

РАЗВИТИЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (THE DEVELOPMENT OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD)

*Материалы Международной
научно-практической конференции
6 июня 2023 года
(г. Душанбе, Таджикистан)*



Nəşriyyat «Vüsət»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

РАЗВИТИЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (THE DEVELOPMENT OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD)

научное (непериодическое) электронное издание

Развитие науки в современном мире [Электронный ресурс]
/ Nəşriyyat «Vüsət», Научно-издательский центр «Мир науки». –
Электрон. текст. данн. (1,75 Мб.). – Нефтекамск: Научно-
издательский центр «Мир науки», 2023. – 1 оптический
компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с
процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server
2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe
Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше;
клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст
подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Nəşriyyat «Vüsət», 2023

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

P17

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Развитие науки в современном мире», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Узбекистана и Республики Беларусь по техническим, экономическим, педагогическим, юридическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Nəşriyyat «Vüsət», 2023

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 7 июня 2023 года.

Объем издания: 1,75 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.Д. Пильникова Ассортимент растительных компонентов, применяемых в сыроделии	7
С.Д. Пильникова Характеристика использования трав и специй в функциональных молочных продуктах	13

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Р.З. Валитов, И.В. Прахов Совершенствование системы катодной защиты	19
Н.Н. Головкина, С.В. Игнатьев, Д.А. Закарян Рассмотрение конструкции турбодетандера в учебном процессе	23
А.И. Крылова, С.М. Елина Навигационная гидролокация и расчет вероятности правильного обнаружения объекта	27

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.А. Акинина Финансовый кризис 1998 года: этапы и последствия	33
Е.А. Братерская Россия на мировом рынке технологий	37
П.А. Кункевич Автоматизация в аудите	41
П.А. Кункевич Блокчейн в аудите	47
П.А. Кункевич Развитие аудита в Республике Беларусь	53

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

В.Ю. Аникин Философский аспект детерминизма и дискретности в химической эволюции	60
---	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Волкова Проблемы преодоления лингвистических проявлений экстремизма в молодежной среде	65
--	----

<i>Т.Ж. Халмуратов, Г.А. Хожамбергенова</i> Вопросы развития медицинских терминов в русском языке	69
--	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Д.Н. Ахтямова</i> Услуга как разновидность действия и объект гражданских прав, правовое регулирование договоров оказания услуг	73
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>О.В. Даниленко</i> К вопросу организации групповых форм работы на уроках основ безопасности жизнедеятельности	80
<i>А.А. Зданевич</i> Динамика частоты сердечных сокращений у школьников 15-17 лет при выполнении челночного бега 4×9 м	85

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>А.В. Нестерова, Н.Д. Огнещикова, Ю.С. Анпилогова</i> Сравнительная оценка некоторых показателей качества таблеток гидрохлоротиазида различных производителей	89
--	----

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.Д. Пильникова,
студент 3 курса
напр. «Продукты питания
животного происхождения»,
e-mail: **563829s@mail.ru,**
науч. рук.: **А.В. Степанов,**
к.с.-х.н., доц.,
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

АССОРТИМЕНТ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СЫРОДЕЛИИ

Аннотация: растет интерес к использованию натуральных ингредиентов в продуктах питания и напитках. Потребители все чаще отдают предпочтение пищевым продуктам, которые содержат натуральные ингредиенты из-за опасений по поводу неблагоприятного воздействия на здоровье синтетического сырья. В статье рассмотрены растительные добавки, их свойства и воздействие на организм человека.

Ключевые слова: растительные компоненты, сыры, микробиологические качества, обогащение, травы.

Цель работы: изучить распространенные растительные компоненты, добавляемые в сыры.

Результаты исследования. Растительные компоненты добавляются в сыры для придания уникальных вкусов. Эти сыры регулярно рассматриваются как специальные сыры. Большинство специй придают сырам специфический вкус, а некоторые могут влиять на микробиологическое качество сыров. Распространенные растительные добавки, добавляемые в сыры, представлены в таблице 1[1-4].

Таблица 1 – Распространенные растительные добавки

Растительные компоненты	Ботаническое название	Примеры сыра с травой/специями
Специи		
Красный перец	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>chili</i>	Чеддер, Монтерей Джек
Красный перец	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>fasciculatum</i>	Чеддер, Монтерей Джек
Зеленый перец	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>grosum</i>	Монтерей Джек, плавленый сыр
Паприка	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>tetragonum</i>	Бултед'Авеснес
Халапеньо	<i>Capsicum annuut</i>	Монтерей Джек, плавленый сыр
Копченый халапеньо	<i>Capsicum annuut</i>	Монтерей Джек, плавленый сыр
Хабанеро	<i>Capsicum chinense</i>	Джек, плавленый сыр
Черный перец	<i>Piper nigrum</i>	Гауда
Кайенна	<i>Capsicum frutescens</i>	Монтерей Джек
Семена горчицы	<i>Brassica sinapis alba</i>	Мутардые
Тмин	<i>Carumcarvi</i>	Гауда
Гвоздика	<i>Eugenia aromatic</i>	Гауда
Тмин	<i>Cuminun cyminum</i>	Гауда
Чеснок	<i>Allium sativum</i>	Чеддер, Монтерей Джек
Хрен	<i>Armoraci arusticana</i>	Плавленые сырные продукты
Травы		
Укроп	<i>Anethum graveolens</i>	Плавленые сырные продукты
Базилик	<i>Ocimum basilicum</i>	Фета, Чеддер, Монтерей Джек
Пажитник	<i>Trigonella foenum graecum</i>	Гауда
Эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	Бултед'Авеснес

Мудрец	<i>Salvia officinalis</i>	Чеддер
Зеленый лук	<i>Allium schoenoprasum</i>	Чеддер
Розмарин	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Раклет

Хамид и Абдельрахман (2012) исследовали влияние добавления 0,02% порошка корицы, кардамона и пажитника в творог козьего молока после коагуляции на качество полученного белого мягкого сыра. Добавление этих специй усиливало вкус и запах сыра из козьего молока. Содержание белка, жира и золы в этих сырах значительно зависело от срока хранения и добавления специй, но общие значения твердых веществ и кислотности не были затронуты типами специй. Успешно разработан новый творог с соответствующими сенсорными свойствами, улучшенной биологической ценностью и увеличенным сроком годности за счет добавления специй в творог. Тридцать видов сыров были изготовлены путем добавления сушеного или свежего перца, петрушки, чеснока, укропа и розмарина. Обогащение сыра свежим перцем и свежей и сушеной зеленью обладает отличными сенсорными свойствами, особенно со свежим сладким красным перцем. Кроме того, сухой розмарин обладал максимальной антибактериальной и антиоксидантной активностью благодаря высокому содержанию розмариновой и кофейной кислот, а также фенольных и флавонов. Исследования *in vitro* показали, что наблюдаемые растительные экстракты эффективно уменьшают количество патогенов пищевого происхождения, таких как *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, и, следовательно, имеют потенциал в качестве хороших природных консервантов и антиоксидантов[5].

Бахейт и Фода (2012) определили антиоксидантную активность отдельных специй, таких как черный перец, черный тмин и гвоздика, используя анализ на очистку свободных радикалов. Эти специи использовались для производства нового

сыра Мудаффара. Антиоксидантная активность пряных сыров была ниже, чем у специй в виде порошка, и на это не влияло хранение при разных температурах. Острые сыры Мудаффара, хранящиеся при комнатной температуре, проявляли отличный вкус через 4 или 6 недель в зависимости от используемых специй. Кроме того, изучено влияние добавления 0,1% и 0,2% масла нигеллы в сыр Домиати на ингибирование пищевых патогенов, привитых в сыре во время хранения. Добавление 0,2% масла показало максимальный эффективный антимикробный потенциал на патогены и улучшило физико-химические и сенсорные свойства сыра[6].

Джошкун и Тунчтюрк (2000) определили влияние травы на биохимические изменения сыра из травы, содержащего 0, 0,5, 1, 2 и 3% травы, произведенной в Турции. Сырое коровье молоко использовалось для сыроварения, все сырные группы созревали в течение 90 дней. Добавление травы в сыр усиливало липолиз и протеолиз, что ускоряло созревание сыра Херби. Но уровень травы не должен превышать 2% сырного молока, что привело к максимально приемлемому сенсорному уровню. Кроме того, Таракчи и Темиз (2009) описали, что турецкий сыр отлу-херби, изготовленный из травяных видов используются отдельно или по мере необходимости смеси, усиливают вкус сыра и срок годности конечного продукта. Кроме того, было установлено, что экстракт имбиря является наиболее активным агентом для снижения микробной нагрузки и продления срока хранения западноафриканского мягкого сыра, хранящегося в течение 15 дней[7-8].

Добавление гвоздичного масла в концентрациях 0,5 и 1% значительно снижало скорость роста *Listeria monocytogenes* в сыре при 30 °C и 7 °C. Высокие концентрации гвоздичного масла могут негативно сказаться на сенсорных свойствах пищи. Небольших концентраций гвоздичного масла может быть достаточно для обеспечения безопасности пищевых продуктов при низкой бактериальной нагрузке. Кроме того, изучена антибактериальная эффективность пяти специй и экстрактов трав (палочка корицы, кожура граната, виноградные косточки, орегано и гвоздика) от *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* и *Salmonella enterica* в сыре при комнатной

температуре. Они показали, что все пять растительных экстрактов ингибируют рост трех патогенов пищевого происхождения в сыре. Обработка экстрактами специй и трав улучшила стабильность сыра против окисления липидов. Гвоздика проявила высочайшую антибактериальную и антиоксидантную активность. Так что эти экстракты (особенно гвоздика) имеют потенциальное применение в качестве натуральных пищевых консервантов.

Добавление экстракта моринги в сливочный сыр в различных соотношениях 2,00, 3,00 и 4,00 г/100 г продлевает срок его хранения до четырех недель и увеличивает количество пробиотиков, общее содержание фенола и антиоксидантную активность конечных продуктов.

