголовно-процессуальным законодательством, устанавливает наличие или отсутствие обстоятельств, которые подлежат доказыванию и других обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела. Л. В. Головки и Л. Т. Ульянова дают более краткое определение: «Доказательствами признаются сведения (ч. 1 ст. 74 УПК РФ), полученные из строго определенных источников (ч. 2 ст. 74 УПК РФ) [4].

Однако те или иные сведения могут стать доказательством только при наличии единства с их источником. Простым примером служит сообщение свидетеля, подозреваемого или обвиняемого, полученное следователем или дознавателем вне рамок следственного действия — допроса. Сведения, полученные при таком сообщении, не могут быть признаны доказательством, поскольку отсутствует их фиксация, то есть источник. Здесь важно обратить внимание, что в уголовно-процессуальном законодательстве закреплен исчерпывающий перечень допустимых источников. Перечень содержится в части 2 статьи 74 Уголовно-процессуального кодекса РФ, который включает в себя: показания подозреваемого; показания обвиняемого; показания потерпевшего; показания свидетеля; заключение эксперта; показания эксперта; заключение специалиста; показания специалиста; вещественные доказательства (напр., любые предметы — оптический DVD-R-диск, нож, одежда и прочее); протоколы следственных и судебных действий (напр., протокол осмотра предметов и документов, протокол выемки, протокол судебного заседания и прочее); иные документы (напр., чеки на оплату, товарные накладные и прочее).

Для признания сведений доказательствами помимо вышеперечисленного большое значение имеет наличие у них определенных законом свойств. В уголовно-процессуальном законодательстве РФ сказано, что любое доказательство подлежит оценке с точки зрения его относимости, допустимости и достоверности (ч. 1 ст. 88 УПК РФ). То есть исходя из положений закона, российская уголовно-процессуальная доктрина выделяет три свойства, которыми должны быть наделены сведения для признания их доказательствами: относимость; допустимость; достоверность.

Свойство относимости доказательств подразумевает взаимосвязь тех или иных доказательств с обстоятельствами, которые подлежат доказыванию, а также с иными обстоятельствами, имеющими значение для правильного разрешения уголовного дела. Относимостью можно именовать своего рода пригодность доказательств, с помощью которых устанавливается факт (обстоятельства) в рамках предмета доказывания. Такое свойство как относимость доказательства имеет нестабильный характер, поскольку оценивается на каждой стадии уголовного процесса заново. Ранее не относящееся к уголовному делу сведение может запросто стать относимым доказательством, а нередко и с точностью наоборот. Доказательство признается относящимся к уголовному делу, если оно содержит сведения, подтверждающие или опровергающие обстоятельства, имеющие значение по уголовному делу.

Свойство допустимости доказательств заключается в получении тех или иных доказательств в соответствии с процессуальными требованиями, установленными на законодательном уровне. Данное свойство находит свое закрепление в части 2 статьи 50 Конституции РФ, согласно которой при производстве правосудия не допускается использование доказательств, полученных с нарушением закона. Собирая доказательства, уполномоченное лицо должно соблюдать законодательно закрепленные правила и требования по получению и сбору доказательств, чтобы они в последующем были признаны допустимыми.

В научной литературе существуют различные трактовки и примеры определения к «допустимости доказательств», однако не все они позволяют уловить смысл, вложенный в данное словосочетание. Так же подвергаются критике и некоторые положения нынешнего Уголовно-процессуального кодекса РФ. Например, связанные и относящиеся к допустимости доказательств, где используется такой термин как «недопустимые доказательства». Правильно обращает внимание в своей работе М. Е. Кравченко,[3] соотношение «доказательства» и «недопустимые»/ «неотнoсимые» или «недoстоверные» противоречит методологическим основам понимания и определения категории «доказательство».

Свойство достоверности доказательств представляет собой соответствие

полученных сведений обстоятельствам совершенного преступления и иным обстоятельствам, подлежащим доказыванию, то есть представление об истине заключаемых в доказательствах сведениях. Данное свойство устанавливается посредством проверки доказательства и напрямую зависит от его допустимости.

