Научно-исследовательский центр «Иннова»

НАУЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
XXXIII Международной научно-практической конференции,
18 августа 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н34

Ответственный 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 (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Н34 Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов по материалам XXXIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 18 августа 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – 65 с.

ISBN 978-5-95283-660-0

В настоящем издании представлены материалы XXXIII Международной научно-практической конференции «Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации», состоявшейся 18 августа 2021 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, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-660-0

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН

Азацкий Ростислав Станиславович, Козырев Владислав Васильевич

Рзаев Камиль Ильгарович *5*

ПОНЯТИЕ, СОСТАВ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ

Коковкина Диана Андреевна *10*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОБОТОТЕХНИКА КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ

С ДЕТЬМИ В СОВРЕМЕННОЙ ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Валуйская Оксана Алексеевна

Мельникова Маргарита Александровна *18*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ В СЕМЬЕ НА ОСНОВЕ

КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Махмудова Гулчирой Ганишеровна *22*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОНЯТИЕ УНИТАРНОГО ГОСУДАРСТВА В ТЕОРИИ

ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

Еланидзе Татьяна Вячеславовна *28*

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ

ТЕОРИИ Л. И. ПЕТРАЖИЦКОГО

Еланидзе Татьяна Вячеславовна *32*

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

К ВОПРОСУ О КОМПОНЕНТАХ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО АНАЛИЗА

ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Кудымова Ксения Александровна *36*

Кушнина Людмила Вениаминовна *36*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПАШНИ АГРОЛАНДШАФТА УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кумачева Валентина Дмитриевна

Власенко Борис Константинович *40*

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСИСТОСТИ ТЕРРИТОРИИ И ОБЛЕСЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И ПАШНИ АГРОЛАНДШАФТА УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кумачева Валентина Дмитриевна

Власенко Борис Константинович *44*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА БИОГАЗА НА КАЧЕСТВО ГОРЕНИЯ

Леонов Евгений Сергеевич *48*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ NO_X ПРИ СЖИГАНИИ БИОГАЗА

Леонов Евгений Сергеевич *53*

ВИДЫ КОЛЕБАНИЙ И ВИБРАЦИЙ ВЕРТОЛЕТОВ

Шилин Никита Андреевич *60*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН

Азацкий Ростислав Станиславович
студент
Козырев Владислав Васильевич
студент
Рзаев Камиль Ильгарович
студент
СПбГУГА «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», город Санкт-Петербург

Аннотация. *Статья рассматривает технологию блокчейн, так же ее внедрение на государственном уровне. В статье приведены принципы действия технология, примеры внедрения в других странах, перспективы.*

Ключевые слова: *экономика, цлокчейн, цифровизация*

Abstract. *The article examines the blockchain technology, as well as its implementation at state level. The article describes the principles of the technology, examples of integration in other countries and prospects.*

Key word: *economy, blockchain, digitalization*

Сейчас на мировом уровне все больше говорят о четвертой промышленной революции. Технологии развиваются экспоненциально: искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, интернет вещей, квантовое вычисление, 3D печать, биотехнологии, повсеместная автоматизация и машинное обучение, то есть автоматизация самого процесса автоматизации. Внедрение новых технологий несет за собой преобразование абсолютно во всех сферах жизнедеятельности и нам необходимо уметь адаптироваться к этим изменениям.

Мы уже живем во времена цифровой экономики. Всё больше товаров и

услуг мы приобретаем, не выходя из дома, используя сеть интернет, онлайн банкинг, безналичные деньги, а также современные способы коммуникации. Государства так же поддерживает тренд цифравизации, понимая важность и неотвратимость этого процесса, о и чем декларируют в своих программах и стратегиях развития. Приведу несколько примеров. В Казахстане прописана стратегия Dital Kazakhstan, 80% государственных услуг уже предоставляются в цифровом виде, прописана и также постепенно воплощается в жизнь концепция цифровой город. В России прописана Программа Цифровая экономика 2024. К 2024 году государство намерено осуществить комплексную цифровую трансформацию экономики и социальной сферы России. Для этого необходимо разработать законодательство о цифровых технологиях, модернизировать цифровую инфраструктуру, внедрить цифровые практики во всех ключевых сферах экономики и госуправлении, наладить подготовку кадров для переходного периода. В Германии Digital Strategy 2025.

Во многих государствах создаются новые подразделения, привлекаются IT-специалисты и консультанты, но не смотря на это, большое количество процессов по-прежнему тяжело поддаются цифровизаци из-за принятых практик, количества участников связанных с процессом, безопасностью и конфиденциальностью данных, действующих законов, а так же по той причине, что большое количество данных по-прежнему представлено в бумажном виде.

Государствам необходимо внедрять сложные информационные системы, которые будут объединять граждан, бизнес, государственные предприятия в единой цифровой экосистеме. Такие системы должны гарантировать сохранность и безопасность данных, выдерживать колоссальные нагрузки из-за большого количества пользователей, обеспечивать доступ к информации в режиме 24/7. Технология, которая позволит создать такие системы, уже существует – это технология блокчейн.

Блокчейн (blockchain) – это технология, лежащая в основе цифровых валют или криптовалют, таких как биткоин. Благодаря криптовалютам она привлекла к себе внимание, но на сегодняшний день блокчейн рассматривается как

информационная технология.

Блокчейн является технологией, которая будет лежать в основе следующего поколения интернета – интернета ценностей. Она несет огромный потенциал для любого бизнеса, общества и каждого из нас. Приведу пример государственной стратегии внедрения, в феврале 2020 года правительство Австралии опубликовало национальную дорожную карту по внедрению блокчейн, о которой заявлял их министр торговли Саймон Бирмингем. Они считают, что сочетание блокчейн с другими технологиями может создать огромную дополнительную экономическую ценность, позволит создать рабочие места, создать новый экономический рост, экономить деньги предприятий и повышать общую производительность системы. По мнению Гартнер (исследовательская консалтинговая компания, которая специализируется на рынке информационных технологий) с более высоким применением блокчейн в Австралии ежегодно бизнес может генерировать более 175 миллиардов долларов к 2025 году, а к 2030 это сумма может составить более 3 триллионов долларов. Уже к 2030 году блокчейн будет поддерживать глобальное перемещение и отслеживание товаров и услуг на сумму более 2 триллионов долларов.

Австралийскую стратегию я привожу как недавний пример, но Австралия до сих пор не одинока в сфере интеграции блокчейна. Некоторые страны еще с 2016 года интегрируют блокчейн в государственный сектор. Например, в США используют эту технологию для ведения земельного кадастра, регистрации недвижимости, в системе здравоохранения и в системе голосования. На таком же уровне внедрения находятся такие страны как Объедененные Арабские Эмираты или Эстония. Россия не находится в верху списка, но тоже начинает внедрять блокчейн, к примеру, блокчейн-технологии были взяты за основу при создании системы электронных референдумов, которая позволяет гражданам высказывать своё мнение по тем или иным вопросам.

Разберемся, в чем заключаются ключевые особенности блокчейна.

1) Децентрализация хранения данных. Блокчейн – это система учета, данные в котором хранятся на многих устройствах одновременно, а не в едином

центре, обновление данных так же происходит на всех устройствах в режиме реального времени, соответственно даже при выходе из строя одного или нескольких серверов система продолжит функционировать без потери данных.

2) Форма хранения данных. Учет ведется в виде последовательных блоков, в которых хранится информация об абсолютно всех транзакциях с момента запуска такой системы, причем внести изменения в учет задним числом не представляется возможным. То есть, что бы мы не учитывали в блокчейне, мы будем иметь достоверный цифровой след перемещения той или иной ценности между участниками системы с момента добавления такой ценности в блокчейн.

3) Криптография. Система надежно защищена от хакерских атак и взломов в соответствии с высокими требованиями безопасности, которые предъявляются к современным информационным системам и базам данных.

4) Отсутствие посредников. В наши дни мы полностью полагаемся на крупных посредников, таких как банки или государство в вопросах создания надежной экономики. Посредники занимаются построением и обслуживанием всей рыночной деятельности от установления личности людей до создания документов и делопроизводства. Ведя учет ценностей в блокчейне, посредники исключаются и взаимодействие устраивается между сторонами сделки напрямую.

5) Умные контракты. Для безопасности сделок в блокчейне широко применяются умные контракты – алгоритмы, которые совершают сделку между участниками автоматически, только в случае соблюдения условий с обеих сторон. Если одна из сторон не выполняет условия цифрового контракта, то сделка просто не состоится.

Впервые в истории человечества люди могут повсеместно доверять друг другу, при этом сотрудничая на равных. Доверие в таком случае базируется не на авторитете организаций, а на сотрудничестве, криптографии и умном коде, при этом информации в таком реестре мы будем доверять безусловно, так как подделать ее не представляется возможным.

Блокчейн-технология в сочетании с умными контрактами обеспечивает государствам и другим участникам возможность создавать программируемые

деньги, которые невозможно будет потратить не по целевому назначению. Например, если деньги были выделены на покупку бетона, то не на что другое их невозможно будет потратить физически, при этом это значительно уменьшает коррупционные риски и другие риски мошенничества, и это лишь один из вариантов применений.

Список литературы

1. Абдрасилова Г. С. Цифровизация экономики и цифровая среда современной архитектуры / Г. С. Абдрасилова, Н. П. Умнякова, Б. Какимжанов / Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. - 2019.

2. Агеев А. И. Методика цифровой экономики в части управления и контрольной деятельности в реальном секторе экономики / А. И. Агеев, В. А. Радина / Экон. стратегии. - 2019. - Т. 21.

3. Свон, Мелани С25 Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон : [перевод с английского]. — Москва: Издательство «Олимп–Бизнес», 2017. — 240 с., ил.

4. Скиннер, Крис ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей / Крис Скиннер; пер. с англ. Н. Яцюк; [науч. ред. А. Форк]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.

УДК 330

ПОНЯТИЕ, СОСТАВ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ

Коковкина Диана Андреевна
магистрант
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
город Тамбов

Аннотация. *В статье рассматривается состав бухгалтерской отчетности, общие требования к ней, а также путь её реформирования.*

The article discusses the composition of financial statements, general requirements for it, as well as the way of its reform.

Ключевые слова: *бухгалтерская отчетность, бухгалтерский учет, реформирование, МСФО*

Keywords: *accounting, accounting, reforming, IFRS*

Потребность в изменение системы бухгалтерского учёта в нашей стране появилась по причине ряда факторов, основными стали перемены внутри системы общественных отношений и гражданско-правовой среды.

Чтобы обеспечить максимально положительную инвестиционную среду в нашей стране, создали абсолютно новейшую концепцию бухгалтерской отчётности, взяв её за базу создали положение по бухгалтерскому учёту, из них получилась основа создания деталей рыночной инфраструктуры.

Необходимость в полном изменение системы бухгалтерского учёта в нашей стране появилось уже давно, но происходит это довольно медленно.

Одним из ключевых и самым больших из шагов, стал одобренный приказом Минфина № 180 в 2004 года о концепции развитии бухгалтерского учёта и отчётности в РФ на среднесрочную срочную перспективу до 2010 года. В роли

первых и одних из самых главных инструментов взяли международные стандарты финансовой отчётности. Из этого появляется необходимость увеличения темпов прохода к МСФО.

Тенденции реформирования, а также формирования бухгалтерского учета и отчетности, предусмотренные данной концепцией, относятся ко всем сферам экономики.

В 2011 году правительство РФ принимает программу реформирования отечественной системы бухгалтерского учета уже на долгосрочную перспективу «План Министерства финансов Российской Федерации на 2012 - 2015 годы по развитию бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации на основе Международных стандартов финансовой отчетности» (утв. Приказом Минфина России от 30.11.2011 № 440) (ред. от 30.11.2012).

Вступление России в августе 2012 года в ВТО (Всемирная торговая организация), необходимость единого подхода к представлению бухгалтерской отчетности, требование времени всё больше влекло за собой необходимость реформирования системы бухгалтерского учета, ориентированное на переход к МСФО. В виду того, что МСФО стали основным инструментом реформирования, возникла, необходимость создания специальной инфраструктуры, которая позволила бы корректно адаптировать применение МСФО к отечественной системе. В основу создания такой инфраструктуры положили Федеральный закон от 06. 12. 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», который обеспечивает правовую основу применения МСФО организациями для составления своей отчетности и Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 208-ФЗ «О консолидированной финансовой отчетности», который является непосредственно базой применения МСФО для формирования консолидированной отчетности. Порядок признания международных стандартов для применения на территории Российской Федерации утвержден Постановлением Правительства РФ от 25.02.2011 г. №107 (ред. от 26.08.2013 г.) «Об утверждении Положения о признании Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности для применения на территории Российской Федерации».

Международные стандарты не являются обязательными и носят рекомендательный характер.

Федеральный закон «О бухгалтерском учёте» номер 402-ФЗ от 6 июня 2011 года (редакция от 28 ноября 2018 года) устанавливает понятие и состав бухгалтерской отчётности.

Бухгалтерская или по-другому финансовая отчётность подразумевает в себе все данные о финансовых показателях компании за отчётный период, результаты деятельности компании, передвижение денег за период, сформированное в соответствии с требованием Федерального закона [1].

Для оценки действующего состояния компании используют бухгалтерскую отчётность для того, чтобы увидеть тенденцию в сравнение с прошлым периодом, положение стало лучше или хуже.