Покрытие сыра обезвоженными листьями розмарина улучшает физические и физико-химические свойства сыра, изготовленного из сырого или пастеризованного молока, по сравнению с сыром, изготовленным без покрытия. Они обнаружили, что полутвердый сыр, приготовленный из сырого молока, показал лучшее сенсорное восприятие. Покрытие позволяло конечным продуктам сохранять более высокое содержание влаги и предпочтительную текстуру, внешний вид и цвет. Кроме того, розмарин придавал сырам легкий аромат, помимо пряного вкуса. Покрытие листьями розмарина позволяет повысить ценность и разработать новинку полутвердых сыров.

Выводы:

Натуральные ингредиенты широко используются в качестве пищевых ароматизаторов и из-за их полезных свойств. Компоненты, присутствующие в травах, могут позволить им улучшить здоровье и медицинский статус человека. Молочные продукты всегда использовались исследователями пищевых продуктов для проверки предпочтений потребителей в отношении новизны продуктов. Комбинация трав или специй в молочных продуктах с повышенной пользой для здоровья должна соответствовать требованиям во избежание каких-либо побочных эффектов в отношении проверки качества, безопасности, эффективности, цены и процедур утверждения на рынке. Однако существует множество технологических задач,

которые необходимо решить для разработки молочных продуктов, обогащенных травами и специями, таких как использование наноформ для повышения их доступности и эффективности.

Список использованных источников и литературы:

[1] Чечеткина А.Ю., Яковченко Н.В., Забодалова Л.А. Использование растительных компонентов при производстве мягких сыров. – СПб.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2015. – С. 157-160.

[2] Замалеева А.Р., Конакова А.Э. Особенности внесения растительных компонентов при производстве сыров. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2018. – С. 255-258.

[3] Конакова А.Э., Замалеева А.Р. Никифорова Н.И. Анализ отечественного рынка и новые разработки мягких сыров с растительными компонентами. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2018. – С. 282-286.

[4] Дулина А.С. Производство твердых сыров функционального назначения с добавлением региональных растительных компонентов. – Астрахань: Астраханский государственный аграрный университет, 2020. – С. 41-45.

[5] Хамид О.И.А., Абдельрахман Н.А.М. Влияние добавления кардамона, корицы и пажитника в творог из козьего молока на качество белого сыра при хранении, 2012. – С. 43-50.

[6] Бахейт А.М., Фода М.И. Органолептическая оценка и антиоксидантная активность нового сыра Мудаффара со специями при различных температурах хранения, 2012. – С. 3143-3150.

[7] Джошкун Н., Тунчтюрк Ю. Влияние *Allium* sp. на продление липолиза и протеолиза в сыре Ван Херби во время созревания, 2000. – С. 52-55.

[8] Таракчи З., Темиз Х. Обзор химических, биохимических и антимикробных аспектов турецкого сыра отлу херби, 2009. – С. 354-360.

© С.Д. Пильникова, 2023

*С.Д. Пильникова,
студент 3 курса
напр. «Продукты питания
животного происхождения»,
e-mail: 563829s@mail.ru,
науч. рук.: А.В. Степанов,
к.с.-х.н., доц.,
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВ И СПЕЦИЙ В ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ

Аннотация: травы и специи происходят из разных частей растения, которые используются для придания аромата и вкуса пище. Некоторые травы обладают терапевтическими свойствами. Поэтому обогащение ими молочных продуктов может помочь обеспечить функциональные молочные продукты питательной и лекарственной ценностью. Кроме того, травы и специи используются для улучшения внешнего вида и привлекательности обогащенных продуктов для потребителей и для увеличения продаж этих трав. Поэтому только высококачественные травы или специи можно добавлять в молочные продукты для борьбы с загрязняющими микроорганизмами. В статье были рассмотрено, как добавление многочисленных трав и специй в различных формах (например, порошка, свежего, экстракта, эфирных масел) обогащает молочную продукцию.

Ключевые слова: травы, функциональные продукты, специи, пищевые добавки, антиоксиданты.

Цель работы: изучить свойства трав и специй при обогащении ими молочной продукции.

Результаты исследования. Травы и специи использовались для обогащения продуктов на протяжении всей истории в качестве консервантов, ароматизаторов и терапевтических агентов. Хотя травы и специи являются недорогими товарами, в настоящее время они ценятся как золото

или драгоценности на протяжении многих веков. Травы и специи использовались древними египтянами и использовались на протяжении веков в Индии и Китае. Сегодня травы и специи можно использовать для повышения приемлемости пищевых продуктов и улучшения их здоровья. Опрос Всемирной организации здравоохранения показал, что 70-80% населения мира зависит от современной медицины в основном от растительных источников в своем основном здравоохранении. Кроме того, 80% населения в развивающихся странах и до 60% населения мира напрямую зависят от трав и растений для их медицинских преимуществ. Первые научные исследования о влиянии специй как консерванта были представлены в 1880-х годах и показали антимикробные свойства масла корицы против спор *Bacillus anthracis*.

Кроме того, травы и специи используются в качестве пищевых добавок во всем мире не только для усиления органолептических свойств пищи, но и для увеличения срока годности за счет уменьшения или устранения патогенов пищевого происхождения. В нескольких исследованиях рекомендовалось использовать травы и специи для их благотворного воздействия на здоровье человека благодаря их антимутагенным, противовоспалительным, антиоксидантным и иммуномодулирующим свойствам. Диетическое руководство относится к полезности трав как отличных источников антиоксидантов и как альтернатив соли. В настоящее время молочные продукты являются уникальным носителем, который успешно используется для доставки фитохимических веществ и других питательных веществ для пользы для здоровья в нашей продовольственной системе питания. Кроме того, добавление трав и специй или их экстрактов в различные молочные продукты заставляет эти продукты выступать в качестве носителя для нутрицевтиков. Таким образом, молочная промышленность должна найти инновационные способы улучшения функциональности традиционных молочных продуктов, которые могут обеспечить важную ценность и потенциальные эффекты для потребителей[1-2].

Травы и специи собирают с разных частей растения. Травы обычно получают из листьев растения, в то время как

специи поступают из разных семян, корней, коры, фруктовых ягод, лукович и цветов растения.

В таблице 1 обобщены общие источники трав и специй.

Таблица 1 – Источники трав и специй.

Часть	Травы и специи
Листва	Бasilic, орегано, лавровый лист, тимьян, эстрагон, мята, майоран, шалфей, лист карри
Кора	Корица, кассия
Цветок/бутон, пестик	Гвоздика, шафран
Фрукты/ягоды	Гвоздика, чили, черный перец, душистый перец
Луковица	Лук, чеснок, лук-порей
Корень	Имбирь, куркума
Семя	Анис, тмин, сельдерей, кориандр, укроп, фенхель, пажитник, горчица

Классификация трав и специй. Специи и травы можно разделить на несколько групп в зависимости от их вкуса и цвета, то есть острые (кайенский перец, черный и белый перец, горчица, чили), легкий вкус (кориандр, паприка), ароматические специи (гвоздика, тмин, укроп, фенхель, мускатный орех, корица) и ароматические травы (тимьян, майоран, шалот, базилик, лавровый лист, лук, чеснок). На основе цвета (куркума) и травянистых (шалфей, розмарин) или на основе их вкуса, такого как сладкий, горький, пряный, кислый и острый.

Специи и травы использовались в качестве аромата, цвета, аромата, усиливающих агентов и для сохранения продуктов питания. Растет число исследований о роли специй и трав в качестве природных консервантов и в лечебных целях. Влияние биологически активного воздействия на здоровье от выбранных специй и трав показано в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние трав и специй

Специи и травы	Эффект и функция
Перец	Было показано, что капсаицин в кайенском перце снижает аппетит и увеличивает сжигание жира (управление весом). Помощь в борьбе с раком легких, печени и предстательной железы
Корица	Мощная антиоксидантная активность, помогает бороться с воспалением, снижает уровень холестерина и триглицеридов в крови
Пажитник	Улучшают функцию инсулина, снижают уровень сахара в крови
Чеснок	Помогают бороться с болезнями и простудой, снижают уровень холестерина и ЛПНП. Улучшение здоровья сердца, снижение артериального давления у гипертоников
Имбирь	Лечить тошноту, вызванную утренней и морской болезнью, и химиотерапию, сильное противовоспалительное средство, помощь в управлении болью
Розмарин	Предотвращение аллергии и заложенности носа. Сильный антиоксидант
Мудрец	Улучшает работу мозга и память, тормозит распад ацетилхолина
Куркума	Мощный антиоксидант и помогают бороться с антиоксидантным повреждением в организме. Сильное противовоспалительное средство, борьба с болезнью Альцгеймера
Ваниль	Антиоксидантная активность, противовоспалительное, снижение уровня холестерина в крови

Биологически активные соединения из специй и трав обладают потенциалом для снижения или ингибирования риска дегенеративных заболеваний, таких как диабет, ожирение, рак и сердечно-сосудистые заболевания[3].

Антимикробные свойства трав и специй могут быть успешно использованы для контроля роста порчи и патогенных бактерий в молочных продуктах представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Травы и специи использованные для контроля роста и патогенных микроорганизмов

Специи и травы	Микроорганизмы
Чеснок	Salmonella typhimurium, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Bacillus subtilis, микотоксигенный Aspergillus, Candida albicans
Лук	Aspergillusflavis, Aspergillusparasiticus
Корица	Микотоксигенный Aspergillus, Aspergillusparasiticus
Гвоздика	Микотоксигенный аспергиллус
Горчица	Микотоксигенный аспергиллус
Орегано	Микотоксигенный Aspergillus, Salmonella spp.,
Розмарин	Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Vibrio parahaemolyticus
Лавровый лист	Clostridium botulinum
Мудрец	Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Vibrio parahaemolyticus
Тимьян	Vibrio parahaemolyticus

Фенольные соединения трав и специй являются хорошими заменителями искусственных противомикробных веществ, используемых в производстве продуктов питания. Было обнаружено, что фенольные соединения предотвращают рост некоторых патогенных бактерий (Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis и Listeria monocytogenes) и грибов[4].

Выводы.