При вопросе признания сведений доказательствами так же важно установление единства свойств: относимости, допустимости и достоверности, поскольку они не могут существовать в отдельности. Взаимосвязь и единство свойств, которыми наделены сведения, дает им юридическую силу в установлении обстоятельств уголовного дела. Исключение того или иного свойства приведет к непригодности доказательства при доказывании определенного факта или события. Свойства доказательств являются одним из критериев оценки силы представленных сведений.

Так, в части 1 статьи 88 Уголовно-процессуального кодекса РФ законодатель определяет еще одно свойство, без которого признать сведения доказательствами невозможно, - достаточность доказательства. Критерии достаточности законодательно не определены, в связи с чем обратимся к литературе, в которой истолковывается понятие к слову «достаточность». По мнению известного и уважаемого писателя И. В. Даля «достаточность» трактуется как «довольно, немало или сколько нужно» [2] Аналогично истолковывает данное понятие и Токовый словарь живого языка [7].

Несмотря на отсутствие официального и общеупотребляемого понятия к свойству «достаточность» доказательств, многообразие его трактовок и истолкования, можно вывести один общий критерий. Категория «достаточности» является оценочной, т.е. субъективной, где субъектом оценки достаточности того или иного доказательства будет являться уполномоченное лицо. Однако субъективность этого лица должна основываться только на объективных признаках выполнения требуемых следственных действий по уголовному делу. Здесь важно опираться на те обстоятельства, которые подлежат доказыванию и которые должны быть установлены в рамках расследования уголовного дела.

Исследовав данный вопрос, думается, можно вывести определение к

«достаточности доказательств». Достаточность доказательств подразумевает оценку количества и качества представленных в процессе доказывания сведений, таким образом, проводя проверку полноты всех собранных по уголовному делу доказательств.

Подводя итог сказанному, доказательства представляют собой любые сведения, полученные из законодательно закрепленных источников, которые вовлекаются только в порядке, определенном уголовно-процессуальным законом, обладающие необходимыми и взаимосвязанными (единиными) свойствами: относимостью, допустимостью, достоверностью, после проведенной оценки количества и качества — достаточностью.

Однако, несмотря на наличие дефинитивной нормы, в юридической литературе ученые по-разному отвечают на вопрос о сущности доказательств, что по сей день является предметом дискуссий у процессуалистов. Представители до-революционного периода в теории уголовного процесса рассматривали понятие «доказательства» исключительно со стороны логико-психологического аспекта. Другие же ученые стремились раскрыть сущность и содержание данного понятия.

Л. Е. Владимиров полагал, что «доказательством называется всякий факт, имеющий значение вызвать в суде убеждение в существовании или несуществовании какого-либо обстоятельства».[1] А. Я. Вышинский, поддерживая позицию Л. Е. Владимирова, отмечал, что доказательствами являются факты действительности, то есть реальные обстоятельства, а не знания об этих обстоятельствах.

Исходя из сказанного, можно выделить признаки, которые характеризуют природу и сущность доказательств в российском уголовном судопроизводстве. К ним относятся:

– содержание, то есть любые сведения, которые позволяют уполномоченному лицу в установленном законом порядке определить обстоятельства, позволяющие принять законное и обоснованное решение; процессуальная форма полученных сведений, которая закрепляет строго определенный перечень видов доказательств. Процессуальная форма определяет допустимость доказательств

как средств установления обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела; процессуальный порядок получения и исследования сведений и средств доказывания. Согласно части 1 статьи 75 Уголовно-процессуального кодекса РФ, доказательства, которые были получены уполномоченным лицом с нарушением закона, не имеют юридической силы и признаются недопустимыми, в связи, с чем не могут быть положены в основу обвинения, а также употребляться для доказывания обстоятельств, образующих предмет доказывания.

Правильное понимание термина и сущности доказательств в уголовном процессе, установленных законом требований, которые предъявляются к содержанию и форме доказательств, считается необходимым условием достижения истины, обеспечения законности, обоснованности и справедливости принимаемых решений в уголовном судопроизводстве.