Чтобы финансовая отчётность была корректной и правдивой, нужно учитывать текущее законодательство и обладать всей нужной информацией.

Документы, которые в текущий момент времени устанавливают правила учёта и отчётности, образуют пятиуровневую систему, на её формирование оказали преобразования в сфере экономики, а также активное распространение МСФО.

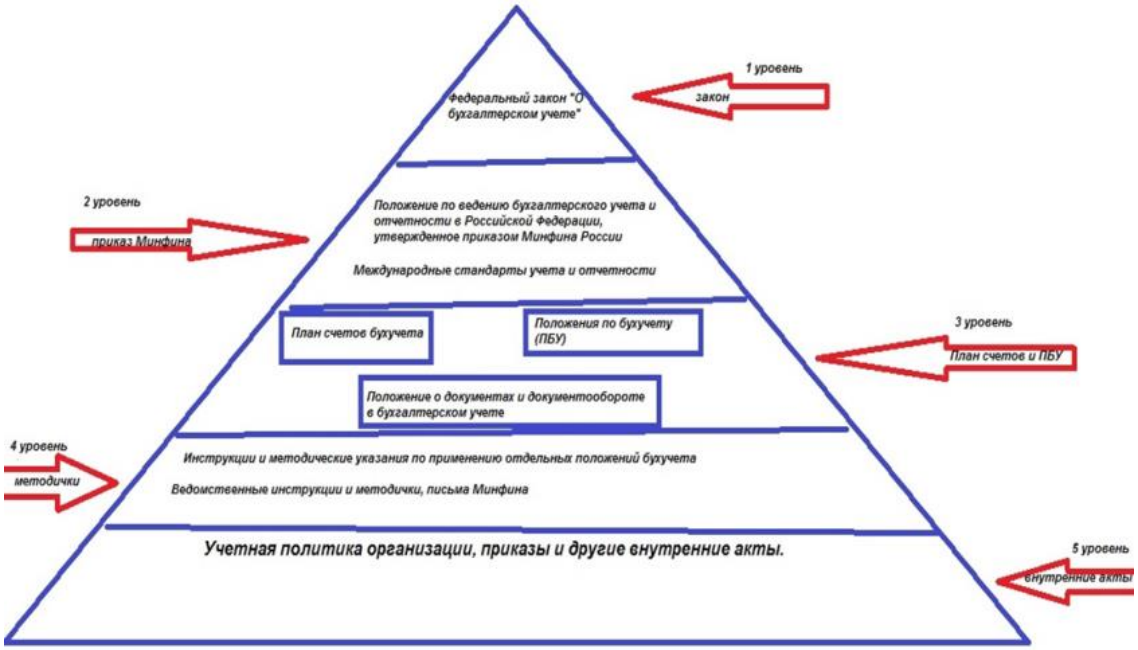

Рисунок 1 - Иерархия бухгалтерских нормативно – правовых актов в РФ

На первом уровне этой пирамиды находится ФЗ «О бухгалтерском учёте» от 6 декабря 2011 года, номер 402. По правилам этого закона должны функционировать все компании на территории Российской Федерации. На основе этого закона, создано множество актов, их тоже должны использовать компании в бухучёте [1].

ФЗ управляет только обобщёнными нормами и требованиями, а Приказ Министерства финансов России, изданный 29 июля 1998 номер 34н (в редакции от 11.04.2018) «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» управляет частностями. Владельцы компаний, управленцы, финансовые директора, бухгалтера, как раз в нём могут увидеть ответы на вопросы о применении требований федерального закона номер 402 и прочих нормативных актов.

Следующим уровнем является нормативный. Он показан стандартами по бухгалтерскому учёту, в котором основной, это указ министерства финансов Российской Федерации от 29 июля 1998 года, номер 34н (в редакции от 11.04.2018) «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации». Сюда входят и Положения по бухгалтерскому учету отдельных участков учета и операций, которые также утверждены Минфином России. Указанные положения по бухгалтерскому учету разработаны на основе Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Вместе с тем в них отражены основные особенности отечественной системы бухгалтерского учета [2].

После этого идёт уровень три, который включает в себя регулирование бухучёта – методический. Он представляет из себя методические описания и указания министерства финансов Российской Федерации по применению положения по бухгалтерскому учёту. План счетов бухучёта финансово-хозяйственной деятельности компании и инструкция по его использованию, является техническим документов для третьего уровня, он утверждён Приказом министерства финансов от 31 октября 2000 года номер 94н. Он включает в себя перечисление используемых бухгалтерских проводок и их подробное описание. План счетов

бухгалтерского учёта финансово-хозяйственной деятельности компании нужен для частных организаций в то время, как бюджетные используют другой план счетов, который предназначен для них, банки используют другой нормативно правовой акт. Все проводки бухгалтерия осуществляет с помощью рекомендованных требований, которые расписаны в ПБУ [3].

Далее идёт уровень четыре, в который входят методические указания и рекомендации, выпускающиеся министерством финансов. Здесь отдельное место занимают Письма министерства, где государственные служащие дают ответы на задаваемые им вопросы и высказывают своё видение по тем ситуациям, которые на текущий момент не урегулированы законом.

Последний уровень в этой пирамиде, пятый. В него входят внутренний документы компании, которые включают в себя – приказы, инструкции и прочее.

Бухгалтерская информация необходима для тех лиц, которых она интересует, сюда входят юридический лица и даже физические, так как они могут иметь отношение к предприятию и его деятельности, используют полученную информацию в различных целях, участвуют в погашение убытков компании или наоборот, участвуют в распределение доходов [4].

Пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности можно разделить на две группы, это внешние, например, учредители, руководство, персонал и так далее, и внутренние пользователи, например, инвесторы, кредиторы, государственные органы, налоговая и так далее.

Заинтересованные пользователи проводят анализ финансового состояния организации, её имущественного потенциала, анализируют платёжеспособность и финансовые результаты на основе данных бухгалтерской отчетности.

Бухгалтерская отчетность по большей мере удовлетворяет запросы всех групп пользователей, а это в свою очередь предъявляет к её формированию и содержанию особые требования.

Финансовую отчётность компании можно разделить по степени обобщения данных, виду, периодичности составления отчётов.

По видам отчетность можно разделить на: бухгалтерскую,

статистическую, оперативную, налоговую. По периодичности составления отчетность разделяют на годовую и промежуточную. По степени обобщения отчетных данных бухгалтерскую отчетность можно разделить на индивидуальную, сводную, консолидированную.

Организации должны обязательно предоставлять промежуточную и годовую бухгалтерскую (финансовую) отчетность [1].

Промежуточная отчетность включает в себя бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах. Так же в составе промежуточной отчетности предприятия могут предоставлять иные отчетные формы входящие в состав годовой отчетности.

В соответствии с 402-ФЗ годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность коммерческих организаций состоит из бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах и приложений к ним (отчет о движении денежных средств, отчет об изменении капитала, приложение к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, аудиторское заключение в случае, если организация подлежит обязательному аудиту) [1].

В случае если организация проводит аудит по собственной инициативе, то она может включить аудиторское заключение в состав отчетности.

В Федеральном законе о бухгалтерском учете определены требования к информации, формируемой в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Необходимо соблюдать определённые условия для того, чтобы бухгалтерская (финансовая) отчетность отвечала всем требованиям, предъявляемым к ней:

– все хозяйственные операции за отчетный период, результаты инвентаризации должны полностью отражаться;

– данные синтетического и аналитического учета, показатели отчетов и баланс с данными синтетического и аналитического учёта должны полностью совпадать;

– записи хозяйственных операций могут осуществляться только на основе надлежаще оформленных оправдательных документов или приравненных к ним технических носителей информации;

– правильная оценка статей баланса.

Период с 1 января по 31 декабря включительно является отчетным годом для всех предприятий. Для вновь созданных предприятий отчетным годом считается период с даты их государственной регистрации по 31 декабря включительно. Для предприятий созданных после 1 октября разрешается считать первым отчетным годом период с даты их государственной регистрации по 31 декабря следующего года включительно [1].

На данных синтетического и аналитического учета основывается информация, которая содержится в бухгалтерской отчетности.

Изменения в бухгалтерской отчетности, относящиеся как к текущему, так и к прошлому году, производятся в отчетности, составляемой за отчетный период, в котором были обнаружены искажения ее данных. Исправления ошибок в отчетности подтверждаются подписью лиц, ее подписавших, с указанием даты исправления.

Список литературы

1. Федеральный закон № 402 ФЗ «О бухгалтерском учете» от 06.11.2011 г. (ред. от 26.07.2019) [Электронный ресурс]: Консультант Плюс: официальный сайт Консультант Плюс. - Режим доступа: http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/. - Загл. с экрана (дата обращения: 15.05.2021).

2. Приказ Минфина России от 29.07.1998 № 34н (ред. от 11.04.2018) «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.1998 № 1598) [Электронный ресурс]: Консультант Плюс: официальный сайт Консультант Плюс. – Режим доступа: http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_20081/. - Загл. с экрана (дата обращения: 15.05.2021).

3. Приказ Минфина России от 31.10.2000 № 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению» [Электронный ресурс]: Консультант Плюс: официальный сайт Консультант Плюс. - Режим

доступа: http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/. - Загл. с экрана (дата обращения: 15.05.2021).

4. Артеменко В. Г., Беллендир М. В. Финансовый анализ. — М.: Дело-Сервис, 2016. – 152 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 373

РОБОТОТЕХНИКА КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ В СОВРЕМЕННОЙ ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Валуйская Оксана Алексеевна
Мельникова Маргарита Александровна
воспитатели
МБДОУ детский сад № 49, город Белгород

Аннотация. *В статье раскрывается актуальность вопроса внедрения робототехники в образовательный процесс дошкольной организации. Раскрываются особенности интеграции образовательных областей при реализации работы с детьми по робототехнике в дошкольной организации. Авторы делятся опытом внедрения робототехники в образовательный процесс дошкольной организации.*

The article reveals the relevance of the issue of the introduction of robotics in the educational process of a preschool organization. The features of the integration of educational areas in the implementation of work with children on robotics in a preschool organization are revealed. The authors share their experience of introducing robotics into the educational process of a preschool organization.

Ключевые слова: *робот, робототехника, дошкольная образовательная организация, образовательный процесс, дети дошкольного возраста*

Keywords: *robot, robotics, preschool educational organization, educational process, preschool children*

Современное образование претерпевает существенные изменения, которые обусловлены интенсивным развитием науки и техники. В современных дошкольных образовательных организациях вводятся совершенно новые области знаний, одной из которых выступает робототехника. В настоящее время знания

из этой области востребованы как никогда: и на профессиональном, и на бытовом уровне.

Робототехника сегодня является одной из самых развивающихся областей промышленности. Современный человек не может представить свою жизнь без механических машин, которые запрограммированы, чтобы создавать и обрабатывать продукты питания, шить одежду, собирать автомобили, контролировать сложные системы управления и т. д. [1].

Робототехника представляет собой интенсивно развивающуюся научно-техническую дисциплину, которая изучает теоретические аспекты, методологическую базу расчета и конструирования роботов, их системы и элементы, а также проблемы комплексной автоматизации производства и научных исследований с применением роботов [4].

Образовательная деятельность по робототехнике реализуется в разных областях знаний, интегрируя и между собой [2] (рисунок 1):

Рисунок 1 - Интеграция образовательных областей

Важным аспектом является тот факт, что перед воспитателями стоит задача – связать изучаемые лексические темы и календарно-тематическое планирование с робототехникой. Это будет способствовать облегчению усвоения новой информации, ее закреплению в условиях нестандартной игровой ситуации [3].

В МБДОУ д/с № 49 г. Белгорода педагоги с детьми работают с роботом Майло. Сначала воспитатель рассказывает о том, что Майло – это научный вездеход. Предлагает детям инструкцию по сборке робота Майло, помогает дошкольникам его собрать (рисунок 2).

Рисунок 2 - Научный вездеход Майло

Далее детям предлагается запрограммировать Майло, чтобы он смог двигаться. Воспитатель открывает программу Lego Wedo 2.0 и составляет вместе с детьми алгоритм. Данная программа запустит мотор на мощности 8, будет прокручивать его в одном направлении в течение 2 секунд, а затем остановит. У робота есть также датчики, которые помогают ему принимать решения о действиях.

Детей увлекает процесс движений Майло. Например, датчик движения позволяет роботу засекать движения, определять расстояние до объекта в пределах 15 см. Робот ожидает сигнал датчика движения: когда датчик обнаружит препятствие, остановится, сделает действие. Также есть датчик наклона, который позволяет Майло менять положение в пространстве: влево, вправо, вверх, вниз, без наклона, любой наклон.

Приведем пример программирования Майло на обнаружение цветка (рисунок 3).

Рисунок 3 - Программирование Майло на обнаружение цветка

Данные строка программы показывает, что Майло будет двигаться вперед, пока не найдет цветок, затем робот остановится и подаст звуковой сигнал.

Таким образом, использование в образовательном процессе дошкольной организации робототехники является новым направлением работы с детьми, которое не только увлекает дошкольников, но и содействует развитию огромного спектра знаний, умений и навыков: от конструирования до программирования.

Список литературы

1. Иванов А. А. Основы робототехники. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Форум, 2012. – 224 с.