Травы и специи являются натуральными ингредиентами, которые широко используются не только в качестве пищевого ароматизатора. Антиоксидантные, противомикробные и противоопухолевые компоненты, присутствующие в травах, могут позволить им улучшить здоровье и состояние человека. Молочные продукты всегда были выбором для пищевых исследователей, чтобы проверить предпочтения потребителя в продуктах. Сочетание трав или специй в молочных продуктах с пользой для здоровья должно соответствовать требованиям, чтобы избежать каких-либо побочных эффектов в отношении тестирования качества, безопасности и эффективности. Тем не менее, существуют многочисленные технологические проблемы, которые необходимо выполнить для разработки молочных продуктов, обогащенных травами и специями. Кроме того, необходимы дополнительные исследования для улучшения существующего метода и разработки новых процедур для оптимизации методов добавления активных компонентов из трав и специй.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Джурабаева Ф.Р., Захаренко М.А. Функциональные молочные продукты с экстрактами лекарственных растений. – Кемерово: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, 2022. – С. 114-119
- [2] <https://docs.cntd.ru/document/456019971>
- [3] Шарафудинова С.Р., Перов В.И. Использование дикорастущих и лекарственных трав при производстве пищевых продуктов. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2021. – С. 122-128.
- [4] Эстев Э.Л., Нортон К., Пищевые эмульсии. – Международная патентная классификация, 2015. – С. 32-48.

© С.Д. Пильникова, 2023

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Р.З. Валитов,
магистрант 2 курса,
e-mail: rustam.valitov.2019@bk.ru,
И.В. Прахов,
к.т.н., доц.,
ИНН ФГБОУ ВО УГНТУ,
г. Салават, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ

Аннотация: данная научная статья исследует проблематику совершенствования системы катодной защиты, предназначенной для защиты металлических конструкций от коррозии. Катодная защита является эффективным методом предотвращения коррозионного повреждения и может быть применена в различных отраслях, включая нефтегазовую промышленность, морскую сферу, химическую и энергетическую промышленности.

Ключевые слова: катодная защита, надежность трубопроводов, активные методы защиты.

Надежность трубопроводов имеет важное значение для их долгосрочной эксплуатации. Одним из ключевых факторов, влияющих на долговечность трубопроводов, является их защита от почвенной коррозии и блуждающих токов. Системы катодной защиты, включающие катодные станции и анодные заземлители, являются неотъемлемой частью промышленности.

В нефтегазовой отрасли Российской Федерации в настоящее время используется около 19 000 станций различных модификаций для защиты трубопроводов. Это связано с тем, что Россия охватывает различные климатические зоны, и эффективность системы катодной защиты зависит от климатических условий, в которых функционируют отдельные компоненты [1].

Блуждающий ток – это электрический заряд, который

проникает в землю в результате работы заземлений линий электропередач и молниезащиты. Коррозия металлических трубопроводов происходит из-за положительного потенциала трубопровода относительно грунта. Катодная защита позволяет сделать потенциал трубопровода отрицательным и предотвратить их окисление под воздействием блуждающих токов [2].

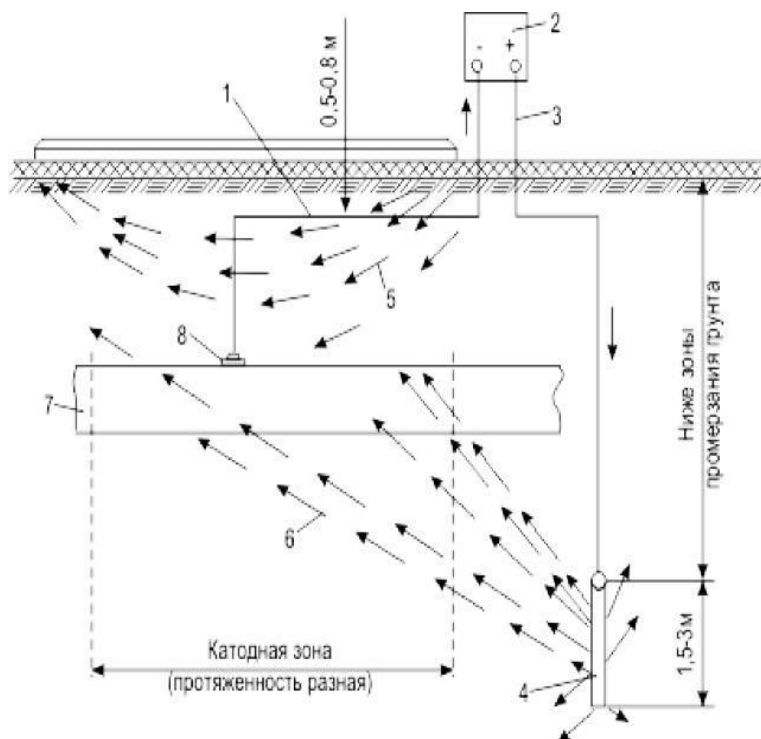
Методы защиты трубопроводов от коррозии можно разделить на две группы: пассивные и активные. Пассивные методы включают изоляцию трубопроводов с требованиями к монолитности покрытия, водонепроницаемости, хорошему сцеплению с металлом, химической стойкости в грунтах, механической прочности при переменных температурах и диэлектрическим свойствам.

Активные методы защиты включают катодную защиту, протекторную защиту и электрический дренаж. Катодная защита основана на создании на поверхности трубопровода отрицательного потенциала, что позволяет предотвратить утечку электрической энергии.

Станция электрохимической защиты является устройством, которое обеспечивает питание анодных заземлителей. Она работает от сети переменного тока 220 В и обеспечивает заданные параметры электроэнергии на анодные заземлители. Выходная мощность станции катодной защиты составляет примерно 1-3 кВт, но может достигать 10 кВт.

Схема катодной станции представлена на рисунке 1 [3].

Существуют два типа систем катодной защиты: трансформаторные и инверторные. В последние годы трансформаторные станции все реже используются. Они состоят из низкочастотного трансформатора на частоте 50 Гц и тиристорного преобразователя. Управление тиристорами осуществляется простыми устройствами, такими как фазоимпульсные регуляторы мощности. Однако для улучшения управления рекомендуется применять контроллеры с более широким функционалом. Одним из недостатков таких устройств является генерация энергии с несинусоидальной формой. В результате возникает сильное пульсирование тока и снижается мощность на выходе станции [4].



- 1 – дренажный кабель; 2 – источник постоянного тока;
 3 – соединительный кабель; 4 – заземлитель (анод);
 5 – движение блуждающих токов; 6 – движение защитного тока;
 7 – газопровод; 8 – точка дренирования

Рисунок 1 – Схема катодной станции

Инверторные станции имеют ряд преимуществ по сравнению с трансформаторными. Использование импульсных высокочастотных преобразователей позволяет достичь КПД до 95%, в то время как у трансформаторных станций этот показатель составляет всего 80%. Принцип работы инверторных устройств основан на высокочастотных импульсных преобразователях. Это позволяет уменьшить размер трансформаторного блока за счет увеличения частоты сигнала и

снижения тепловых потерь. Использование сглаживающих фильтров также позволяет снизить уровень пульсации тока на выходе [5].

Катодная защита является дополнительным видом защиты, а не основным. Она играет важную роль при защите неизолированных трубопроводов, где требуются большие защитные токи. Однако использование изоляции позволяет сократить необходимость в таких токах до минимума. Уровень катодного тока должен увеличиваться по мере разрушения покрытий и обнажения металла, однако его точное значение зависит от качества покрытия.

Анализ методов защиты трубопроводов от коррозии показал необходимость совершенствования не только активных, но и пассивных систем защиты.

Список использованных источников и литературы:

[1] Рыбаков А.А., Рогозин А.В. Теоретическое обоснование оптимальных режимов катодной защиты трубопроводов // Технологии нефтепереработки и нефтехимии. – 2021. – Т. 36. – С. 53-58.

[2] Мельников А.С., Деркач А.А. Моделирование катодной защиты трубопроводов с использованием программного обеспечения // Материалы конференции "Современные технологии в нефтегазовой промышленности". – 2020. – С. 146-150.

[3] Сергеев Ю.В., Казанцев А.В., Степанова О.В. Анализ эффективности катодной защиты трубопроводов на основе математического моделирования // Технологии нефтепереработки и нефтехимии. – 2019. – Т. 34. – С. 12-18.

[4] Петров В.Н., Иванов А.В., Колесников А.И. Система мониторинга эффективности катодной защиты трубопроводов // Нефтегазовое дело. – 2018. – Т. 16. – С. 12-15.

[5] Савченко С.В., Попов Н.В., Терентьев С.В. Определение параметров катодной защиты трубопроводов на основе математической модели // Нефтегазовое дело. – 2017. – Т. 15. – С. 62-68.

*Н.Н. Головкина,
к.т.н., доц.,
e-mail: nina-g-niko@yandex.ru,
С.В. Игнатьев,
Д.А. Закарян,
студенты 1 курса,
Уфимский государственный нефтяной
технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация*

РАССМОТРЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ТУРБОДЕТАНДЕРА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация: данная статья посвящена вопросам использования нефтегазового оборудования и рассмотрения его в процессе изучения инженерной графики.

Ключевые слова: турбодетандер, эффективность учебного процесса, транспортировка газа.

Эффективность учебного процесса можно повысить путем привлечения в учебный процесс тематики направленной на изучение будущей профессии. Для студентов первого года обучения это может быть обзор конструкций того или иного оборудования. При этом, конечно не забываем, что основная задача курса – инженерная графика. И рассматриваем чертежи и схемы устройств, то есть читаем готовые чертежи, разбираемся в конструкции и принципе действия по имеющейся конструкторской документации. В настоящей работе нами рассмотрено устройство турбодетандера.

Турбодетандер – это низкотемпературная расширительная машина, предназначенная для производства холода и понижения температуры газа путем его адиабатного расширения с отводом энергии. Из всех известных устройств, предназначенных для производства холода, детандеры, и в частности турбодетандеры, являются одними из наиболее эффективных. Этим объясняется самое широкое применение их в низкотемпературной технике, особенно в криогенной области температур, где производство холода значительно «дороже»,

чем в холодильной технике при умеренных температурах. В сравнении с холодильной техникой при умеренных температурах, производство холода в этой области существенно более затратно.