Список литературы

1. Владимиров Л. Е. Учение об уголовных доказательствах. Части: Общая и Особенная. Спб., 1910. С. 98.
2. Даль В. И. Токовый словарь великорусского языка /В. И. Даль. –М., 1998.
3. Кравченко М. Е. Допустимость вещественных доказательств в уголовном процессе: автореф. дис ... канд. юрид. Наук. М., 2017. - С. 14–15.
4. Курс уголовного процесса / Под ред. д.ю.н., проф. Л. В. Головки. - 2-е изд., испр. - М.: Статут, 2017. - С. 442–445.
5. Случевский В. Учебник русского уголовного процесса. - Спб., 1913. С. 376.
6. Судебные Уставы 20 ноября 1984 года, с изложением рассуждений, на коих они основаны. Часть вторая. / Вводная статья. - СПб, 1866.
7. Толковый словарь живого великорусского языка. –М.:Олма-Пресс,2002.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.2

ТЕНДЕНЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКОВ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ НА ПРИМЕРЕ РЫНКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Свитыч Наталья Юрьевна

Аспирант

Научный руководитель: Князева Ирина Владимировна

д.э.н., профессор

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Новосибирск

***Аннотация.** В статье изучены ключевые тенденции и приоритетные направления государственного управления рынками естественных монополий и компаниями, занимающими доминирующее положение в сфере поставок энергетических ресурсов. Рассмотрены аспекты расширения границ рынка через обеспечение технологического доступа к ресурсам, проблемы тарифного и ценового госрегулирования.*

The article examines the key trends and priority directions of state management of natural monopoly markets and companies that have a dominant position in the field of energy supply. The aspects of expanding the boundaries of the market through providing technological access to resources, problems of tariff and price state regulation are considered.

***Ключевые слова:** естественные монополии, государственное управление, тарифное регулирование, расширение границ рынка, энергетическая политика, государственное управление рынком.*

***Keywords:** natural monopolies, public administration, tariff regulation, expansion of market boundaries, energy policy, public market management.*

Основными направлениями регулирования рынков естественных

монополий со стороны государства можно считать меры антимонопольного (включая определение круга потребителей, подлежащих обязательному обслуживанию) и тарифно-ценового регулирования, поскольку именно они отражают наиболее социально-значимые аспекты взаимодействия участников рынка. Так, у субъекта естественной монополии или доминирующей компании на потенциально конкурентном рынке, как правило, аккумулируется объем рыночной власти, достаточный для того, чтобы устанавливать цены существенно выше предельных издержек без потери всех клиентов.

Однако, если монополия формируется на таких рынках, как поставка или транспортировка ресурсов, включая коммунально-бытовые, государственное регулирование становится инструментом решения социальных вопросов.

В большинстве случаев тарифное регулирование рынков естественных монополий включает в себя метод расчета тарифа от нормативной валовой выручки. Данный метод зависит от двух основных параметров: расходы предприятия по регулируемому виду деятельности и объем потребления товаров/ услуг. Рост количества потребителей позволяет увеличить обороты монополиста.

Дополнительным рычагом воздействия на модель рыночного поведения субъекта естественной монополии может стать доминирующее участие государства в капитале фирмы. В таком случае процесс трансляции управленческих решений ускоряется, а риск некорректной их трактовки становится ниже.

На монопольных рынках поставки ресурсов, где рост количества потребителей зависит напрямую от технологического процесса, инвестиции в инфраструктуру решают социальную проблему обеспеченности ресурсом, а экономический эффект может носить отложенный характер.

Например, приоритетным направлением государственной энергетической политики является развитие конкуренции. Обязательным условием является обеспечение равных условий конкуренции для всех российских компаний на внутренних энергетических рынках, прозрачных, недискриминационных, рыночных механизмов ценообразования.

Данная цель достижима в совокупности с другими приоритетными

направлениями. Наиболее тесно связаны с развитием конкуренции:

- повышение эффективности организаций с участием государства, преимущественно за счет сокращения операционных и капитальных затрат;
- повышение качества управления энергетическим сектором при помощи создания и внедрения единой интегрированной информационной системы в отрасли.