2. Ханова Т. Г., Сунеева И. В. Развивающий потенциал конструирования и робототехники в дошкольном образовании / Economic Consultant. – 2018. – № 2. – С. 59–63.

3. Ханова Т. Г., Сунеева И. В., Кольцова И. Н. Необходимость внедрения робототехники и легоконструирования в дошкольные учреждения / Современные проблемы педагогического образования. –2017. – № 57. – С. 203–210.

4. Юревич Е. И. Основы робототехники. Учебное пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 304 с.

УДК 37.018.26

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ В СЕМЬЕ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Махмудова Гулчирой Ганишеровна

магистрант

Навоийский государственный педагогический институт,

Республика Узбекистан, город Навои

Аннотация. *В статье рассматривается проблема педагогической подготовки родителей к семейному воспитанию в условиях взаимодействия учреждения образования и семьи с позиции компетентностного подхода, раскрывается содержание понятия «педагогическая подготовка родителей к семейному воспитанию» как процесс, направленный на формирование педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания.*

Abstract. *The article deals with the problem of pedagogical preparation of parents for family education in the conditions of interaction between the educational institution and the family from the position of the competence approach, the content of the concept of «pedagogical preparation of parents for family education» is disclosed as a process aimed at forming the pedagogical competence of parents in matters of family upbringing.*

Ключевые слова: *педагогическая подготовка родителей к семейному воспитанию; компетентность; компетенция; педагогическая компетентность родителей в вопросах семейного воспитания; педагогическое взаимодействие с семьей, компетентностный подход*

Key words: *pedagogical preparation of parents for family education; competence; competency; pedagogical competence of parents in matters of family*

upbringing; pedagogical interaction with the family, competence approach

На протяжении многих лет ученые исследовали проблему семейного воспитания как проблему общего характера, рассматривая ее сущность, структуру, особенности и закономерности формирования применительно к разным возрастным периодам развития личности и с точки зрения различных методологических подходов. В последние десятилетия в связи с утверждением гуманистической парадигмы образования в общественном сознании произошли изменения, повлекшие за собой продвижение в понимании всего комплекса вопросов, связанных с воспитанием, его роли в социуме и формировании личности, что вызвало волну интереса к проблеме семейного воспитания. Семья становится объектом постоянного педагогического внимания, так как именно в ней начинается социализация личности, осуществляется передача опыта, накопленного человечеством, закладываются основы трудовых навыков, нравственных принципов, норм поведения. Неустойчивость семьи, падение престижа семейных традиций и ценностей неблагоприятно сказываются на воспитании подрастающего поколения.

В связи с вышеизложенным, перед учреждением образования стоит задача оказать семье необходимую педагогическую помощь и поддержку в осуществлении семейного воспитания, активизировать ее воспитательную деятельность, придать семейному воспитанию целенаправленный, общественно значимый характер. Решение данной задачи предполагает подходить к организации взаимодействия учреждения образования и семьи как к важнейшей составляющей современного процесса воспитания [1, с. 286]. К настоящему времени в педагогической науке накоплен определенный объем знаний в вопросах взаимодействия учреждений образования и семьи: взаимодействие семьи и школы в развитии личности ребенка (Р. М. Копралова, Ф. С. Махов, О. Н. Урбанская и др.); взаимодействие родителей и педагогов (Л. Н. Николенко и др.); компетентностно ориентированное обучение будущих учителей педагогическому взаимодействию с семьей (Е. Д. Осипов и др.).

В результате научных изысканий отечественных и зарубежных ученых исследованы следующие аспекты семейного воспитания: формирование

педагогической культуры родителей (О. Л. Зверева, И. А. Комарова, В. В. Чечет и др.); развитие семейной педагогики (А. И. Кочетов, Е. И. Сермяжко, В. В. Чечет и др.); роль семьи в воспитании интеллектуальной, творческой личности ребенка (В. П. Пархоменко и др.); влияния на семью социальной среды (Ж. И. Мицкевич и др.). Констатируя активную разработку различных аспектов такого сложного и масштабного явления, как семейное воспитание, следует отметить, что проблема подготовки родителей к семейному воспитанию, повышение педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания, повышение педагогической культуры родителей являются актуальными в образовательном пространстве, на современном этапе имеют методологическую основу и освещаются в исследованиях современных ученых: В. В. Чечета, Е. В. Антиповой, И. А. Комаровой, С. С. Пиюковой, В. В. Селиной и др.

Педагогическая подготовка родителей к семейному воспитанию трактуется нами как процесс, направленный на формирование педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания, представленный совокупностью компетенций и личностных качеств и выражающийся в способности эффективно выполнять воспитательную функцию. Для определения сущностных характеристик педагогической компетентности родителей обратимся к дефиниции понятий «компетентность» и «компетенция».

Согласно словарю русского языка С. И. Ожегова, понятие «компетентность» связано с определенным видом деятельности и означает «осведомленность, авторитетность в какой-либо области», а «компетенция» определяется как «круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен» [2, с. 248]. В. П. Тарантей рассматривает компетентность как «наполненную содержанием познавательную структуру личности, потенциальную способность личности к чему-либо, какому-то действию, гармоничное сочетание знаний и навыков». Компетенция трактуется автором как «способность и готовность решать задачи на определенном уровне» [3, с. 348]. В свою очередь, рассматривая педагогическую подготовку студентов с позиции компетентностного подхода, О. Л. Жук трактует понятие «компетентность» как «определенный уровень демонстрируемого

личностью профессионализма, степень проявления способностей в совокупности с мотивационно-ценностным и эмоционально-волевым личностными компонентами», а понятие «компетенция» рассматривается автором как «обобщенная характеристика профессионализма» [4, с. 87].

Следовательно, «компетенция» включает совокупность знаний, умений, навыков, взаимосвязанных качеств личности, относящихся к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для качественной продуктивной деятельности в данной сфере. «Компетентность» же более широкое понятие, характеризуется опытным владением соответствующей компетенцией, содержащей личностное отношение человека к ней и к предмету деятельности. Характеристика педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания рассматривается нами в следующих аспектах: как динамичное интегративное личностное качество, проявляющееся в способности и готовности к воспитательной деятельности в семье, основанной на знаниях и опыте, приобретенном в процессе обучения и социализации, (индивидуально-личностная характеристика). Это способность и готовность решать поставленные задачи, моделировать более эффективную систему действий на пути достижения желаемых результатов, корректировать собственную деятельность и адекватно оценивать ее результаты;

– как владение соответствующими компетенциями, содержащими личностное отношение к ним и к предмету деятельности (содержательно-процессуальная характеристика). Это компетенции в сфере ценностных ориентаций личности в воспитании детей, совокупность компетенций в сфере овладения базовыми знаниями о закономерностях развития и воспитания детей и применение этих знаний на практике, умение анализировать воспитательный процесс и его результаты. Педагогическую компетентность родителей в вопросах семейного воспитания, в контексте нашего исследования, мы представляем как структурное образование, включающее мотивационный компонент (совокупность психологических позиций), определяющий стремление родителей к овладению народным опытом воспитания в семье; интеллектуальный компонент (педагогические

знания), включающий изучение народного воспитательного опыта; действенно-практический компонент (организационные, практические умения и навыки), предполагающий овладение и творческое применение умений организации семейного воспитания на основе идей этнопедагогики; рефлексивный компонент (компетентностный опыт), заключающийся в способности родителей объективно оценивать и нести ответственность за результаты семейного воспитания.

Теоретико-практический этап предполагает создание условий для формирования интеллектуального компонента компетентности родителей в вопросах семейного воспитания и включает отбор содержания, оптимальных форм, методов взаимодействия; стимулирование познавательной деятельности родителей; формирование компетентностного опыта, мотивов внутреннего саморазвития и самовоспитания. Организационно-деятельностный этап, цель которого заключается в создании условий для совершенствования педагогически целесообразной воспитательной деятельности родителей, подразумевает реализацию действенно-практического компонента компетентности родителей в вопросах семейного воспитания. На выделенном этапе происходит рефлексия взаимодействия, диагностика уровня сформированности компетенций родителей, коррекция и определение перспектив развития взаимодействия учреждения образования и семьи. Представленные результаты анализа сущностных характеристик педагогической подготовки родителей к семейному воспитанию позволяют сделать нам следующие выводы.

Педагогическая подготовка родителей к семейному воспитанию рассматривается как процесс, направленный на формирование педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания, представленной совокупностью компетенций и личностных качеств и выражающейся в способности эффективно выполнять воспитательную функцию.

Педагогическая компетентность родителей в вопросах семейного воспитания рассматривается как динамичное интегративное личностное качество и как владение соответствующими компетенциями. Структура педагогической компетентности представлена следующими компонентами: мотивационный,

определяющий стремление родителей к овладению народным опытом воспитания в семье; интеллектуальный, включающий изучение народного воспитательного опыта; деятельностно-практический, предполагающий овладение и творческое применение знаний и умений организации семейного воспитания на основе идей этнопедагогики; рефлексивный, заключающийся в способности родителей объективно оценивать и нести ответственность за результаты семейного воспитания.

Формирование педагогической компетентности родителей в вопросах семейного воспитания целесообразно осуществлять в процессе организованного взаимодействия учреждения образования и семьи в контексте компетентностного подхода.

Список литературы

1. Е. В. Антипова. К вопросу об эффективности технологии взаимодействия школы и семьи в формировании педагогической культуры родителей / Е. В. Антипова / Современная семья и проблемы семейного воспитания: сб. науч. ст. II Междунар. науч.-практ. конф., 20 марта 2012 г. – Могилев: МГУ им. А. А. Кулешова, 2012. – С. 285–287.

2. Тарантей, В. П. Качество профессиональной подготовки студентов в контексте межкультурного образования / В. П. Тарантей / Пути повышения качества профессиональной подготовки студентов: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 22–23 апр. 2010 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: О. Л. Жук (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2010. – С. 348–350.

3. О. Л. Жук Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О. Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.

4. Е. Д. Осипов Основы компетентностно ориентированного обучения будущих педагогов взаимодействию с семьей учащегося [Текст]: монография / Е. Д. Осипов; под общ. ред. А. Н. Сендер; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – Брест: БрГУ им. А. С. Пушкина, 2014. – 166 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

ПОНЯТИЕ УНИТАРНОГО ГОСУДАРСТВА В ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

Еланидзе Татьяна Вячеславовна
старший преподаватель
Северо-Казахстанский Университет им. М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Республика Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена вопросу об унитарной форме государственного устройства. Актуальность исследования унитарной формы государственного устройства объясняется возникновением региональных государств в этой связи в науке теории государства и права идет дискуссия по поводу референции или региональные государства, или в виде унитарных государств, или выделения как самостоятельную форму государственного устройства. В статье охарактеризованы подходы к определению понятия унитарного государства по критерию включения. автономии в своей структуре. В ней даны особенности унитарного государства, отличающие его от других форм государственного устройства. В заключение определены сформулированы унитарные состояния и сделан вывод о структуре унитарных состояний.*

Ключевые слова: *государственное устройство, унитарное государство, теория государства и права*

Большинство государств, существующих в наше время, являются унитарными по форме государственного устройства. Это объясняется такое государство эффективно управляется и наилучшим образом обеспечивает государственное единство. М. Н. Марченко писал «среди авторов, специализирующихся на исследовании форм государственного устройства, нет принципиальных

расхождений по поводу того, что представляет собой унитарное государство и каковы его основные признаки и черты» [1, с 99].

С этим утверждением сложно согласиться, так как в настоящее время связь с возникновением региональных государств в теории государства и права возникает дискуссия по вопросу отнесения государств региона к разновидности унитарных государств или их выделение как самостоятельная форма государственного устройства. В связи с этим также есть разные определения унитарных государств.

Все известные определения унитарных состояний можно подразделить на несколько независимых групп по критерию включения в состав унитарного государства автономий.

В первую группу следует включить авторов, которые считают, что автономии не являются частью унитарного государства, во вторую группу входят авторы, указывающие на возможность существования автономии наравне с административно-территориальными единицами, а в третью группу входят исследователи, которые причисляют к разновидности унитарного государства страны, полностью состоящие из автономий, то есть региональные государства.

Представитель первой группы - М. Г. Миронюк указывает что унитарное государство — это тип государственного устройства, характеризующийся централизованным управлением административно-территориальными единицами, не имеющими признаков собственной государственности, и неделимость суверенитета [2, с 36].

Большинство авторов определяют унитарные государства как единые государства. Представляется, что эта характеристика относится ко всем государствам, независимо от формы государственного устройства, поэтому использование данной формулировки некорректно с точки зрения науки теории государства и права. Таким образом, Автономов считает, что унитарное государство может включать только административно-территориальные единицы. Он пишет, что унитарное государство — это единое целое государство, которое подразделяется на административно-территориальные единицы без политической

независимости [3, с. 72].

«Унитарные или единые государства не имеют в своем составе территориальных, региональных образований, обладающих в той или иной степени суверенитетом, а подразделяются лишь на административно-территориальные единицы, органы которых полностью подчинены центральной государственной власти и формируются ею», – пишет А. В. Васильев [4, с. 41].

А. Н. Головистикова, определяя унитарное государство через термин «унитаризм», также считает, что в состав унитарного государства входят только административно-территориальные единицы. По ее мнению, унитаризм- государственная структура, характеризующаяся централизованным управлением административно-территориальными единицами и отсутствием обособленных (самостоятельных) государственных образований [5, с. 65].