Турбодетандерная установка представляет собой лопаточную турбинную машину с непрерывным действием. С помощью турбодетандера производится расширение газа с целью его дальнейшего охлаждения. Освобожденная энергия позволяет совершать полезную внешнюю работу. Турбодетандер осуществляет низкотемпературную обработку газа в промышленных установках, принимают непосредственное участие в сжижении газа и разделении многокомпонентных газовых смесей. В конструкцию турбодетандера входит корпус, ротор, сопловой регулируемый аппарат, а также направляющий аппарат, оборудованный поворотными механизмами. Агрегат полностью герметичен и не нуждается в электрической энергии. Направление движущегося потока газа определяет его конструкцию. Поэтому турбодетандеры могут быть центробежными, центростремительными и радиальными (осевыми). В соплах наблюдается различная степень расширения газа.

В связи с этим турбодетандеры разделяются на активные и реактивные. В первом случае давление понижается лишь в неподвижных направляющих каналах, а во втором случае – еще и во вращающихся каналах ротора. Конструкции установок могут быть одноступенчатыми или многоступенчатыми, в зависимости от количества ступеней. Прохождения газа или сжиженных газовых смесей происходит через отверстия неподвижных направляющих каналов, исполняющих функции сопел. В этом месте потенциальная энергия газа частично преобразуется в кинетическую, благодаря которой приводятся в действие вращающиеся лопаточные каналы ротора. Резкое расширение газа приводит к падению давления, в результате чего ротором совершается механическая работа с одновременным интенсивным охлаждением газового потока. Одновременно с ротором вращается колесо компрессора, насаженное на него.

Как правило, при использовании установок в

промышленности, на входе турбины поддерживается постоянное давление в соответствии с проектным уровнем. В такой ситуации давление регулируется специальными клапанами, что не совсем рационально. Более эффективными считаются турбины с переменным давлением при полностью открытых входных клапанах. Используемые клапана должны иметь максимально большие размеры. Это позволяет достигнуть необходимого дросселирования при перепадах давления всего лишь 5-10%. Для традиционных клапанов этот показатель составляет 25-50% из-за слишком малых размеров.

То же самое касается насосов, создающих давление газа. Они подбираются в соответствии с конкретными условиями эксплуатации. Наиболее оптимальным вариантом является применение турбодетандера для производства электроэнергии за счет избыточного давления. Одновременно, газ, проходящий через агрегат, используется по прямому назначению, независимо от режима работы и без каких-либо потерь. Таким образом, весь цикл представляет собой термодинамический обратимый процесс.

Каждый день во всем мире огромное количество природного газа транспортируется по трубопроводам от источников до потребителей. Компрессоры большой мощности, приводимые в действие, в основном, газотурбинными двигателями, используются для сжатия газа с целью его транспортировки.

Такое же оборудование используется во многих пунктах (компрессорных станциях) по длине газопровода для компенсации потерь давления газа от трения, поддерживая, таким образом, необходимое давление газа по длине газопровода. Как только газ достигает области распределения, он, обычно, передается от газотранспортной компании к компании, которая обслуживает потребителей газа. Так как газ, обычно, транспортируется при давлении, во много раз превышающем, чем требуется конечному потребителю, то между трубопроводами транспорта газа и сетью его распределения установлены так называемые газораспределительные станции. Аналогичные устройства, называемые газораспределительными пунктами (ГРП), обычно,

устанавливаются между сетью распределения газа и его конечными пользователями.

Энергия потребляется, как в процессе сжатия газа, так и в процессе его расширения. При этом потребление энергии в процессе сжатия газа происходит в результате работы, которую необходимо совершить для сжатия газа до давления в трубопроводе и поддержания этого давления на требуемом уровне в процессе его транспортировки. В процессе расширения газа на ГРС и ГРП энергия потребляется для восстановления его температуры после охлаждения в результате этого расширения.

Восстановление этой энергии на ГРС и крупных ГРП возможно путем замены дроссельных клапанов турбодетандером, что позволяет генерировать электричество или произвести другую полезную работу. Однако следует отметить, что при этом часть этой энергии должна быть затрачена на подогрев газа. Газ должен быть подогрет для предотвращения выпадения из него газгидратов в облопатывание турбины, приводящего к снижению ее надежности. Для этого необходимо, чтобы температура газа за турбиной составляла не менее 50 °С. Кроме того, необходимо, чтобы она не превышала допустимую температуру, гарантирующую надежную работу теплоизоляционного и антикоррозийного покрытий газопровода (не более 40 °С). Подогрев газа повышает его внутреннюю энергию и, тем самым, мощность турбодетандера. Повышается также КПД турбодетандера. Подогрев газа от 0°С до 80°С повышает мощность турбодетандера на 30-35%.

Существует несколько типов турбодетандеров, которые могут быть использованы для указанной цели, в том числе: ротационные, поршневые, винтовые и турбинные. Последние из упомянутых являются наиболее целесообразными для газораспределительных станций, т.к. способны работать с большим количеством газа и большими перепадами его давлений. Выбор ГРС (ГРП) для размещения турбодетандера важен с многих точек зрения, основной из которых является экономика.

© Н.Н. Головкина, С.В. Игнатьев, Д.А. Закарян, 2023

*А.И. Крылова,
С.М. Елина,
студенты 1 курса
напр. «Гидроакустика»,
науч. рук.: И.В. Гарасев,
ст. преп.,
ДВФУ,
г. Владивосток, Российская Федерация*

НАВИГАЦИОННАЯ ГИДРОЛОКАЦИЯ И РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ ПРАВИЛЬНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Аннотация: данная статья посвящена поиску вероятности правильного обнаружения и гидролокации.

Ключевые слова: гидролокация, навигационный гидролокатор, правильное обнаружение.

Введение.

Многие акустические устройства и системы являются по своей структуре информационными (предназначенными для преобразования и передачи информации). Согласно современным представлениям, задачи преобразования и передачи информации могут быть сведены к задачам преобразования и передачи соответствующих сигналов. Энергия сигнала должна превышать некоторое пороговое значение, зависящее от передаваемой информации, вида помех, вида используемого сигнала и способа обработки при приеме. Возможность выбора типа сигналов и способов обработки ограничены рядом факторов, которые нужно учитывать.

Гидролокация – это процесс определения места нахождения подводных объектов при помощи звуковых сигналов. Этот процесс, в целом, напоминает радиолокацию, но основное отличие в том, что для пеленгования объектов используются не радиоволны, которые не распространяются в воде, а акустические, особенностью которых является то, что они хорошо распространяются на дальние расстояния именно в жидкостях.

Основная часть.

Гидролокация – это процесс определения места нахождения подводных объектов при помощи звуковых сигналов. Этот процесс, в целом, напоминает радиолокацию, но основное отличие в том, что для пеленгования объектов используются не радиоволны, которые не распространяются в воде, а акустические, особенностью которых является то, что они хорошо распространяются на дальние расстояния именно в жидкостях.

Гидролокатор состоит из нескольких основных блоков. Приемопередатчика, посылающего акустические импульсы в выбранном направлении и принимающего отраженный от препятствия сигнал или собственный сигнал, который испускает искомый объект. В последнем случае тип гидролокации называется пассивным, а активным гидролокатор называют, соответственно, если поиск ведется по отраженному импульсу – так называемому пингсету. Частью приемопередатчика является гидроакустическая антенна, которая снабжена поворотным устройством и помещена в обтекатель. В зависимости от типа локатора, она может быть ненаправленная или напротив, с узкой диаграммой направленности в горизонтальной плоскости и широкой – в вертикальной. Приёмное устройство работает так, что обеспечивается круговой обзор всех объектов, находящихся в пределах радиуса наблюдения.

Расстояние до объекта обычно определяется по времени от момента излучения импульсного сигнала до его приёма. Оно будет равно половине произведения скорости звука в воде на указанное время. Скорость объекта определяется с помощью эффекта Доплера. Направление же на объект определяется по направлению прихода эхо-сигнала с учётом рефракции в данном районе. При узконаправленной антенне – происходит поиск направления, с которого поступает максимальное эхо. Большую точность имеет метод, когда используются две антенны с разными диаграммами направленности. Поиск направления ведется по суммарной диаграмме. Существует так же фазовый способ, в котором определяют разность фаз между сигналами, принятыми двумя разнесёнными в пространстве приёмными антеннами. А чаще – комбинации из нескольких методов

определения направления на объект.

Основной характеристикой гидролокаторов является дальность обнаружения. Она зависит от мощности излучаемого звука и его частоты. Для обнаружения на расстоянии в десятки километров пользуются сигналами низкой частоты, порядка нескольких КГц, но в этом случае приемная антенна должна быть большого размера. Высокочастотные гидролокаторы более компактны, однако дальность их действия не превышает несколько км. От длительности импульса зависит другая характеристика – разрешающая способность по расстоянию.

Применяются гидролокаторы для довольно разных нужд. В первую очередь, конечно для военных, например, для поиска подводных лодок. Навигации. С помощью сонара можно строить картину рельефа дна. Искать некие объекты на его поверхности. Рыбаки используют его для поиска рыбы. Частным случаем гидролокатора так же является эхолот – прибор для измерения глубин и обрисовки топографической карты дна.

Расчет параметров навигационного гидролокатора:

Рабочую частоту определяем исходя из размеров антенны.

Диаметр антенны $d = 0.5\text{м}$. По диаметру антенны укладывается 36 длины волны. Значит длина волны $\lambda = 0,014\text{м}$. Тогда:

$$f_0 = \frac{c}{\lambda} = 108 \text{ кГц};$$

где $c = 1500 \text{ м/с}$ – скорость звука в воздухе.

Рассчитаем полосу частот:

$$\Delta f = \frac{f_0}{Q} = 10.8 \text{ кГц};$$

$$P_{el} = 10 \text{ кВт};$$

где $Q = 10$ – добротность.

Отсюда следует, что:

$$f = 108 \pm 10.8 \text{ кГц};$$

Диаграмму направленности выбираю 10^0 .