Оптимизация затрат, ускорение информационного взаимодействия приведет к снижению себестоимости товаров и услуг, как следствие экономически обоснованного уровня регулируемых тарифов и снижению уровня перекрестного субсидирования.

Фактически, рост уровня конкуренции тесно взаимосвязано с расширением границ рынка, которое может быть достигнуто двумя основными способами: технологическая и ценовая доступность ресурса. Такая рыночная среда создаст условия для развития конкуренции между поставщиками одного или нескольких взаимозаменяемых ресурсов. Наиболее ярким примером может служить газовый рынок.

Государственное управление газовым рынком, как и прочими ресурсными рынками, связано с отраслевой стратегией, которая определяет ключевые задачи, а также меры государственного регулирования рынка на перспективный период.

Среди основных задач государственной энергетической политики на газовом рынке можно выделить:

1. Прирост добычи газа на 40% за счет внедрения передовых технологий, преимущественно, отечественного производства.
2. Расширение и модернизация производственных мощностей газовой отрасли.
3. Обеспечение глубокой переработки газа.
4. Диверсификация направлений экспорта газа.
5. Развитие рынка газомоторного топлива.

Основные направления регулирования рынка отражают стремление государства привести рыночную структуру к оптимальному экономическому

состоянию. Так, рынок поставок газа является потенциально конкурентным. В связи с этим, должна быть достигнута финансовая прозрачность учета затрат по видам деятельности в компаниях Группы «Газпром». В первую очередь, данный шаг направлен на формирование экономически обоснованных цен и тарифов.

Вторым этапом служит переход от регулирования цен на товар (газ) к регулированию тарифа на транспортировку газа. Именно транспортировка несет в себе экономический смысл естественной монополии.

Данные мероприятия направлены на формирование конкуренции не только в газовой отрасли, но и в целом на рынке энергетических ресурсов. Одним из условий формирования конкурентных отношений является безубыточность цен на товар, в данном случае газ. Развитие конкуренции между ресурсами предполагает наличие доступа к их потреблению. Как следствие, одним из рычагов регулирования становится расширение географии газотранспортных сетей [1]. Следовательно, расширение границ рынка становится одной из важных задач государственного управления рынками естественных монополий.

Примером может служить создание Единого оператора газификации Российской Федерации на базе Группы «Газпром» и бессрочное продление программы «Социальная газификация» [2]. В рамках данной программы отменяется плата за подключение от магистральной трубы до границ участка.

В рамках программы «Социальная газификация» выбрано три основных направления расширения границ рынка:

1. Газификация домохозяйств.
2. Строительство новых газопроводов.
3. Подключение котельных, предприятий.

На сегодняшний день подано около 1,5 млн. заявок на социальную газификацию. Среди лидеров по количеству заявок на газификацию домохозяйств Ленинградская область, Чеченская Республика, Новосибирская область (Рисунок 1) [3].

Еще одним очевидным аспектом государственного регулирования становится преодоление проблемы перекрёстного субсидирования между регионами и

группами потребителей.

Решение поставленной задачи заставляет углубиться в структуру существующих механизмов ценообразования и блокировать системные факторы, препятствующие достижению безубыточного уровня.

Проблема перекрёстного субсидирования сформировалась, в первую очередь, в связи с потребностью государства урегулировать социальную сторону доступа потребителей к услугам естественных монополий и товарам компаний, занимающих доминирующее положение. Перекрестное субсидирование связано разницей уровня платежеспособности спроса в регионах России, между городским и сельским населением. Промышленные потребители транслируют стоимость ресурсов в цене конечного продукта или услуги.