Хочется отметить, что унитарное государство в зависимости от уровня централизации, может быть централизованной и децентрализованной, в связи с чем не допускается обобщение всех унитарных государств с такой характеристикой, как «централизованное управление административно-территориальными единицами». Унитарное государство, пишет Д. В. Березовский, это простое государство, подразделяются по административно-территориальному принципу. Поскольку унитарное государство, включающее автономию, называется сложным, тогда невозможно охарактеризовать все унитарные состояния термином «простое состояние» [6, с. 70].

Вторая группа определений должна включать авторов, которые включают автономию в унитарном государстве.

Так, Г. Н. Андреева отмечает, что «унитарное государство – это государство, имеющее единственную конституцию, единое законодательство, единый бюджет, единую централизованную систему органов государственной власти, единую судебную систему, территорию, разделенную на административно-территориальные единицы, единое гражданство, единые символы государства», однако, это определение перечисляет характеристики государства без указания формы его государственного устройства [7, с. 19].

В связи с этим необходимо уточнить признаки унитарной формы государственного устройства, отличающие ее от других форм государственного устройства, таких как: федерация, империя и союз. Кажется, что такие приметы призваны обеспечить наилучшим образом единство и государственную целостность, а также включение в его состав определенных территориальных образований, наделенных особыми полномочиями негосударственного характера.

Таким образом, унитарное государство — это форма государственного устройства, обеспечивающая целостность государства и в том числе отдельные территориальные образования, наделенные особыми полномочиями негосударственного характера. То есть помимо административно-территориальных единиц в состав унитарного государства могут входить автономии, а кроме того, унитарное государство может полностью состоять из таких автономий, главное, чтобы эти территориальные организации не имели статуса государственного образования.

Список литературы

1. Марченко М. Н. Проблемы теории государства и права. Учебник. М.: Проспект, 2007.

2. Миронюк М. Г. Современный федерализм: Сравнительный анализ: Учебное пособие. М.: МГИМО, 2008.

3. Автономов А. С. Конституционное (государственное) право зарубежных стран: учебник. М.: Проспект, 2005.

4. Васильев А. В. Теория права и государства: учебник. М.: МПСИ, 2008.

5. Головистикова А. Н., Дмитриев Ю. А. Теория государства и права в вопросах и ответах: Учебное пособие. М.: Эксмо, 2004.

6. Березовский Д. В. Форма государственного устройства / Теория государства и права: учебник / отв. Ред. А. В. Малько. М.: КНОРУС, 2006.

7. Андреева Г. Н. Конституционное право зарубежных стран: Учебник. М.: Эксмо, 2005.

УДК 340

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ Л. И. ПЕТРАЖИЦКОГО

Еланидзе Татьяна Вячеславовна
старший преподаватель
Северо-Казахстанский Университет им. М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Республика Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассмотрены методологические основания, выдвинутой Л. И. Петражицким, психологической теории права. Также, отмечается, что разработанная им теория стала одной из непротиворечивых и целостных, и смогла преодолеть такой недостаток естественно- правовой концепции, как односторонность, и такой недостаток концепции юридического позитивизма, как узость его понимания.*

Ключевые слова: *право, правопорядок, психология права, правовые нормы, юридический позитивизм, психологическая теория права*

Стоит начать с того, что любые законы, в том числе и правовые, не должны рассматриваться лишь как последствия объективных потребностей или как ряд психологических реакций, обусловленных природой человека. Говоря о психологических исследованиях, хочется отметить, что при их проведении оценивается не только комплекс психологических ощущений в отношении друг к другу, но и соотносит комплекс данных психологических ощущении с сознанием человека. Разработка такой методологии позволила сделать огромный прорыв в науке, в том числе и в правовой. Именно благодаря разработке данной методологии, в науке появилась абсолютно новая теория психологического объяснения права, и выдвинул эту теорию российский и польский теоретик, философ, социолог, правовед- Лев Иосифович Петражицкий.

Человеческое поведение, в том числе и в сфере права, основывается на эмоциональных, а не рациональных мотивах. Эти мотивы очень подробно рассмотрены в ранних работах Л. И. Петражицкого, там он пытался обосновать отличие его теории от теории «естественного права». По его мнению, именно эмоции выступают в качестве основания отдельных поступков человека и его поведения в целом. Петражицкий объясняет это следующим образом: «Побуждениями наших поступков являются или специальные эмоции, и тогда наше поведение имеет характер исторически приуроченной к данной эмоции специфической акции, или бланкетные, абстрактные эмоции, и тогда характер и направление нашего поведения определяется содержанием связанного с эмоцией представления поведения» [1, с. 45].

В теории Петражицкого внутренний мир человека и окружающая его среда рассматриваются в комплексе, а не по отдельности. Во главу значимых регуляторов человеческого поведения поставлен человек, его эмоции и переживания, возникающие в процессе взаимодействия с государственными институтами, где главное место отведено именно праву.

Одним из важных заключений является то, что мораль, нравственность и право просто не могут существовать отдельно от человеческого сознания, условием их возникновения как раз и будет эмоциональная реакция на события, действия и поступки, которые могут быть оценены как с точки зрения морали, так и с точки зрения права. Понимание права, как и понимание морали, может возникнуть только в процессе получения человеком какой-либо эмоции, например, совершая добрый поступок и получая в ответ благодарность, человек испытывает положительные эмоции, которые в дальнейшем будут мотивировать снова так поступать его и людей, видящих его поступки [2, с. 329].

Такой автор как Поляков А. В. отмечает критерием сравнения права и нравственности то, что сущностью права является обязанности, а сущностью нравственности- свобода. Данный критерий не позволяет отождествлять эти понятия, или рассматривать их как разные уровни одной и той же особенности [3, с. 20].

Право, в сравнении с нравственностью, представляет собой более сложную

систему ощущений, ведь её очень трудно вывести, исходя лишь из примитивных эмоций осуждения или одобрения того или иного единичного поступка человека. Также сложность обусловлена двойственностью именно тех эмоций, на которых строятся правовые отношения. Так, эмоции нравственных отношений имеют односторонний характер, то есть, обременяют человека долгом перед обществом, тогда как эмоции правоотношений возлагают на человека обязанности и наделят его правами.

Подобный подход к изучению позволили Л. И. Петражицкому утверждать о преимуществе права перед нравственностью, также именно на основании данного подхода, он выделил различные виды права по такому критерию как, степень оформления правовых норм в институты [4, с. 15].

Стоит выделить то, что Л. И. Петражицкого в его исследованиях наибольший интерес наблюдается именно к процессу перехода от эмоциональных проявлений уже непосредственно к закреплению данных проявлений в качестве установленных и закрепившихся в обществе социальных норм, однако, в его работах эта тема является наименее освещенной.

Также, необходимо сказать о его наследии и учениках, в работах которых четко прослеживается линия исследования, основанная именно на социально-психологической трактовке права.

Сам Петражицкий считал, что переход от внутренних эмоциональных проявлений ко внешним способствует тому, что выполнение правовых норм приобретает для индивида обязательный характер, а субъектом, регулирующим и обеспечивающим исполнение данных правовых норм, выступают другие индивиды, семья, малая социальная группа, в которой находится индивид, или государство [5, с. 17].

При этом, стоит отметить, что Петражицкий никогда не поддерживал идею независимости индивида от государства, его автономность [6, с. 78].

Таким образом, всему вышеизложенному анализу методологии психологической теории Петражицского можно подвести такой итог: в основе его методов исследования заложены идеи эмпириокритицизма, сущность которых заключена

в рассмотрении любых явлений только как совокупность комплексов ощущений, и такая совокупность не может быть отнесена только к психической или только к физической реальности. Именно благодаря применению такой методологии, Петражицкому удалось добиться двух поставленных целей: во- первых: ему удалось построить целостную непротиворечивую теорию возникновения права, которая сумела преодолеть односторонность естественно- правовой концепции и узость понимания юридического позитивизма, ведь они полностью игнорировали влияние психологических аспектов на формирование правовой реальности; во- вторых, был внесен большой вклад и новшества в изучение формирования права с точки зрения психологии.

Список литературы

1. Петражицкий Л. И. Теория права и государства в связи с теорией нравственности. СПб., 2000.

2. Ушкарев О. А. Учение Л. И. Петражицкого о праве и его оценка в российской юридической науке / Вестник ТГУ. 2012. Вып. 5.

3. Поляков А. В. Философия права Льва Петражицкого / Кодекс. Правовой научно-практический журнал. 2000. № 1.

4. Пяткина С. А. Л. И. Петражицкий и его эмоционалистская школа в системе правовых идей отечественной юриспруденции. М., 2000.

5. Батиев Л. В., Сызранцев Д. Г. Психологическая концепция права Л. И. Петражицкого (постановка проблемы) / Юридический вестник РГЭУ. 2005. № 1.

6. Гергилов Р. Е. Право, как социальный контроль: концепция Георга Гурвича / Журнал социологии и социальной антропологии. 2005. Т. 8. № 3.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 174

К ВОПРОСУ О КОМПОНЕНТАХ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Кудымова Ксения Александровна
магистрант
Кушнина Людмила Вениаминовна
профессор
ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», город Пермь

Аннотация. *Обсуждается проблема перевода технических терминов с позиций анализа трех компонентов технического знания в структуре термина: языкового (обыденного), рационального (научного) и собственно-специального (профессионального). Для выявления значимости того или иного компонента был проведен лингвопереводческий эксперимент с участием студентов гуманитарного и горно-нефтяного факультетов вуза. В результате установлено, что студенты-гуманитарии наиболее успешно переводят языковой компонент в структуре технического термина, тогда как студенты-технари лучше справляются с рациональным и собственно-специальным знанием.*

This article deals with the problem of technical terms' translation based on analyzing the three components of technical knowledge in the term structure, i.e., linguistic (general), rational (scientific) and proper-special (professional) knowledge. A linguistic experiment was carried out in order to identify the significance of each component. Students from the Faculty of Humanities and the Faculty of Mining and Petroleum Engineering were chosen to be the participants. As a consequence, high-quality translation of general knowledge in the structure of a technical term is fully completed

by humanities students whilst technical undergraduates cope better with translation of scientific and professional knowledge.

Ключевые слова: *технический термин, технический текст, перевод, обыденное знание, научное знание, профессиональное знание*

Key words: *technical term, technical text, translation, general knowledge, scientific knowledge, professional knowledge*

Проблема трансляции технического знания, обусловленная высокими темпами развития техники в современном мире, вызывает исследовательский интерес самых различных специалистов, в том числе, лексикографов, терминологов и переводчиков [3]. Решение данной проблемы осуществляется двумя путями: либо технические переводы выполняются переводчиками-гуманитариями, что основано на языковом или обыденном знании, либо эти переводы выполняются техническими специалистами, что основано на рациональном или специальном профессиональном знании. В любом случае важно достижение качественного перевода, не искажающего смысл оригинала, отражающего интенции автора текста, ориентированного на естественное восприятие текста инокультурным реципиентом.

Целью данной статьи является сопоставление типов знания, выступающих компонентами переводческого анализа, которыми владеют переводчики-гуманитарии и переводчики-технари.

В качестве методологической базы исследования была использована типология, разработанная Е. И. Головановой, согласно которой технический термин содержит три типа знания: «В термине как языковом знаке аккумулировано знание трех видов: языковое (являющееся результатом обыденного познания), рациональное (рационально-логическое, энциклопедическое, научное – в широком смысле) и собственно специальное (основанное на профессиональном опыте и возникшее как результат профессионального познания) [2, с. 70].

В исследованиях Л. М. Алексеевой и Н. В. Шутемовой [1] подчеркивается мысль о том, что научный текст объективно труден для переводчика, не являющегося экспертом специального знания. Представляется, что эта идея релевантна

и для технического текста.

Материалом для анализа послужили англоязычные технические термины в сфере горного дела и их переводы на русский язык, выполненные студентами. Мы использовали учебное пособие “Oil and gas production handbook: An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry” [4].

Нами было проанализировано 50 терминов, перевод которых осуществляли две группы студентов: гуманитарного и горно-нефтяного факультетов Пермского национального исследовательского политехнического университета. Был проведен лингвопереводческий эксперимент. Каждая группа студентов переводила одни и те же тексты, в результате чего нами были получены два варианта перевода одного и того же текста.

Мы распределили полученные варианты переводов по степени выраженности языковых, рациональных и собственно-специальных компонентов.

Приведем пример. Широко используемый термин *smart, intelligent pig* имеет несколько соответствий на русском языке. Это терминологическое сочетание трактуется специалистами гуманитарных специальностей как *интеллектуальная болванка* и *интеллектуальный поршень*, тогда как технические эксперты подразумевают, что речь идет о *трубопроводном контрольно-измерительном снаряде*, *трубопроводном скребке* или *дефектоскопе*. Опираясь на этимологию, можно сказать, что англоязычный термин назван таким образом, так как, проходя через трубы, прибор издавал звук, похожий на поросячий визг. Метафоричность понятия отражена непосредственно в переводе гуманитариев, что указывает на выраженность языкового компонента. В то же время интерпретация данной терминологической единицы в качестве *дефектоскопа* и *трубопроводного контрольно-измерительный снаряда*, осуществленная техническими специалистами, является наиболее удачным переводческим решением с точки зрения рационального компонента. В первом случае выявляется его функция в качестве предмета для поиска непосредственно повреждений, тогда как во втором – мы обращаем внимание на его вторую характеристику – использование в качестве метода для контроля трубы и невозможности ее разрушения. Собственно-

специальный компонент, то есть выраженность предметной области, также лучше отражена в переводах технических специалистов, так как в данном случае форма терминологического сочетания и контекст указывает на сферу профессиональной коммуникации.