Необходимо выполнить проверку, сможет ли данный диаметр антенны обеспечить нужную ширину ДН:

$$\frac{\pi * d}{\lambda} \sin(\alpha) = I_1;$$

где α – искомая ширина диаграммы направленности, $I_1 = 3.8$ – первый нуль функции Бесселя первого порядка.

Учитывая диаметр антенны 0,5м, получаем $\alpha = 24^\circ$. Как видим, данный диаметр не обеспечивает нужную ширину ДН. Методом подбора, я вычислил, что необходим диаметр антенны $d = 0.0023$ м, но при таком диаметре радиус действия становится совсем незначительным и равным – 1.5 метра, поэтому в моём случае я буду задействовать всю площадь антенны для излучения.

Расчёт коэффициента осевой концентрации:

$$\text{КОК} = (\pi * d * \lambda^{-1})^2 = 32570;$$

Длительность импульса излучения рассчитаю, исходя из мертвой зоны, равной 2.5 м:

$$\tau = \frac{2.5}{1500} = 1,667 * 10^{-3} \text{ с};$$

Модель помехи:

В качестве помехи буду использовать белый гауссовский шум. Его уровень принимаю равным $p = 2 * 10^{-4}$ Па.

Модель сигнала.

Объект локализации рассчитываемой системы – трос диаметром $d = 3$ мм. Интенсивность отраженного от троса сигнала рассчитывается по следующей формуле:

$$I = \frac{p * \Delta f}{\gamma};$$

где $\gamma = \text{КОК}$, $r = 9$ м – дальность действия излучателя, $\beta = 0$ – коэффициент затухания, $P_a = 5$ кВт – излучаемая акустическая мощность.

Вычислим N_0 – спектральную плотность мощности:

$$N_0 = \frac{P_a * \gamma * R_3^2 * 10^{-0.2 * \beta * r}}{16 * \pi * r^4};$$

Рассчитаем помеху sz_2 :

$$sz = \frac{I * N_0}{2};$$

Рассчитаем сигнал помеху s :

$$sz = sz + \frac{l^2}{2};$$

Расчёт вероятности правильного обнаружения:

Выражения для вероятностей правильного обнаружения и ложной тревоги в нашем случае:

$$P_{no} = \exp(-Z_0^2 / 2\sigma^2),$$

$$P_{lm} = \exp(-Z_0^2 / 2\sigma_z^2.)$$

$$\text{где } \sigma^2 = \sigma_z^2 + E_s^2 / 2 = \frac{E_s N_0}{2} + \frac{E_s^2}{2}, \quad Z_0 - \text{пороговое}$$

значение корреляционного интеграл,

где Z_0 – пороговое значение корреляционного интеграла

$$- Z_0^2 = \ln(P_{lm}) \cdot 2 \cdot \sigma_z^2 = 5.45^*$$

где, σ, σ_z – дисперсия,

E_s – энергия сигнала;

P_{ak} – излучаемая акустическая мощность, $P_{ak} = P_{эл} \cdot \eta$;

$P_{эл}$ – максимальная электрическая мощность;

η – электроакустический коэффициент полезного действия (50%)

$$P_{лт} = 0.724$$

Пересчитаем все величины, но уже в зависимости от изменения расстояния до цели г. Расстояние будет изменяться от 0м. до 15м. с шагом 0.1м.

Заключение:

В данной статье рассмотрен принцип работы навигационного гидролокатора для подводного аппарата, рассчитаны параметры данной системы, модель помехи и найдена вероятность правильного обнаружения в зависимости от расстояния до объекта и излучаемой мощности. Можно усовершенствовать систему, повысив коэффициент осевой концентрации при этом повысится дальность обнаружения при

сохранении того же уровня заданной вероятности обнаружения.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Харкевич В.А. Теория электроакустических преобразователей. Волновые процессы. М.: Наука, 1972. – 400 с.
- [2] Подводные электроакустические преобразователи / Под ред. В.В. Богородского. – Л.: Судостроение, 1983. – 248 с.
- [3] Справочник по гидроакустике / Под ред. Колесникова А.Е. – Л.: Судостроение, 1988. – 552 с.
- [4] Айрапетьянц Э.Ш., Константинов А.И. Эхолокация в природе. Л.: Наука, 1974. 513 с.

© А.И. Крылова, С.М. Елина, 2023

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.А. Акинина,
студент 1 курса напр.
«Гостиничное дело»,
e-mail: **akinina.varya@mail.ru,**
науч. рук.: **Н.П. Агафонова,**
к.э.н., ассистент,
Ставропольский ГАУ,
г. Ставрополь, Российская Федерация

ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС 1998 ГОДА: ЭТАПЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация: в статье рассмотрены особенности финансовый кризис 1998 года в России, его развитие и состояние на сегодняшний день.

Ключевые слова: финансовый кризис, дефолт, государство, экономика, Россия.

Финансовый кризис 1998 года в России был частью Великой депрессии. Причина хрупкости России во время мирового кризиса заключалась в том, что она относилась только к развивающимся странам. 17 августа 1998 г. правительство России и центральный банк объявили о временной приостановке выплат по краткосрочным государственным облигациям (ГКО) и о ряде других мер, направленных на нормализацию экономической и фискальной политики.

Это имело серьезные последствия: курс рубля упал в 2-3 раза, цены выросли в 1,5-2 раза, основные банки прекратили работу в течение нескольких недель, выросла безработица, резко упали реальные доходы населения и уровень жизни, тысячи малых предприятий обанкротились, и средних предприятий. [1]

Кризис продемонстрировал неэффективность настойчивых монетарных методов снижения инфляции, слабость реального сектора экономики и безрассудство фискальной политики. Его последствия оказали сильное влияние, как положительное, так и отрицательное, на развитие

экономики и государства в целом. Краткосрочные и долгосрочные последствия событий 1998 года до сих пор обсуждаются, и окончательной оценки сделано не было. Поэтому актуальность настоящего исследования заключается в объективности определения причин кризиса 1998 г. и оценки его последствий для экономики и населения страны.

Целью данного исследования является изучение особенностей возникновения и развития финансового кризиса в России.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. учитывать причины кризиса;
2. представить хронологию его развития и меры, принятые для преодоления кризиса;
3. определить последствия кризиса для экономики России;
4. сможете оценить развитие российской экономики после кризиса.

Дефолт 1998 года знаком многим жителям нашего государства – некоторые до сих пор помнят экономический коллапс. Остальные увидели последствия падения рубля и надвигающегося кризиса в России. Давайте посмотрим на хронологию событий и рассмотрим причины кризиса и последствия, с которыми столкнулась страна. Неуплата в августе 1998 года – это настоящий финансовый кризис в Российской Федерации, который называют одной из причин экономического коллапса страны.

Это нарушение кредитных обязательств, невозможность возврата заемных средств. [2]

Промышленное банкротство в России 17 августа 1998 г. было вызвано рядом факторов и явилось следствием ошибочной социально-экономической политики, выработанной годами.

Разработка хронологии предполагаемых событий.

Развитие хронологии предполагаемых событий началось 17 августа 1998 года, когда премьер-министр Сергей Кириенко заявил, что «принят ряд мер, способствующих нормализации государственной фискальной и бюджетной политики». Это означало девальвацию рубля.

Приостановлен на 90 дней процесс исполнения обязательств по сделкам на срочном рынке, по гарантиям и кредитным обязательствам перед нерезидентами, а также торги краткосрочными государственными облигациями.

Банки прекратили выдачу депозитов, так как ЦБ РФ заявил, что нестабильный курс рубля находится в валютном коридоре 6-9,5 рубля за доллар. А курс рубля упал в полтора раза.

Когда в 1998 году был отправлен в отставку премьер-министр России, 23 августа был отправлен в отставку Сергей Кириенко. Кандидатура Виктора Черномырдина была отклонена подавляющим большинством голосов, и его место занял Евгений Примаков.

Дефолт 1998 г. характеризовался следующей финансовой ситуацией:

1. для перекрытия дефицита в бюджете государство брало займы;
2. ГКО и ОФЗ были ненадежными инструментами из-за высокой доходности;
3. объем ГКО вырос до 436 трлн. рублей к 1997 году;
4. все полученные за счет продажи облигаций средства использовались для погашения долгов, при этом вырученные инвесторами деньги шли за рубеж;
5. к моменту наступления «черной» даты внешний долг страны составил 40% ВВП или 182 миллиарда долларов;
6. ресурсы для удержания курса национальной валюты кончились, рынок охватила паника;
7. доходность по ГКО достигла 190%.

Центральный банк России гибко реагировал на изменение реального спроса на деньги, повышая степень монетизации экономики, снижая процентные ставки и укрепляя курс рубля. Успешная реализация этих работ вместе с девальвацией рубля и ростом цен на сырьевые товары дали толчок росту ВВП.

Статья была на тему «Финансовый кризис в России 1998 года: причины и последствия». Для достижения поставленной цели – изучения особенностей зарождения и развития финансового кризиса в России – были решены поставленные в начале работы задачи: выявлены причины кризиса, хронология

и способы его возникновения. было определено. Дана оценка предпринятым мерам в борьбе с кризисом, их результатам и текущему состоянию экономики страны.

Основными негативными последствиями кризиса стали резкая девальвация государственной валюты и рост инфляции, снижение платежеспособности России и потеря доверия иностранных инвесторов к внутреннему рынку, а также усиление оттока капитала из России. и снижение ВВП и инвестиций. [3]

Помимо негативных последствий, кризис оказал и положительное влияние на экономическое развитие страны. После кризиса усилилась бюджетная дисциплина, стало развиваться федеральное законодательство в области финансов и экономики, разработаны новые программы финансирования государственной экономики и общественного пространства.

Финансовый кризис 1998 года многому научил государство: он сыграл дисциплинирующую роль, результаты которой позволили долгое время удерживать бюджетные расходы в разумных пределах, создать стабилизационный фонд и сохранить в нем средства. Возникла новая экономическая структура с доминирующей частной собственностью, рыночными институтами и высокой степенью открытости.