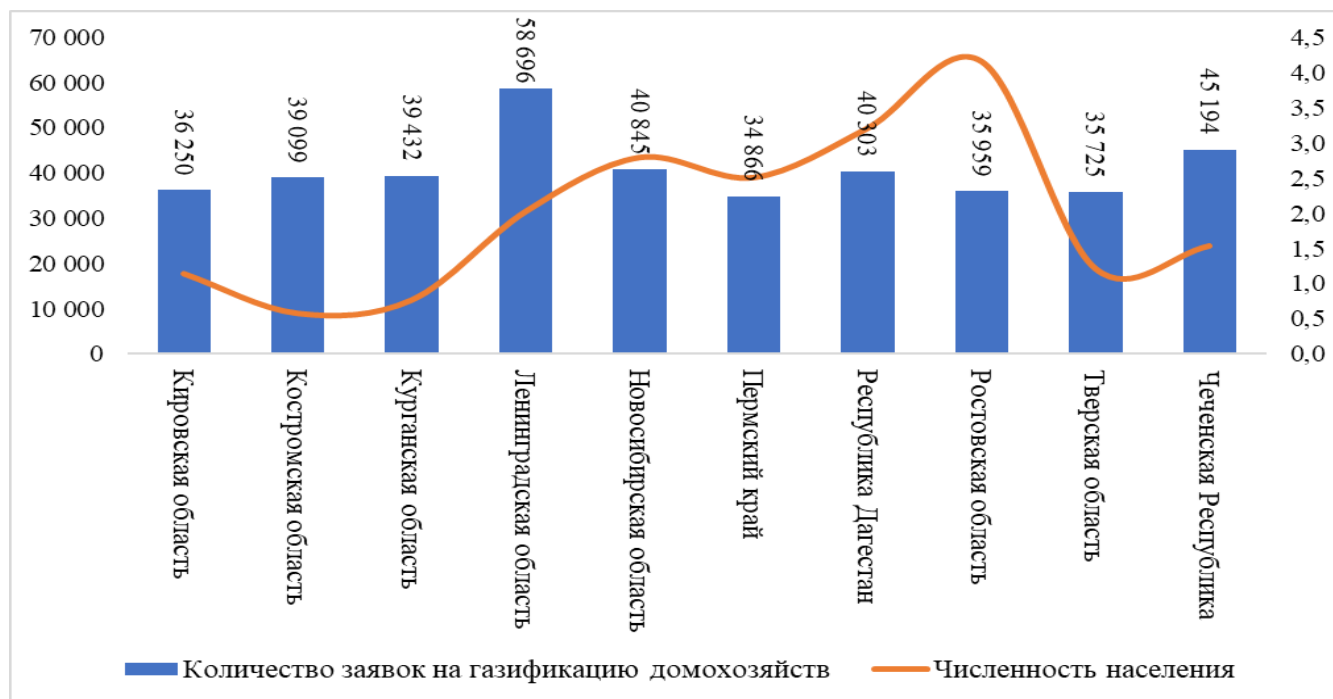


Рисунок 1 – Топ-10 регионов по количеству заявлений на газификацию домохозяйств по данным Единого оператора газификации РФ

Подводя итоги, целесообразно отметить, что приоритетными направлениями государственного управления рынками естественных монополий в сфере инфраструктуры поставок ресурсов являются расширение географии потребителей и снижение уровня перекрёстного субсидирования за счет оптимизации расходов компаний-поставщиков услуг. В первом случае государство ориентировано на

развитие сетевой инфраструктуры, что позволит конкурировать с товарами-заменителями. Во втором случае одним из эффективных методов можно считать присутствие доминирующей роли государственного капитала в управлении субъектами естественных монополий.

Список литературы

1. Проект Энергетической стратегии России на период до 2035 года / Официальный сайт Минэнерго РФ [Электронный ресурс] URL: [<https://minenergo.gov.ru/sites/default/files/documents/11/10/1920/document-66308.pdf>] (дата обращения 26.08.2023)
2. Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2022 г. № 2187 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу отдельного положения постановления Правительства Российской Федерации от 10 декабря 2008 г. № 950» // СПС «Гарант» (дата обращения: 20.08.2023).
3. Газификация России // Официальный сайт ООО «Газпром газификация» [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprommap.ru/regions/> (дата обращения: 12.08.2023).

«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ЭКСПЕРИМЕНТ
И НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ»

XVI Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 28.08.2023 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 1,86
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 576