Как показало наше исследование, ведущую роль при переводе терминологии горной промышленности играет рациональный и собственно-специальный компоненты, что может быть объяснено ментальными процессами специалиста, построенными на знании предметной области, тогда как языковой компонент содержит в себе способ хранения и последующей передачи научного содержания.

Так, перевод с опорой на языковой аспект считается приемлемым, однако не является достаточным для качественной интерпретации горных терминов. В то же время рациональный и собственно-специальный компоненты наиболее точно передают суть терминологической единицы.

Список литературы

1. Алексеева Л. М., Шутемова Н. В. Типологическая доминанта текста в переводе Пермь, 2016. – 204 с.

2. Голованова Е. И. Введение в когнитивное терминоведение. М., Флинта. Наука. 2011. – 224 с.

3. Гринев С. В. Введение в терминоведение. М., 1993.

4. Devold H. A. An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry. Lulu Press, 2013.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 502.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПАШНИ АГРОЛАНДШАФТА УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кумачева Валентина Дмитриевна
к.б.н., доцент
Власенко Борис Константинович
магистрант
ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Ростовская область

Аннотация. *В статье представлены данные определения удельной устойчивости агроландшафта Усть-Лабинского района Краснодарского края. Коэффициент уровня естественности для пашни составляет 0,36, данный показатель коэффициента говорит об интенсивном использовании пашни, сопровождающимся сильными темпами разрушения природных ресурсов и, прежде всего, почвы.*

Annotation. *The article presents the data for determining the specific stability of the agricultural landscape of the Ust-Labinsky district of the Krasnodar Territory. The coefficient of the level of naturalness for arable land is 0.36, this coefficient indicator indicates the intensive use of arable land, accompanied by a strong rate of destruction of natural resources and, above all, the soil.*

Ключевые слова: *агроландшафт, пашня, удельная устойчивость пашни, распаханность*

Keywords: *agricultural landscape, arable land, specific stability of arable land, plowing*

Сельскохозяйственное освоение суши привело к образованию не только разнообразных видов агроландшафтов, появлению природно-сельскохозяйственных зон и поясов, но и сопутствующих им деградированных земель. В результате неправильных систем обработки почвы ограниченность хороших и лучших земель усугубляется их прогрессивно возрастающими потерями [4].

В процессе эксплуатации культурный аграрный ландшафт может постепенно деградировать в связи с явлениями дегумификации, ухудшением водно-физических свойств почв, их засолением, заболачиванием и загрязнением, водной и ветровой эрозией, подтоплением и т. п. [1].

Современные агроландшафты по составу и соотношению угодий, с учетом сложившейся экономической ситуации, в большинстве случаев определяются как неустойчивые и разрушающиеся. Об этом свидетельствует наличие огромного количества почв, подвергающихся различным деградационным процессам [2].

Усть-Лабинский муниципальный район расположен в центральной части Краснодарского края, в месте слияния рек Кубани и Лабы. На юге граничит с Республикой Адыгея. Район является местом пересечения транспортных магистралей регионального и федерального значения.

Площадь района — 1511 км². Площадь пахотных земель — 116 тыс. га.

Основными видами деятельности в Усть-Лабинском районе являются сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность, швейная, химические отрасли, промышленность строительных материалов.

Величина, отражающая долю экологических функций, которые выполняет агроэкосистема, заменившая природную экосистему, называется коэффициентом устойчивости.

Коэффициент устойчивости – сложные интегральные показатели, которые на основе учёта продуктивности, доли изымаемой продукции, длины вегетационного периода, динамики общего покрытия, противоэрозионных и почвосберегающих свойств, степени воздействия на среду в процессе производства и иных качеств определяют соответствие агроэкосистем и иных экосистем освоенной

части агроландшафта свойствам эталона – соответствующей природной экосистеме (травянистой степной растительности, лугу, лесу) [3].

Кроме того, коэффициенты учитывают также степень антропогенного воздействия, структуру, возраст и иные качества всех экосистем ландшафта (таблица 1).

$$\text{Коэффициент для пашни} = \frac{\Sigma (a*в)}{100}$$

где: а – процент в структуре посевных площадей той или иной культуры;

в – коэффициент уровня естественности этой культуры.

Основными возделываемыми культурами в Усть-Лабинском районе являются зерновые, они занимают 49,1 %. Преобладающие культуры – озимые 41,1 %. Яровые зерновые и зернобобовые составляют незначительную долю – 8,0 %. Технические культуры составляют 33,5 %, из них соя – 15,0 %, а подсолнечник – 9,3 %.

Таблица 1 - Расчёт удельной устойчивости пашни

Культура	Процент от пашни (a)	Коэффициент для отдельных культур (b)	a*b
Пашня всего	100	-	-
Пар	10,4	0	0
Зерновые всего	49,1	-	-
Озимые на зерно: в т. ч. оз. пшеница оз. ячмень	41,1 38,1 3,0	0,4 - -	16,44 - -
Яровые зерновые и зернобобовые: в т. ч. ячмень кукуруза горох	8,0 0,03 7,8 0,2	0,25 - - -	2,0 - - -
Технические всего	33,5	0,4	13,4
в т. ч. подсолнечник	9,3	-	-
сахарная свекла	8,2	-	-
соя	15,0	-	-
рапс озимый	0,9	-	-
Картофель и	1,2	0,4	0,48

овощебахчевые			
Кормовые, всего	5,8	-	-
Однолетние травы	0,2	0,55	0,11
Многолетние травы	3,0	0,8	2,4
Кукуруза на силос	2,6	0,35	0,91

∑(a*b)=35,74

Коэффициент уровня естественности (КУЕ) для пашни:

35,74/100 = 0,36.

Показатель коэффициента уровня естественности говорит об интенсивном использовании пашни, сопровождающимся сильными темпами разрушения природных ресурсов и, прежде всего, почвы.

Список литературы

1. Балакай, Г. Т. Приемы повышения биопродуктивности земель, сохранения почвенного плодородия и экологической устойчивости агроландшафта / Г. Т. Балакай, Н. И. Балакай, Е. В. Полуэктов, А. Н. Бабичев, Л. А. Воеводина, Л. И. Юрина, 2011. – Новочеркасск. – 71 с.

2. Методические указания по составлению проекта агроландшафтной организации мероприятий применительно к природно-климатическим условиям Ростовской области: тем. план 1.02 / под ред. В. П. Ермоленко, Е. В. Полуэктова. – п. Рассвет, 2001–360 с.

3. Назаренко, О. Г. Практикум по общей и сельскохозяйственной экологии/ О. Г. Назаренко, В. В. Удалов и другие – п. Персиановский, 2008. – 216 с.

4. Саприн, С. В. Оценка антропогенной нагрузки на агроландшафты Воронежской области / С. В. Саприн, Э. А. Садыгов. / Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016–№ 2 (49). – С. 236–241.

УДК 502.1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСИСТОСТИ ТЕРРИТОРИИ И ОБЛЕСЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И ПАШНИ АГРОЛАНДШАФТА УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кумачева Валентина Дмитриевна
к.б.н., доцент
Власенко Борис Константинович
магистрант
ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Ростовская область

Аннотация. *В статье дана характеристика лесистости территории и облесенности сельскохозяйственных угодий и пашни агроландшафта Усть-Лабинского района Краснодарского края. Фактические показатели лесистости, облесенности пашни и сельскохозяйственных угодий ниже рекомендуемых. Показатель облесенности пашни почти в 3 раза ниже оптимального.*

Annotation. *The article describes the forest cover of the territory and afforestation of agricultural land and arable land of the agricultural landscape of the Ust-Labinsky district of the Krasnodar Territory. The actual indicators of forest cover, afforestation of arable land and agricultural land are lower than recommended. The indicator of afforestation of arable land is almost 3 times lower than the optimal one.*

Ключевые слова: *агроландшафт, лесистость территории, облесенность сельскохозяйственных угодий, облесенность пашни.*

Keywords: *agricultural landscape, forest cover of the territory, afforestation of agricultural land, afforestation of arable land.*

Первые государственные защитные лесонасаждения в СССР начали

создавать в соответствии с постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП от 20 октября 1948 года «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР» [1].

Усть-Лабинский муниципальный район расположен в центральной части Краснодарского края, в месте слияния рек Кубани и Лабы. На юге граничит с Республикой Адыгея. Район является местом пересечения транспортных магистралей регионального и федерального значения.

Площадь района — 1511 км². Площадь пахотных земель — 116 тыс. га.

Основными видами деятельности в Усть-Лабинском районе являются сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность, швейная, химические отрасли, промышленность строительных материалов.

Лесистость территории определяется исходя из состояния и целевого назначения площадей. Лесные площади направлены на удовлетворение запросов хозяйства в древесине различного качества, породного состава и возраста лесов.

При определении оптимальной лесистости должны учитываться природные и экономические условия, влияние леса на экономику сельского хозяйства и размеры потребности в древесине. Лесистость в малолесных районах, где в настоящее время 70% площади занято полями и выгонами, должна возрасти до 25–30%. Такое соотношение площадей при ежегодно увеличивающемся населении может быть выдержано путем улучшения агротехники, водного режима почв, создания водорегулирующих полос и обеспечения полей минеральными удобрениями [2].

Главной и важнейшей функцией лесов сельскохозяйственного назначения является их способность сберегать земельные массивы сельхозпредприятий, препятствуя водной и ветровой эрозии почв.

Леса сельскохозяйственного назначения предотвращают размыв и смыв почвы, образование оврагов, охраняют от пагубного влияния летучих песков и пыльных бурь, регулируют колебание температуры, повышают влажность

воздуха и почвы, выравнивают поверхностный слой воды, способствуют снегозадержанию, равномерному распределению влаги на полях и, в конечном счете, способствуют повышению урожайности полей на 12–30%.

Защитные насаждения преобразуют аграрные ландшафты в лесоаграрные, улучшают экологическое состояние экосистем, снижают скорость ветрового потока, увеличивают влагоёмкость воздуха, равномерно распределяют снежный покров и запас почвенной влаги, что важно для сельскохозяйственного производства.

Установлено влияние защитных лесных насаждений на снижение дефляции почв и их социальных функций. Результаты свидетельствуют, что лесные полосы эффективны, когда составляют законченную систему [3].

Для того, чтобы оценить роль защитных насаждений в агроландшафтах Усть-Лабинского района, рассчитаем значения трех показателей – лесистости территории, облесенности сельхозугодий и пашни (таблица 1).

А (лесистость территории), В (облесенность пашни) и С (сельскохозяйственных угодий) рассчитываются по следующим формулам:

$$A = \frac{S_{леса} + S_{древ.-куст.\ насажд.}}{S_{агроладшафта}} * 100\% = (2673+3050)/151098 * 100\% = 3{,}8\%$$

$$B = \frac{S_{полезащ.\ лесополос}}{S_{пашни}} * 100\% = 2168/116562 * 100\% = 1{,}9\%$$

$$C = \frac{S_{леса} + S_{древ.-куст.\ насажд.}}{S_{с/х\ угодий}} * 100\% = (2673+ 3050)/127046 * 100\% = 4{,}5\%$$

Среди средостабилизирующих факторов большая роль отводится лесным насаждениям, обеспечивающим ресурсо- и средовосстановление.

Анализируя таблицу 1, можно сделать вывод, что фактические показатели лесистости, облесенности пашни и сельскохозяйственных угодий ниже рекомендуемых. Показатель облесенности пашни почти в 3 раза ниже оптимального.

Таблица 1 - Сравнительный анализ соответствия фактической облесённости пашни, сельскохозяйственных угодий и лесистости к рекомендуемым

Показатель	Площадь, %		Соответствие (+ / -), %
	Фактическая	Рекомендуемая	
Лесистость	3,8	4,5	- 0,7
Облесённость пашни	1,9	5,2	- 3,3
Облесённость с/х угодий	4,5	5,0	- 0,5

Поэтому для повышения устойчивости агроландшафта необходимо увеличить лесистость, облесенность пашни и сельскохозяйственных угодий до оптимальных значений.

Список литературы

1. Глухачева, Ю. А. Рост и современное состояние государственных защитных лесных полос. /Ю. А. Глухачева, Л. В. Олейникова / Проблемы природоохранной организации ландшафтов. Материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Новочеркасск, 2011. – С. 47–51.

2. Молчанов, А. А. Оптимальная лесистость / А. А. Молчанов. – М.: Наука, 1966. – 168 с.