Список использованных источников и литературы:

[1] Российский статистический ежегодник. 2018: Стат.сб./Росстат. – Р76 М., 2011. – 795 с.

[2] Ковалев В.В. Финансы / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, – 2007. – 640 с.

[3] Лаврушин О.И. Деньги, кредит, банки / О.И. Лаврушин. – М.: Кнорус, 2007. – 560 с.

© В.А. Акинина, Н.П. Агафонова 2023

*Е.А. Братерская,
студентка 1 курса
напр. «Гостиничное дело»,
e-mail: ebraterskaa@gmail.com,
науч. рук.: Н.П. Агафонова,
ассистент,
Ставропольский ГАУ,
г. Ставрополь, Российская Федерация*

РОССИЯ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: в статье рассмотрены особенности структур ВВП по источникам доходов. Определено государство, использующее данные особенности структур.

Ключевые слова: рынок, технологии, финансирование науки, Россия.

Технологические процессы вместе с точки зрения новизны возможно систематизировать в редкие, прогрессивные, классические, морально устарелые. Понятие новизны возможно охарактеризовать условным, так как с целью одной государства оно считается нравственно устарелым, а с целью иной – классической технологией.

Передача технологии в коммерческих конфигурациях подразумевает, то что технология является особым продуктом. Потребитель новейшей технологии приобретает в собственное постановление научно-технические исследования или основанные производственно-технологические движения. Применение подобных исследований и действий в свойстве компонентов полезного денежных средств дает возможность производить товарную продукцию, имеющую высокой конкурентоспособностью, и извлекать в протяжении наиболее либо меньше длительного этапа вспомогательную доход из-за ее особенности или минимальных потерь изготовления в расчете в единицу готового продукта. [1]

Состав главных компонентов ВВП в 2022 г. касательно 2021 года сместилась в сторону повышения части чистейшего вывоза – с 9,3% вплоть до 12,5% – из-за результат значимого

увеличения стоимости экспортируемых топливно-энергетических товаров согласно сопоставлению, вместе с стоимостями ввоза. Часть внутреннего окончательного спроса сократилась: затрат в окончательное употребление – с 67,3% вплоть до 65,4%, сплошного сбережения – с 23,4% вплоть до 22,1%.

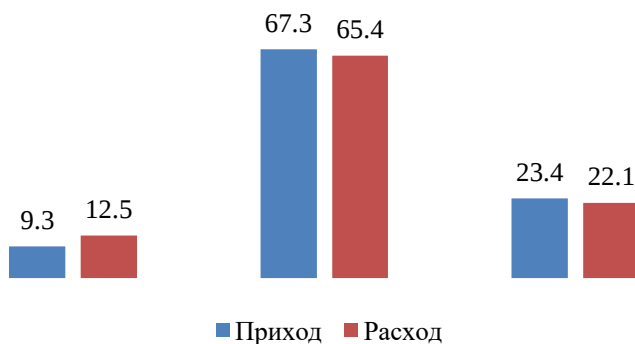


Рисунок 1 – Состав ВВП

Состав ВВП согласно источникам прибыли, в 2022 г. касательно 2021 годы поменялась последующим способом:

- часть оплаты работы уменьшилась с 40,1% вплоть до 39,1%;

- часть чистейших налогов в изготовление и ввоз сократилась с 10,0% вплоть до 8,0% из-за результата уменьшения налогов в продукты питания и ввоз и увеличения иных дотаций в изготовление (в доли компенсации расходов в штанговые сырьевые материалы нефтеперерабатывающим фирмам);

- часть валовой прибыли возросла с 49,9% вплоть до 52,9

Российские предприятия-экспортеры свертехнологичной продукции более стремительно функционируют в ограниченных своеобразных направленностях – энергетическое спецоборудование, авиакосмическая оборудование.

Согласно масштабам финансирования урока, Российская федерация в наше время период захватывает 8-е роль в обществе, уступая Соединенных штатов Америки, Японии,

Китаю, Германии, Франции, Кореи и Англии. С ведущих стран мира мы отстаем и с точки зрения приоритетности области изучения и исследований в структуре экономики, захватывая только 29 место. В то же время Россия остается в количестве всемирных фаворитов согласно масштабам занятости в науке (829 тыс. чел.), уступая только Китаю (1965,4 тыс. чел.), Соединенных штатов Америки (1412,6 тыс. чел.) и Японии (908,8 тыс. чел.). В большинстве основных государств общества масштабы занятости в науке возрастают. Более большие темпы увеличения в данном взаимоотношении демонстрируют Китай (среднегодовой темп прироста численности персонала в 1998-2009 гг. достигал 10%) и Бразилия (10,2% в 2000-2009 гг.). В подобных государствах, равно как Германия, Франция и Англия, подобная величина в течении конечного десятилетия составляла 1-2% в год. Сопоставление вместе с интернациональной степенью обнаруживает комплексный дисбаланс в России среди имеющимися научными кадрами и расходами в изучении и исследованием равно как в условном, таким образом и в абсолютном смысле. На сегодняшний день многочисленные страны, направленные в увеличение инновационного потенциала, стремятся повысить данный показатель. [2]

Следует выделить, то что размер инвестиций в российскую экономику со стороны фондов прямых и венчурных вложений постоянно увеличивается, продемонстрировав сокращение только в кризисном 2009 г. Несмотря на увеличение в безусловном формулировании в 27 миллионов долл. в 2010 г., в условном измерении часть венчурных инвестиций составила только 6% от общего объема, что в 4 раза меньше, чем в 2009 грамм., и в 2 раза менее, чем в 2008 грамм. [3]

В нынешней России диапазон разных видов инновационно направленных корпоративных структур как оказалось довольно обширным, однако их деятельность и формирование связано с значительными проблемами.

Россия оказалась в неблагоприятных обстоятельствах в плане наружной торговли лицензиями, т.к. право, стабилизирующее продажу умственной собственностью российских компаний с иностранными партнерами

существовало общепринято относительно не так давно, и разумный подход к реализации и приобретению лицензий еще не до окончания «впитался» в деловую культуру российского предпринимательства. Однако в полном, при обстоятельстве выполнения верной политики со стороны государства и следовании российскими фирмами конкретных разумных основ, имеется хорошая перспектива с целью развития этой сферы финансовых взаимоотношений в Российской Федерации. Возможно, согласно истечении определенного периода все без исключения поднимется в собственные места, если фирмы станут размышлять касательно долговременной стратегии собственной работы.

Однако, и в настоящее время начинают возникать определенные примеры крепких рыночных взаимоотношений, правда которые несколько сглаживаются на фоне общей картины кризиса экономики.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Киреев А.П. Международная микроэкономика: Учебник. М.: Международные отношения, 2013. 712 с.
- [2] Овчинников Г.П. Международная экономика. Сп. – б. – 2020. – 390 с.
- [3] Международные экономические отношения. Под ред. Жукова. М. – 2020. 485 с.

© Е.А. Братерская, Н.П. Агафонова 2023

П.А. Кункевич,
студент 3 курса напр. «Экономика»,
e-mail: kunkevich2003@bk.ru,
науч. рук.: В.Н. Лемеш,
к.э.н., доц.,
БГЭУ,
г. Минск, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ В АУДИТЕ

Аннотация: данная статья посвящена оценке развития автоматизации ведения аудита на территории Республики Беларусь, процессов аудита и оценочные показатели выполненных работ.

Ключевые слова: автоматизация аудита, рыночная экономика, финансовая отчетность.

Автоматизация аудита построена на использовании двух типов программного обеспечения – это целевые и пакетные программы.

Целевые программы необходимы для решения некоторых аудиторских заданий в определенных случаях. Данные программы обычно формируются аудиторами, либо самой организацией-клиентом по согласованию с аудиторской компанией.

Пакетные программы – это комплекс программного обеспечения общего назначения. Данные программы дают возможность выполнять функции обработки данных, их дальнейшего анализа, а также составление и печать отчетной документации.

Автоматизированные информационные системы аудиторской деятельности построены на одной из следующих технологий:

– локальное функционирование рабочих мест. Данная технология заключается в том, что на каждом рабочем месте компьютеры работают автономно, при этом в каждом рабочем месте хранится свой сегмент информационной базы, и объединение данных происходит путем технологической

выгрузки информации на компьютер, объединяющий все разрозненные информационные блоки;

- технология «файл-сервер». Применение данной технологии предполагает, что обработка информации осуществляется на компьютерах отдельных рабочих мест, и итоги обработки отдельными файлами (объектами) передаются по сети;

- технология «клиент-сервер». Она предполагает хранение и обработку данных централизованно на сервере, а клиент осуществляет запрос информации на сервер и получает ответ только на свой запрос. Данная технология дает возможность предотвратить непроизводительную передачу больших потоков информации в сети;

- модель полностью централизованной обработки. При использовании этой модели все процедуры решения задач выполняются централизованным компьютером, а клиентская часть обеспечивается терминалами для ввода данных.

В свою очередь, каждая из указанных технологий имеет свои формы использования компьютеров, а также формы организации и ведения информационной базы учета и интеграцию учетных данных для составления отчетности.

Автоматизация аудиторской деятельности предполагает использование следующих видов программного обеспечения: офисные программы; бухгалтерские программы; справочно-правовые системы; программы финансового анализа; специализированное программное обеспечение аудиторской деятельности.

В настоящее время разработано большое количество программ, автоматизирующих аудит, применение которых обеспечивает переход на качественно новый уровень в работе аудиторских компаний.

Прежде всего, специализированные программные продукты позволяют организовать работу всех сотрудников аудиторской компании в точном соответствии с действующими Федеральными правилами (стандартами) аудита, Международными стандартами аудита и внутренними стандартами, принятыми в аудиторской компании.

За счет правильной организации работы аудиторов

повышается профессиональный уровень и качество выполняемой ими работы.