3. Чурсин, А. И. Агроландшафтное проектирование с элементами исследования: учеб. пособие / А. И. Чурсин. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 148 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 662.767.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА БИОГАЗА НА КАЧЕСТВО ГОРЕНИЯ

Леонов Евгений Сергеевич
инженер
кафедра энергетики теплотехнологии
Белгородского государственного технологического университета
имени В. Г. Шухова, г. Белгород

Аннотация. *В статье рассматривается моделирование горения биогаза в простой цилиндрической камере сгорания с изменением состава биогаза, а именно CO_2, входящей в состав. Моделирование проводилось в программном комплексе Ansys Fluent, модуля Fluent Flow для потоков жидкости или газа. В результате работы выявлено графическое представление результатов расчета течения с горением, за показатель взята максимальная и средняя на выходе температура факела, а также его скорость. Итогом оказалось, что наибольшие показатели были при концентрации метана 80–90% и 5-10 % CO_2 соответственно.*

The article discusses the modeling of biogas combustion in a simple cylindrical combustion chamber with a change in the composition of biogas, namely the CO_2 included in the composition. The simulation was carried out in the Ansys Fluent software package, the Fluent Flow module for liquid or gas flows. As a result of the work, a graphical presentation of the results of calculating the flow with combustion was revealed, the maximum and average temperature of the flame at the outlet, as well as its speed, were taken as the indicator. As a result, it turned out that the highest indicators were at a methane concentration of 80-90% and 5-10% CO_2, respectively.

Ключевые слова: *биогаз, сжигание биогаза, альтернативные источники энергии, моделирование горения, ansys fluent*

Keywords: *biogas, biogas combustion, alternative energy sources, combustion simulation, ansys fluent*

Введение.

С каждым годом в России и в мире увеличивается потребление природного топлива, а именно не возобновляемого [1].

Использование альтернативных источников становится все актуальнее на сегодняшний день, и биогаз, являющимся результатом ферментации сельскохозяйственных отходов, относится к одним из таких альтернатив [2].

Традиционно наиболее распространенным и доступным способом прямого использования биогаза является сжигание. Прямое сжигание биогаза является самым простым и широко используемым методом утилизации. Это устоявшаяся, недорогая и мало обслуживаемая технология [3].

Качество этого горения зависит от состава биогаза [4].

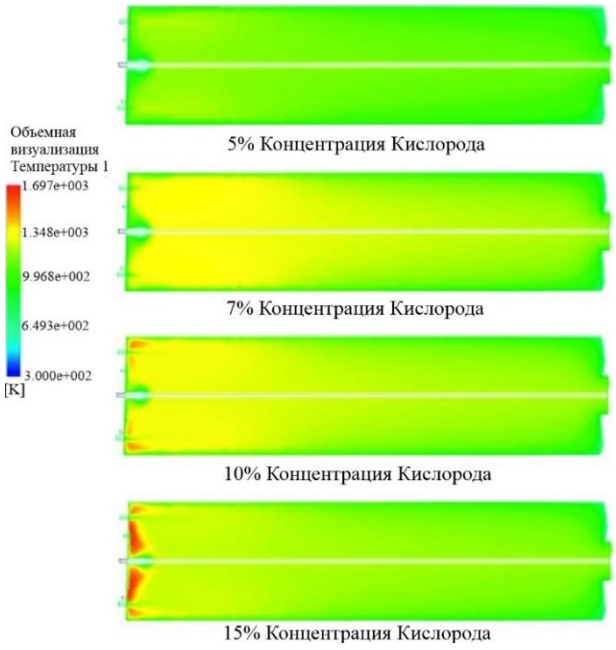

Рисунок 2 - Горения биогаза по отношению к различным концентрациям кислорода

Основная часть.

Для моделирование горения был использован программный комплекс

Ansys Fluent, модуля Fluent flow для симуляции потоков жидкости и газов. Была применена модель простой цилиндрической камеры сгорания, размеры которой предоставлены на рис. 1 [5], Результаты такого численного эксперимента позволяют детально исследовать процессы движения газов, горения и теплообмена, в нашем случае горения [6].

Рассматривается турбулентное диффузионное пламя. Через небольшое сопло в центре горелки со скоростью 80 м/с подается метан. Окружающий воздух входит коаксиально со скоростью 0,5 м/с.

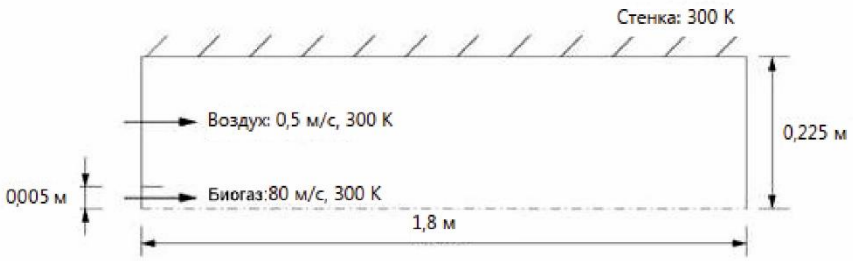

Рисунок 2 - Камера сгорания биогаз

Расчеты проводились при 8 различных составах биогаза от 30–100% CH_4. С использованием модели горения “species transport”, т. е. перенос компонентов, без предварительного смешивания в двухступенчатой модели methane-air.

Результаты расчетов представлены в виде температурных графиков для 3х случаев (30 %, 60%, 100% концентрации CH_4) рис. 2., а также в табл. 1, для наглядности в цифрах.

Таблица 1 - Температура и скорость газа от концентрации

Концентрация CH_4/CO_2 (%)	Максимальная температура (K)	Температура на выходе (K)	Скорость на выходе (м/с)
100/0	1963	1703	3.17
90/5	1970	1656	2,99
80/10	1973	1591	2.87
70/15	1970	1506	2.72
60/20	1957	1404	2.53
50/25	1935	1292	2.33
40/35	1902	1160	2,09
30/45	1847	1010	1,82

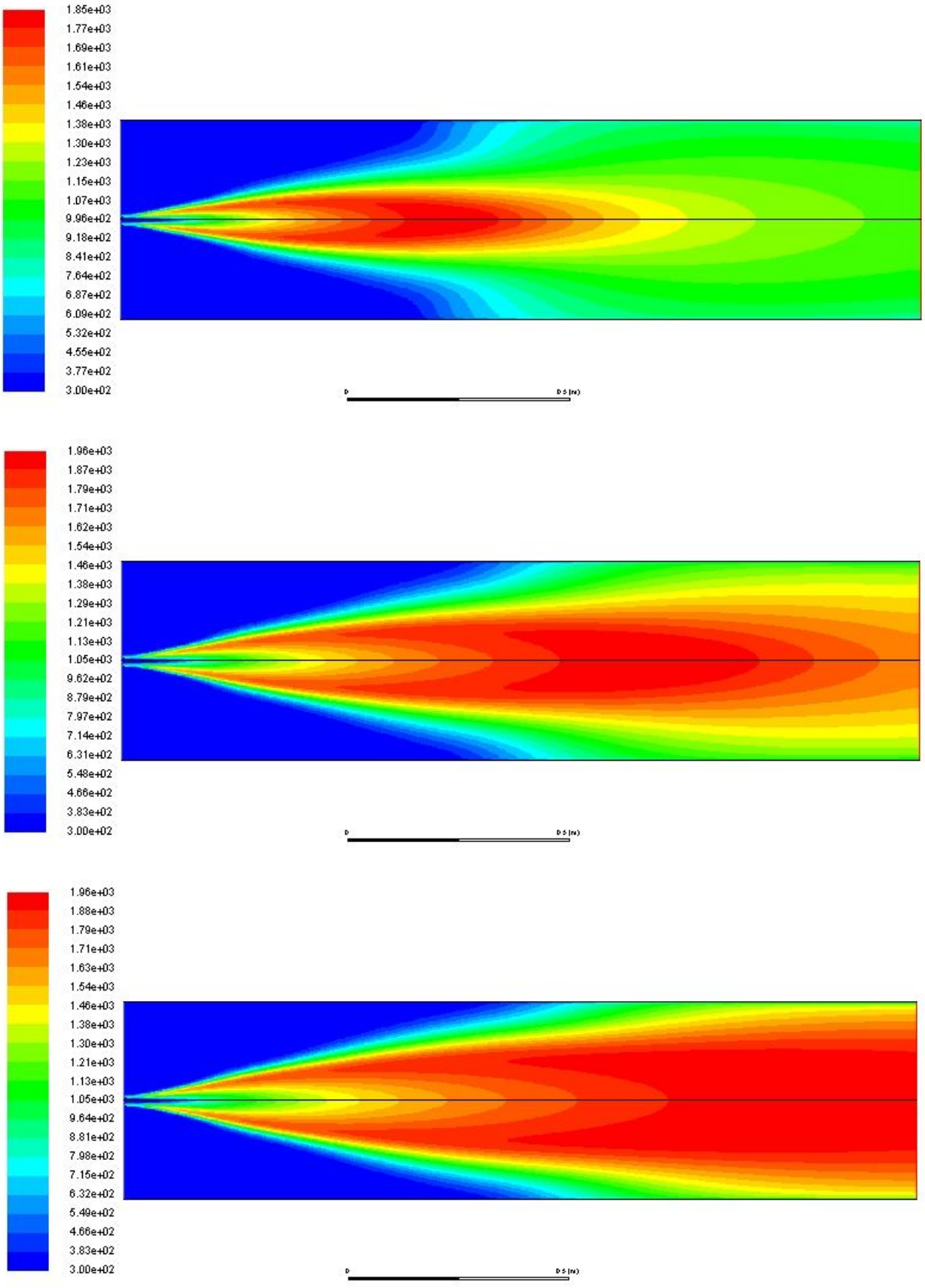

Рисунок 3 - Температура факела по концентрации CH_4 (30 %, 60 %,100 % по возрастанию)

Заключение.

В заключении можно сделать вывод, что максимальная температура факела приходится на концентрацию метана 80–90 %, при большем завихрении эта разница будет еще существеннее, однако скорость и температура на выходе лучше всего у 100 %, что и понятно, но, разумеется, более реальные концентрации, даже при очистке от примесей 95–98 %.

Список литературы

1. Власова, А. А. Анализ структуры выработки и потребления тепловой энергии в России / А. А. Власова, П. Н. Тарасюк, П. А. Трубаев / Образование, наука, производство, Белгород, 20–22 октября 2015 года / Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова. Белгород. 2015. – С. 2929–2935.

2. Taleghani G., Kia A.S. Technical-economic analysis of the Saveh biogas power plant / Renew. Energy. Pergamon, 2005. Vol. 30, № 3. C. 441–446.

3. Kapoor R. et al. Advances in biogas valorization and utilization systems: A comprehensive review / J. Clean. Prod. Elsevier Ltd, 2020. Vol. 273. P. 123052.

4. Hosseini S.E., Bagheri G., Wahid M.A. Numerical investigation of biogas flameless combustion / Energy Convers. Manag. Pergamon, 2014. Vol. 81. P. 41–50.

5. Combustion Modeling using Ansys Fluent / Customer training material. Release 13.0 ANSYS Inc, December 2010.

6. Кузнецов, В. А. Возможности и проблемы математического моделирования теплотехнологических процессов / В. А. Кузнецов, П. А. Трубаев / Энергетические системы: Сборник трудов II Международной научно-технической конференции, Белгород, 23–24 ноября 2017 года / Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, 2017. – С. 54–61.

УДК 662.767.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ NO_X ПРИ СЖИГАНИИ БИОГАЗА

Леонов Евгений Сергеевич

инженер

кафедра энергетики теплотехнологии,

Белгородского государственного технологического университета

имени В.Г. Шухова, г. Белгород

Аннотация: *В данной работе был рассмотрен процесс горения биогаза со стороны вредных выбросов в атмосферу. Для этого был использован программный комплекс Ansys Fluent. Был проведен расчет выбросов NO_X, двумя механизмами: Термическим и «Быстрым», а также комбинированным способом, в результате которого были построены графические диаграммы средней массовой доли выбросов NO_X и выявлено, что наибольшие были при механизме Зельдовича, т.к. максимальная температура при большой концентрации CH_4 около 2000К.*

In this work, the process of combustion of biogas from the side of harmful emissions into the atmosphere was considered. For this, the Ansys Fluent software package was used. The calculation of NOX emissions was carried out by two mechanisms: Thermal and "Promt", as well as by a combined method, as a result of which graphical diagrams of the average mass fraction of NOX emissions were built and it was revealed that the largest were under the Zeldovich mechanism, since the maximum temperature at a high concentration of CH_4 is about 2000K.

Ключевые слова: *биогаз, сжигание биогаза, моделирование горения, ansys fluent, NO_X выбросы.*

Keywords: *biogas, biogas combustion, combustion simulation, ansys fluent, NO_X-emissions.*

Введение.

Биогаз- газ полученный в результате анаэробного брожения биомассы или ТБО, проблема утилизации которых стоит острее с каждым днем [1], состоит в среднем из 50-60% CH_4 35-50% CO_2, а так же примесями сероводорода, водяных паров и т. д [2].

Сырой биогаз не может быть использован непосредственно в коммерческих горелках в качестве замены природного газа или сжиженных нефтяных газов (пропан, бутан).[3]

Термический NO образуется при окислении молекулярного азота кис лородом и гидроксильными радикалами. Реакции его образования (1.1), (1.2) и (1.3) сильно зависят от температуры поэтому механизм и называется термическим.

$$O+N2 \rightleftharpoons N+NO \qquad (1.1)$$

$$N+O2 \rightleftharpoons O+NO \qquad (1.2)$$

$$N+OH \rightleftharpoons H+NO \qquad (1.3)$$

Благодаря негорючим компонентам биогаза температура пламени обычного сжигания биогаза ниже природного [4]. В связи с этим выбросы NO_X по термическому механизму должны быть ниже природного.

NO в богатом пламени может образовываться пропорционально углеродному числу и называется «быстрым NO», а экспериментально определенная скорость образования NO_x при сгорании углеводородного топлива может превышать скорость образования только расширенного механизма Зельдовича (термического) [5].

Основная часть.

Для моделирования горения с последующим расчетом выбросов NO_X был использован программный комплекс Ansys Fluent [6]

При расчете выбросов вредных оксидов азота были использованы 2 механизма расчетов: «быстрый» и термический, а также их комбинация.

В исходных данных использовался биогаз различной концентрации метана от 20-100% с шагом в 10%, в данной статье графические результаты представлены только для среднего значения в 60%

Term (термический или Зельдовича) механизм образования NO_X

Ограничение в использовании расширенного механизма Зельдовича обуславливается высокой энергией активации, необходимой для разрыва сильной тройной связи N N (≈319 кДж*моль-1). Таким образом, образование NO_X по термическому механизму (Зельдовича) становится значительным только при температурах выше 1800K и удваивается при повышении температуры на каждые 90K свыше 2200K. Скорости образования NO в уравнениях (1.1), (1.2) находятся в одном и том же порядке, в то время как реакция (1.3) становится лимитирующей в богатых топливах. Таким образом, температура, время пребывания и концентрация кислородных радикалов являются основными факторами, влияющими на термическое образование NO [5].

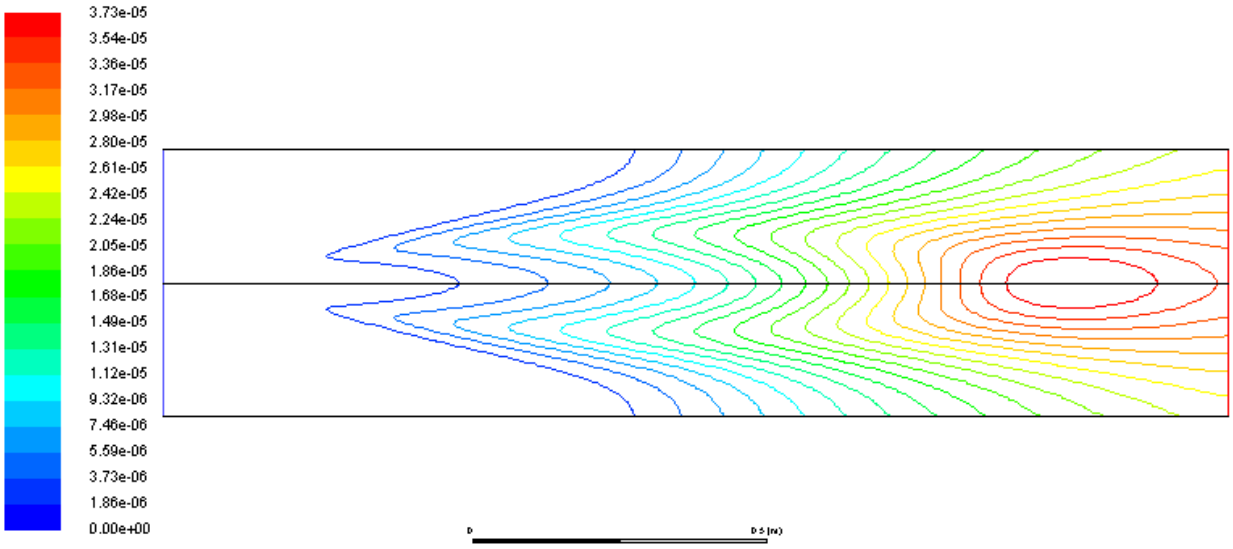

Рисунок 1 - Средняя массовая доля NO_x термический (term)

Таблица 1 - Максимальные значения выбросов NO_X и средние на выходе при различной концентрации CH_4

CH_4,%	NOx max	Среднее значение на выходе
100	0,000066000	0,000062172
90	0,000068800	0,000062479
80	0,000071900	0,000058339

CH_4,%	NOx max	Среднее значение на выходе
70	0,000061000	0,000045821
60	0,000037300	0,000026842
50	0,000019400	0,000012890
40	0,000007230	0,000004279
30	0,000001710	0,000000894
20	0,000000132	0,000000055

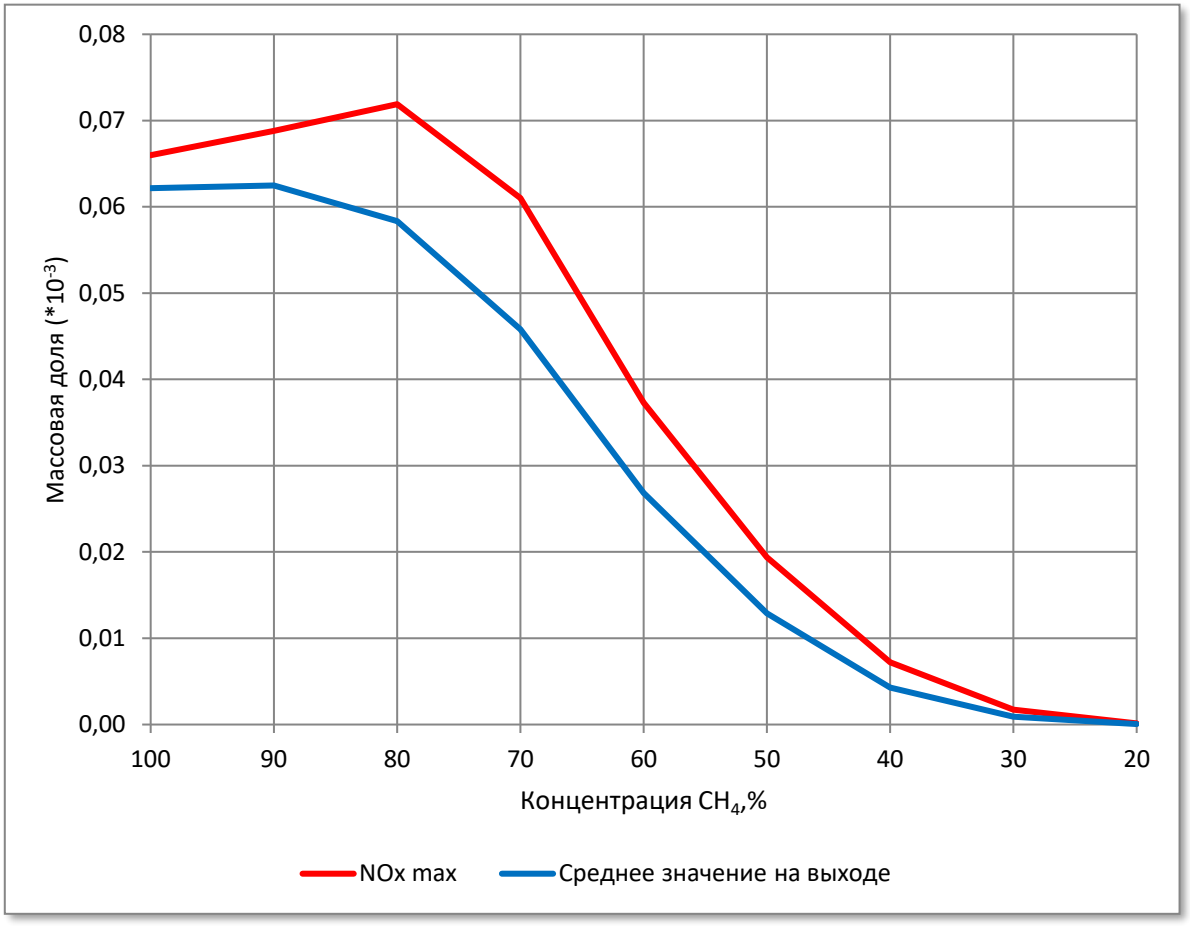

Рисунок 2 - Средняя массовая доля NO_x расчета термический (term)

Promt («быстрый») механизм образования NO_X

Образование происходит в очень быстрой последовательности реакций, аналогичными основным реакциям горения. Соответствующие реакции диссоциации азота инициируются радикалами CH и CH_2 и приводят к образованию радикалов HCN, NCN, H и NH, которые затем окисляются до NO. Быстрый NO слабо зависит от температуры, и общий вклад в образование NO ниже, чем вклад термического NO [5].

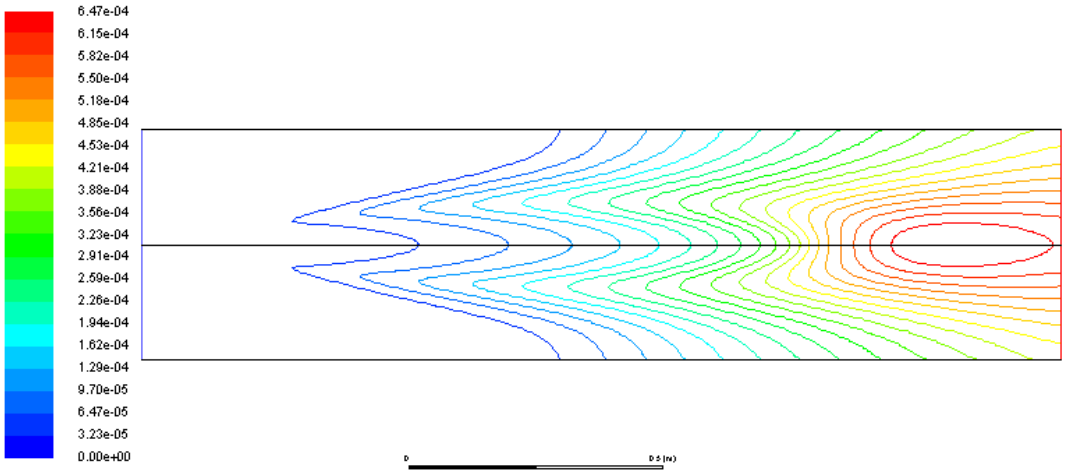

Рисунок 3 - Средняя массовая доля NO_x расчета «быстрый» механизм (promt)

Таблица 2 - Максимальные значения выбросов NO_X и средние на выходе при различной концентрации CH_4

CH_4,%	NOx max	Среднее значение на выходе
100	0,0009640	0,0008847
90	0,0009650	0,0008926
80	0,0009950	0,0008724
70	0,0009870	0,0007353
60	0,0006470	0,0004762
50	0,0003850	0,0002630
40	0,0001780	0,0001067
30	0,0000648	0,0000338
20	0,0000116	0,0000048

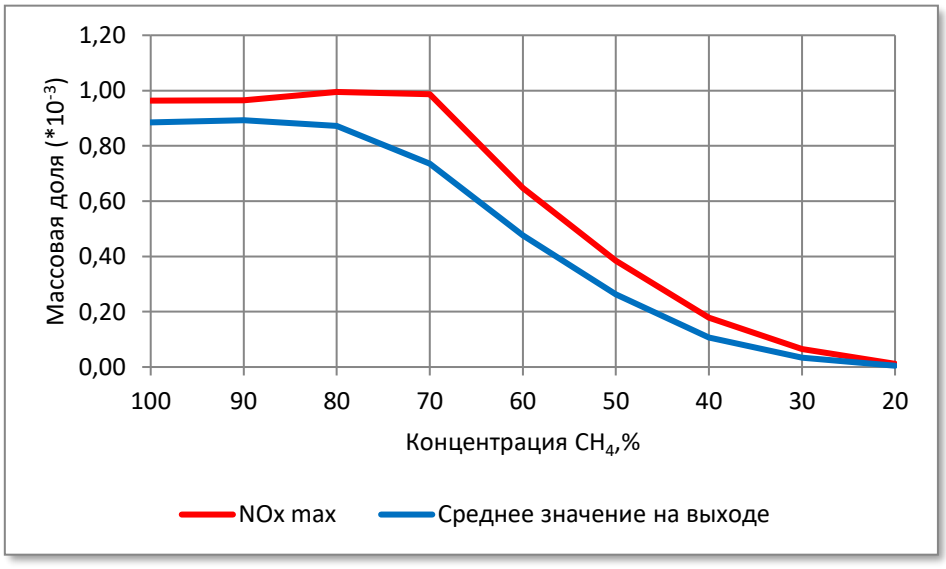

Рисунок 4 - Средняя массовая доля NO_x расчета «быстрый» механизм (promt)

Promt(«быстрый») + term (тепловой/ Зельдовича) механизм образования NO_X

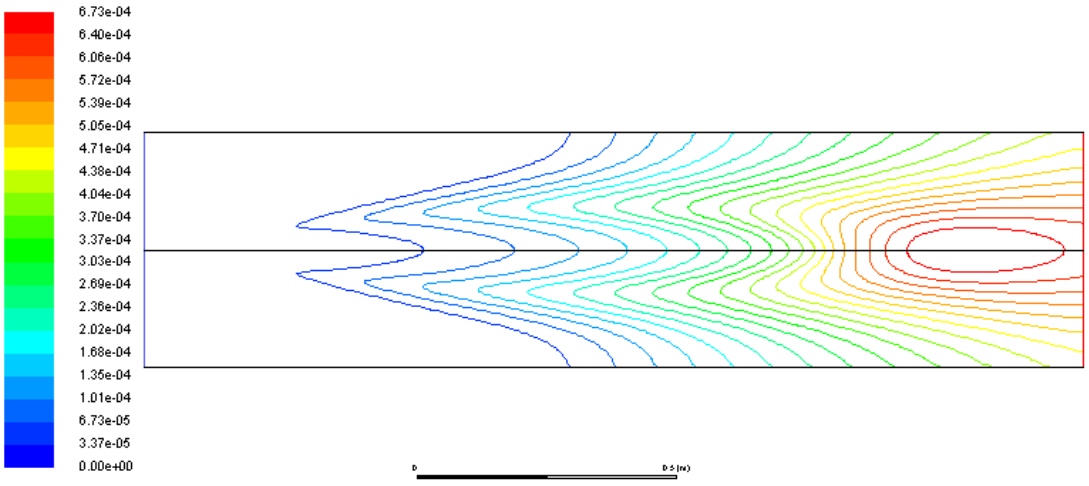

Рисунок 5 - Средняя массовая доля NO_x комбинированного расчета «быстрый» + термический (promt + term