Таблица 1 – Набор программ для автоматизации аудита

Вид ПО	Программа	Применение
Текстовые процессоры	Word	Для оформления результатов аудита
Табличные процессоры	Excel	Для аналитических процедур
Правовые базы данных и справочники	Консультант Плюс, Эталон	Информационно-консультационное обслуживание
Бухгалтерские программы и отдельные модули	1С, Бэст, Галактика	Для проведения аудита и сопутствующих аудитов услуг (восстановление учета)
Специализированные статистические пакеты	Statistics	Для проведения статистических исследований
Программы финансового анализа	Бэст	Для проведения аналитических процедур финансово–экономического анализа
Программы электронного документооборота	1С:Электронный документооборот	Для архива
Программы автоматизации управленческих функций		Для управления процессом аудита

Автоматизация бухгалтерского учета призвана решать вопросы оптимизации технологических процессов обработки информации с привлечением современных информационных технологий. Созданные отечественными разработчиками решения бухгалтерских задач отличаются все более грамотными технологическими подходами к обработке учетных данных, качественным и продуманным интерфейсом.

Однако переход к автоматизированной форме учета все еще не носит массовый характер. Причин тому несколько:

- в республике явно не хватает квалифицированных специалистов в сфере бухучета и программирования одновременно. Имеется дефицит кадров для сопровождения и обслуживания ПО. Отведенного учебными планами ВУЗов времени на эти темы недостаточно. Кроме того, далеко не каждая организация захочет тратить дополнительное время на вчерашнего студента. Это замедляет процесс внедрения, а, кроме того, многие функциональные возможности программ не доходят до пользователей;

- широкое распространение программ семейства «1С» (50-60% в России, более 70% в Беларуси) привело к увеличению конкуренции между фирмами-франчайзи. Как правило, недостающее образование сотрудники фирм-разработчиков получают самостоятельно в порядке самообразования, тем самым могут упускаться существенные базовые знания, что нередко приводит к концептуальным ошибкам и просчетам при разработке программ. В первую очередь эта проблема касается белорусских разработчиков, проектирующих прикладные решения на базе собственных платформ;

- неприятие программы и нежелание работать с ней может возникать вследствие несогласованности терминологии, используемой бухгалтерами и разработчиками в экранных формах документов. Даже сами бухгалтеры не всегда понимают друг друга. Что уж говорить об их взаимоотношениях с программистами – впору вызывать переводчика.

- зачастую учетные работники психологически не успевают за стремительным развитием информационных технологий.

- информация о неудачном внедрении в одной из

организаций может также приостановить решение об автоматизации бухгалтерского учета в других организациях.

- подавляющее большинство инструкций и разъяснений по вопросам бухгалтерского учета ориентировано на ручное ведение;

- практически нет отечественных печатных изданий, полностью посвященных проблематике автоматизации бухучета;

- научные разработки в сфере автоматизации учета крайне бедны;

- в республике пока не создан консультационный центр исследований систем управления подобно московскому центру «Бизнес – Программы – Сервис».

Таким образом, для повышения эффективности и качества работы аудитора внедряемая аудиторская система должна позволять:

- 1) осуществить комплексную автоматизацию всех бизнес-процессов аудиторской деятельности;

- 2) использовать мощные инструментальные средства, как для работы аудиторов, так и для руководителей всех рангов;

- 3) максимально гибко настроить систему под принятую в компании методологию, стандарты документирования аудита и правила составления отчетности;

- 4) организовать работу с системой в удаленном режиме для выездных групп аудиторов, работающих на проверках;

- 5) получать точную и оперативную информацию о ходе проведения проверок посредством синхронизации данных удаленных пользователей с центральным офисом;

- 6) четко разграничивать права доступа сотрудников к хранящимся в системе данным по проверкам, деловой и финансовой информации на основе ролей и подразделений;

- 7) использовать любые каналы связи для передачи данных по проведению проверки в защищенном виде методами криптографии, с электронно-цифровой подписью;

- 8) защитить весь документооборот аудиторской компании от несанкционированного копирования и использования.

Список использованных источников и литературы:

[1] Лемеш, В.Н. Аудит: пособие / В.Н. Лемеш. – 7-е изд., перераб. и доп. – Минск: Амалфея, 2023, – с. 292.

[2] Аудит ВУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://auditis.by/kontsepsiya-tehnologii-avtomatizatsii-audita> – Дата доступа: 21.05.2023.

[3] Официальный сайт Министерства финансов Республики Беларусь.
https://www.minfin.gov.by/auditor_activities/prev_legal/doc/dda82a9c512d4308.html.

© П.А. Кункевич, 2023

*П.А. Кункевич,
студент 3 курса напр. «Экономика»,
e-mail: kunkevich2003@bk.ru,
науч. рук.: В.Н. Лемеш,
к.э.н., доц.,
БГЭУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

БЛОКЧЕЙН В АУДИТЕ

Аннотация: данная статья посвящена оценке развития блокчейна на территории Республики Беларусь, процессов аудита и оценочные показатели выполненных работ.

Ключевые слова: блокчейн, рыночная экономика, финансовая отчетность.

Блокчейн – довольно новая технология. Она приобрела популярность среди пользователей с приходом криптовалют. Если говорить об использовании технологии блокчейн в бухгалтерском учете и аудите, то блокчейн – это взаимосвязанная база данных, содержащая информацию обо всех транзакциях, которые проводили участники системы.

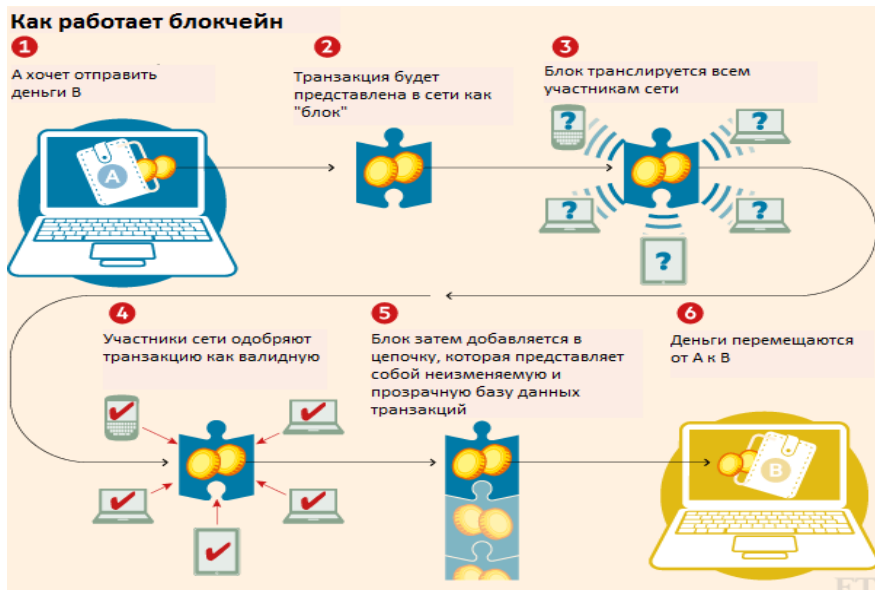


Рисунок 1 – Схема работы блокчейна [1]

Технология блокчейн позволяет снизить затраты на ведение бухгалтерского учета, обладая следующими преимуществами:

1. Сокращение количества ошибок. За счет того, что многие функции выполняются автоматически, тем самым уменьшается вероятность совершения человеческой ошибки.

2. Снижение затрат и рост эффективности ведения бухгалтерского учёта. В перспективе это способствует снижению затрат на проверку корректности данных.

3. Безопасность – чтобы изменить одну из записей блокчейна, необходимо сделать это для всех копий, имеющих в сети, что является практически невозможным.

4. Сокращение времени на проверку (аудит) достоверности информации. При помощи блокчейна происходит автоматизация многих операций аудита.

5. Система позволяет все события бухгалтерского учета оставить неизменными в течении всего жизненного цикла.

6. Безопасность и сохранность данных для предоставления ее заинтересованным пользователям (аудиторам, налоговым органам).

7. Повышение квалификации бухгалтеров и возможность больше времени уделять подготовке своего профессионального суждения, так как все меньше времени бухгалтеры будут затрачивать на внесения информации в базу.

8. Технологические изменения программного обеспечения. Технология блокчейн позволяет быстро и точно передавать информацию клиентам, позволяя компаниям, использующим данную технологию сохранить конкурентное преимущество.

Все данные хранятся в виде специальных блоков. Если какая-либо часть узлов выйдет из строя, то сеть также продолжит свою работу. Блокчейн технологии в бухгалтерском учете и аудите снижает расходы на его ведение и повышает ценность бухгалтерской информации.

Технология блокчейн позволяет:

- Автоматизировать процессы аудита и бухгалтерского учета.

- Минимизировать ошибки.

- Оплачивать счета онлайн после внесения необходимой информации в сеть.

- Гарантирует безопасное совершение платежей.

Недостатки блокчейна:

- Прозрачность транзакций – это не только плюс, но и минус.

- При наличии адреса кошелька владельца, любой желающий может посмотреть историю транзакций.

- Присутствие ошибок и сбоев в работе.

- Высокая стоимость внедрения технологии.

- Размер блокчейна и большой расход электроэнергии.

Основная особенность современной технологии блокчейн кроется в более прозрачном методе отражения фактов хозяйственной жизни экономического субъекта, что безусловно позволит реализовывать услуги по осуществлению аудиторских проверок самых рутинных операций соответственно в режиме реального времени, кроме того, получать наиболее полную и

достаточно объективную информацию о деятельности своего клиента, и тем самым идентифицировать возможные недобросовестные действия с его стороны.

На основании того, что ключевая цель аудита кроется в выражении независимого мнения о достоверности финансовой отчетности аудируемого лица, встает весьма объективный вопрос о целесообразности использования услуги аудиторов в процессе проверки его финансовой отчетности, при достаточном развитии технологии и практике применения блокчейна в рамках бухгалтерского учета. Поскольку, если бухгалтерский учет становится, как правило, не подверженным фальсификации в силу определенных непреодолимых технологических барьеров, то, соответственно, и финансовая отчетность аудируемого лица перестает выступать в качестве объекта проверки для самих аудиторов.

Тем не менее, следует учитывать, что блокчейн, обладая всеми указанными преимуществами с позиции создания условий для формирования весьма достоверной информации в рамках бухгалтерского учета, это всего лишь технология, способствующая повышению уровня прозрачности и доверия к финансовой отчетности организации.