Таблица 3 - Максимальные значения выбросов NO_X и средние на выходе при различной концентрации CH_4

CH_4,%	NOx max	Среднее значение на выходе
100	0,0009720	0,0008965
90	0,0009740	0,0009010
80	0,0010000	0,0008755
70	0,0009750	0,0007324
60	0,0006730	0,0004956
50	0,0004000	0,0002722
40	0,0001830	0,0001093
30	0,0000658	0,0000342
20	0,0000116	0,0000048

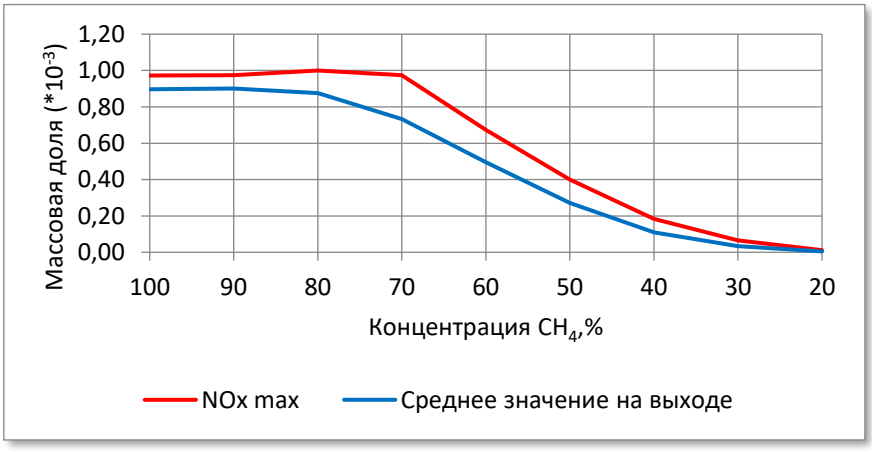

Рисунок 6 - Средняя массовая доля NO_x комбинированного расчета «быстрый» + тепловой (promt + term) при случаях

Заключение.

В результате расчёта наибольшие выбросы были при механизме Зельдовича (термическом), т.к. максимальная температура при большой концентрации CH_4 около 2000К.

Список литературы

1. Щекин, И. И. Методы утилизации твердых бытовых отходов / И. И. Щекин, П. А. Трубаев // Наукоемкие технологии и инновации: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Белгород. 2014. – С. 247-250.

2. Stolecka K., Rusin A. Potential hazards posed by biogas plants // Renew. Sustain. Energy Rev. Elsevier Ltd, 2021. Vol. 135. P. 110225.

3. Hosseini S.E., Bagheri G., Wahid M.A. Numerical investigation of biogas flameless combustion // Energy Convers. Manag. Pergamon, 2014. Vol. 81. P. 41–50.

4. Hosseini S.E., Wahid M.A. Development of biogas combustion in combined heat and power generation // Renewable and Sustainable Energy Reviews. Elsevier Ltd, 2014. Vol. 40. P. 868–875.

5. Schluckner C. et al. Fast and accurate CFD-model for NOx emission prediction during oxy-fuel combustion of natural gas using detailed chemical kinetics // Fuel. Elsevier Ltd, 2020. Vol. 264. P. 116841.

6. Трубаев, П. А. Методы компьютерного моделирования горения и теплообмена во вращающихся печах монография / П. А. Трубаев, В. А. Кузнецов, П. В. Беседин. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2008. – 230 с.

УДК 629.7

ВИДЫ КОЛЕБАНИЙ И ВИБРАЦИЙ ВЕРТОЛЕТОВ

Шилин Никита Андреевич

студент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Аннотация: *В данной статье рассмотрены виды и колебания вертолетов. Подробно показана природа возникновения колебаний типа «земной резонанс», «флаттер». Рассмотрены основные причины возникновения, меры предотвращения.*

This article discusses the types and vibrations of helicopters. The nature of the occurrence of oscillations of the "earth resonance" and "flutter" type is shown in detail. The main causes of occurrence, preventive measures are considered.

Ключевые слова: *колебания, вибрация, вертолет, земной резонанс, флаттер.*

***Keywords*:** *vibrations, vibration, helicopter, earth resonance, flutter.*

На вертолете насчитывают несколько сот различных колебаний отдельных частей и всего вертолета, та к как имеется ряд источников возбуждающих сил, к которым относятся несущая система, рулевой винт, силовая установка, редукторы и трансмиссий, системы охлаждения двигателей и т. д. Колебания, вызванные вышеуказанными причинами, называются вынужденными. Они происходят с частотой, равной частоте возбуждающих сил. Частота возбуждающих сил несущего винта (НВ) находится в пределах 8-16 Гц, рулевого винта 10-60 Гц, трансмиссий 50-60 Гц, силовой установки 600-1000 Гц. Вибрации от лопастей несущего и рулевого винтов передаются через втулки и поток воздуха, отбрасываемый лопастями. Этот поток попадает на хвостовую и концевую балки в виде

периодических импульсов и вызывает знакопеременные напряжения в элементах конструкции.

Наиболее часто подвергаются вынужденным вибрациям тяги проводки управления вертолетом. Особенно важно не допустить резонанса тяг, для чего необходимо знать собственную частоту колебания тяги, которая пропорциональна диаметру тяги и обратно пропорциональна квадрату длины. Поэтому для увеличения частоты собственных колебаний необходимо либо увеличить диаметр тяги, либо уменьшить ее длину. Для устранения резонанса тяг применяются инерционные демпферы, представляющие собой груз, смонтированный внутри тяги на резиновых амортизаторах.

Вынужденные вибрации элементов конструкции в обычных условиях не представляют собой опасности в связи с незначительностью их амплитуд, однако в некоторых случаях при нарушении условий эксплуатации они могул стать опасными. Предел допустимых вибраций определяется по действию их на конструкцию на организм человека. Вибрации считаются допустимыми, если они не ведут к разрушению конструкции и не вызывают неприятных ощущений у человека. Чем больше частота колебаний, тем меньше амплитуды вибраций, безболезненно переносимых человеком.

Кроме вынужденных колебаний, при эксплуатации вертолетов встречаются самовозбуждающееся колебания, возникновение которых считается аварийной ситуацией. Различают три вида вертолет-ных самовозбуждающихся колебаний: земной резонанс, автоколебания вертолета в полете и вибрации типа «флаттер».

Рассмотрим более подробно колебания типа земной резонанс. Земной резонанс - это совпадение частот колебаний НВ с частотой собственных колебаний вертолёта, находящегося на земле, когда амортизаторы частично разжаты и энергия колебаний не может рассеиваться через амортизаторы. Эти колебания относятся к самовозбуждающимся, они происходят только в поперечной плоскости. Появился «земной резонанс» вследствие внедрения в конструкцию НВ вертикальных шарниров. При определённых условиях, при нахождении вертолёта на

земле в взвешенном состоянии, «земной резонанс» может возникнуть и на вертолёте с полозковым шасси.

В полёте лопасть НВ совершает колебания вокруг вертикальных шарниров за счёт сил Кориолиса, а также за счёт изменения профильного сопротивления лопасти в зависимости от ее азимутального положения. Но эти колебания незначительны, т.к. большие обороты НВ создают большие центробежные силы, которые удерживают лопасти под углом 120° друг к другу, центр масс всех лопастей совпадает с центром вращения НВ – колебаний нет. Во время движения вертолёта по земле (руление, разбег, пробег) обороты НВ меньше чем в полёте, меньше центробежные силы, возникают колебания вертолёта из-за неровностей грунта, при этом лопасти могут оказаться в разных положениях относительно вертикальных шарниров, т. е. между лопастями будет угол не 120˚, а больше или меньше. Линии, соединяющие центры масс лопастей образуют неравносторонний треугольник, центр масс НВ определяется на пересечении медиан (линий соединяющих угол треугольника с серединой противоположной стороны). Общий центр масс НВ смещается от оси вращения НВ и будет двигаться по сложной замкнутой траектории. На втулке НВ появится неуравновешенная центробежная сила, которая и раскачивает несущую систему с определённой частотой, источником энергии колебаний являются двигатели. Вместе с несущей системой раскачивается вертолёт.

При небольшой частоте вращения НВ с обжатыми амортизационными стойками шасси колебания вертолёта демфируются амортизаторами, пневматиками колёс и гидродемферами вертикальных шарниров и его частота колебаний не совпадает с частотой колебаний НВ - резонанса нет. При увеличении частоты вращения НВ и увеличении шага (руление по неровному грунту) неуравновешенная центробежная сила возрастает, а «работа» демфирующих сил уменьшается ввиду роста подъёмной силы НВ и уменьшения обжатия амортизаторов и пневматиков колёс [1]. При недостаточно обжатых амортизаторах изменяется частота колебаний вертолёта и она может совпасть с частотой колебаний несущей системы, возникнет резонанс этих частот – «земной резонанс». Колебания

вертолёта резко возрастут и при бездействии пилота могут дойти до такой величины, что приведут к разрушению вертолёта.

Рулевой винт, как мощный гироскоп, будет отставать от поперечных колебаний вертолёта и может произойти деформация или даже разрушение хвостовой балки.

Условия, при которых может возникнуть «земной резонанс». Земной резонанс может возникнуть при нарушении правил эксплуатации амортизаторов, пневматиков колёс и гидродемферов вертикальных шарниров. Причиной начала колебаний могут быть:

– порыв ветра;

– резкое и значительное отклонение РЦШ от нейтрального положения;

– наезд на кочку при рулении на большой скорости;

– посадка с пробегом или взлёт с разбегом по не ровной площадке.

Возникновению «земного резонанса» способствуют:

– большой общий шаг НВ при движении вертолёта по земле;

– высокая температура воздуха – уменьшается вязкость масла в гидравлических демферах.

Меры по предотвращению возникновения «земного резонанса».

1. Соблюдать правила эксплуатации амортизаторов, пневматиков колёс и гидродемферов вертикальных шарниров.

2. Соблюдать ограничения по скорости руления и скорости ветра при рулении.

3. Не рулить при большом шаге НВ по неровному грунту.

4. Не превышать рекомендуемые скорости при взлёте с разбегом и посадке с пробегом.

5. При взлёте и посадке по вертолётному не удерживать вертолёт во взвешенном состоянии продолжительное время.

Флаттер лопастей винтов бывает двух видов: изгибно-крутильный и маховой. Изгибно-крутильный флаттер в чистом виде чаще всего встречается у лопастей с жестким креплением к втулке Маховой флаттер, т. е. сочетание маховых

движений с колебаниями лопасти относительно осевого шарнира, наблюдается у лопастей с шарнирной подвеской. Флаттер обоих видов исключается рядом конструктивных мероприятий (увеличением жесткости, подбором центровки лопастей и т. д.). Однако флаттер может возникнуть по эксплуатационным причинам - из-за нарушения весовой балансировки и уменьшения жесткости конструкции [2]. Нарушение весовой балансировки особенно характерно для лопастей смешанной каркасной конструкции, из-за гигроскопичности применяемых материалов. Весовая балансировка нарушается чаще всего вследствие небрежного ремонта лопастей. Уменьшение жесткости лопастей происходит вследствие скрытых разрушений элементов конструкции.

Флаттер обнаруживается по возникновению сильной тряски и «размыву» конуса вращения лопастей. Необходимо помнить, что «размыв» свойствен н нарушению соконусности несущего винта в результате неправильной регулировки, однако в последнем случае он не зависит от частоты вращения несущего винта [3].

Сложность учета всех факторов, влияющих на работу несущих винтов, и возможные отклонения от технических условии при изготовлении требуют внимательного наблюдения за состоянием силовых элементов винта, эксплуатации, своевременного выявления возможных усталостных трещин для предотвращения разрушения конструкции.

Список литературы

1. Завалов О.А. Конструкция вертолетов / Под. ред. РАН, проф. С.В. Михеева. – М.: Изд-во МАИ, 2004. – С. 100-151.

2. Конструкция вертолетов / Ю.С. Богданов, Р.А. Михеев, Д.Д. Скулков. – М.: Машиностроение, 2016. – С. 164-170.

3. М.Л. Миль, А.В. Некрасов, А.С. Браверман, Л.Н. Гродко, М.А. Лейканд Вертолеты. Расчет и проектирование. Том 2. Колебания и динамическая прочность – М.: Машиностроение, 2010 – С. 34-49.

«Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации»

XXXIII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 20.08.2021 г.
Объем 1,14 Мбайт. Электрон. текстовые данные