Следует также помнить, что основой абсолютно любой системы учета, прежде всего, выступают данные, которые могут быть недостоверны с самого начала, и в таком случае, блокчейн не способен решить задачи достоверного и четкого отражения информации о деятельности экономического субъекта. Наряду с этим, блокчейн, как правило, не решает ряд таких серьезных проблем, как, к примеру, классификации хозяйственных событий и вынесения профессиональных суждений в процессе интерпретации данных. Поэтому, на основании этого, большинство экспертов все же сходятся в едином мнении, что профессия аудитора безусловно не исчезнет, но технология блокчейн, тем не менее, будет способствовать революционной трансформации в аудиторской деятельности, когда станет весьма распространенным инструментом в сфере учета и анализа.

В связи с активным развитием блокчейна и возможностью в будущем его применения в аудиторской деятельности

возникает целесообразный вопрос о замене специалистов в области финансов и аудита данной технологией. Тем не менее, такая тенденция не получит своего развития, так как блокчейн является только лишь технологией, повышающей прозрачность и доверие субъектов финансовой деятельности.

Как и любой другой инструмент автоматизации блокчейн технология может освободить работников компании от рутинной и время затратной работы, позволив сосредоточиться на более важных задачах и поиске новых способов повышения стоимости бизнеса. Блокчейн не решает задачи достоверного отражения финансового положения, так как учет операций может быть основан на изначально недостоверных данных. Участие аудитора или финансиста в процессе интерпретации данных и моделей операций по-прежнему будет необходимо.

Как и любая другая новая технология блокчейн вызывает множество вопросов относительно надежности его функционирования и процедуры внедрения, с которой связан ряд проблем. В частности, успешной интеграции блокчейна препятствует тот факт, что многие компании в настоящее время сталкиваются с трудностями обслуживания общеорганизационных хранилищ данных, не говоря уже о распределенной базе данных или сети. Тем не менее, накопление знаний и нормативной базы по блокчейн технологии, ее в различных компаниях, снижении энергозатратности будет способствовать активному развитию блокчейна в финансовой сфере и в будущем сможет произвести революцию в аудиторской деятельности.

Однако, несмотря на положительные моменты внедрения технологии блокчейн, есть и отрицательные, такие как присутствие ошибок и сбоев в работе технологии блокчейн и высокая стоимость внедрения технологии. Становится очевидным, что внедрение данной технологии позволит автоматизировать многие процессы бухгалтерского учета и аудита и избежать ошибок. Технология также позволяет оплачивать счета в режиме реального времени, после внесения необходимой информации в сеть; дает возможность безопасно совершать платежи, а также получать информацию о платежных запросах, принимая решение заплатить сейчас или получить

напоминание позже. За счет обнаружения платежей в режиме реального времени становится возможным формировать финансовый отчет в режиме реального времени. Поэтому за счет актуальной информации организация легко может заверить банки и инвесторов в своей платежеспособности.

В заключение подчеркнем, что технология блокчейн не приведет к исчезновению таких профессий как бухгалтер и аудитор. Она внесет свои изменения в процесс выполнения задач, будет стимулировать работников финансовой сферы деятельности изучать все имеющиеся возможности технологии, следить за новыми тенденциями в области блокчейна.

Список использованных источников и литературы:

[1] Лемеш В.Н. Аудит: пособие / В.Н. Лемеш. – 7-е изд., перераб. и доп. – Минск: Амалфея, 2023, – с. 292.

[2] Аудит-ИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.audit-it.ru/2362>. – Дата доступа: 21.05.2023.

[3] Официальный сайт Национального Банка Республики Беларусь. <https://www.nbrb.by/press/6534>

© П.А. Кункевич, 2023

П.А. Кункевич,
студент 3 курса напр. «Экономика»,
e-mail: kunkevich2003@bk.ru,
науч. рук.: В.Н. Лемеш,
к.э.н., доц.,
БГЭУ,
г. Минск, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ АУДИТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация: данная статья посвящена оценке развития аудита на территории Республики Беларусь, процессов аудита и оценочные показатели выполненных работ.

Ключевые слова: аудит, рыночная экономика, финансовая отчетность.

В условиях развивающейся рыночной экономики в Республике Беларусь возрастает потребность в контроле за правильностью составления и достоверностью финансовой информации о деятельности хозяйствующих субъектов. Это позволяет руководству организации принимать правильные управленческие решения для повышения эффективности её функционирования и установления оценок и прогнозов последствий принятия этих решений.

Такая же информация нужна государственным управленческим структурам, банкам, поставщикам, финансовым органам, инвесторам и другим субъектам экономики.

В связи с этим на современном этапе социально-экономического развития существенно возрастает роль аудита. Во всём мире данное направление на протяжении многих лет является одной из ведущих инфраструктурных отраслей экономики в области финансового контроля. Поэтому вопросы развития и становления аудита, а также и его значение в современной экономике с каждым годом становятся всё более актуальными и требуют более глубокого изучения и применения.

Для оценки состояния и особенностей функционирования аудита в Республике Беларусь необходимо провести анализ его

основных показателей. Одним из показателей развития рынка аудита является количество организаций и иных субъектов, занятых в сфере аудиторской деятельности.

В Республике Беларусь по состоянию на 31 декабря 2022 года в аудиторский реестр включены 1224 аудитора (на 31 декабря 2021 года – 1321 аудитор), 262 аудитора – индивидуальных предпринимателя (на 31 декабря 2021 года – 286 аудиторов – индивидуальных предпринимателей), 67 аудиторских организаций (на 31 декабря 2021 года – 71 аудиторская организация). [3]

По состоянию на 31 декабря 2022 года для включения в аудиторский реестр представили сведения о наличии сертификата или иного документа, подтверждающего специальную подготовку в области МСФО, 328 аудиторов (по состоянию на 31 декабря 2021 года – 314 аудитора), сведения о наличии свидетельства о соответствии квалификационным требованиям и требованиям к деловой репутации, предъявляемым к аудиторам, оказывающим аудиторские услуги в банках, небанковских кредитно-финансовых организациях, банковских группах и банковских холдингах, 77 аудиторов (по состоянию на 31 декабря 2021 года – 95 аудиторов).

В 2022 году было выдано 11 квалификационных аттестатов аудитора, аннулировано 108 (в 2021 году – выдано 14 квалификационных аттестатов аудитора, аннулировано 43).

Информация об оказанных аудиторских и профессиональных услугах аудиторскими организациями и аудиторами – индивидуальными предпринимателями за 2022 год в сравнении с соответствующей информацией за 2021 год представлена в таблице 1. [3]

Аудиторские услуги по проведению обязательного аудита годовой бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в 2022 году фактически оказали 71 аудиторская организация и 254 аудиторов – индивидуальных предпринимателей (в 2021 году – 70 аудиторских организаций и 261 аудитор – индивидуальный предприниматель). Аудиторские услуги по проведению обязательного аудита годовой финансовой отчетности, составленной в соответствии с МСФО, в 2022 году фактически оказали 17 аудиторских организаций (в 2021 году – 23

аудиторские организации).

Информация о количестве выданных аудиторскими организациями аудиторских заключений по результатам аудита бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в 2021 году в сравнении с соответствующей информацией в 2020 году представлена в таблице 2. [2]

Таблица 1 – Информация об оказанных аудиторских и профессиональных услугах аудиторскими организациями и аудиторами – индивидуальными предпринимателями за 2022 год в сравнении с соответствующей информацией за 2021 год

Показатели	За 2022 год		За 2021 год		Отклонение (+, -)	
	сум- ма, тыс. руб.	количе- ство, единиц	сум- ма, тыс. руб.	количе- ство, единиц	сум- мы, тыс. руб.	количе- ства, единиц
Оказано ауди- торских и профессио- нальных услуг, всего	1112 81	15755	9765 7	16251	+136 24	-496
В том числе:						
аудиторских услуг по про- ведению аудита бух- галтерской и (или) финан- совой отчет- ности	4781 4	6698	3610 4	7116	+117 10	-418
иных аудитор- ских услуг	9008	2094	8303	1974	+705	+120
профессио- нальных услуг	5445 9	6963	5325 0	7161	+120 9	-198
Оказано ауди- торских и	1112 81	15755	9765 7	16251	+136 24	-496

профессиональных услуг, всего						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Аудиторские услуги по проведению обязательного аудита годовой бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в 2022 году фактически оказали 71 аудиторская организация и 254 аудиторов – индивидуальных предпринимателей (в 2021 году – 70 аудиторских организаций и 261 аудитор – индивидуальный предприниматель). Аудиторские услуги по проведению обязательного аудита годовой финансовой отчетности, составленной в соответствии с МСФО, в 2022 году фактически оказали 17 аудиторских организаций (в 2021 году – 23 аудиторские организации).

Информация о количестве выданных аудиторскими организациями аудиторских заключений по результатам аудита бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в 2021 году в сравнении с соответствующей информацией в 2020 году представлена в таблице 2.

Содержащаяся в таблицах 1 и 2 информация об осуществлении аудиторской деятельности и оказании профессиональных услуг за 2021 – 2022 годы сформирована исходя из представленной в Министерство финансов Республики Беларусь аудиторскими организациями и аудиторами – индивидуальными предпринимателями информации в соответствии с Инструкцией о представлении информации об осуществлении аудиторской деятельности и оказании профессиональных услуг аудиторскими организациями, аудиторами, осуществляющими деятельность в качестве индивидуальных предпринимателей, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 18 октября 2019 г. №57.

Таблица 2 – Количество выданных аудиторскими организациями и аудиторами – индивидуальными предпринимателями аудиторских заключений по результатам проведения аудита бухгалтерской и (или) финансовой отчетности в 2022 году в сравнении с 2021 году.

Показатели	Аудиторскими организациями			ИП 2022
	2022 г.	2022 г.	Отклонение (+, -)	
Выдано аудиторских заключений по результатам проведения аудита бухгалтерской и (или) финансовой отчетности, всего	4 296	4 585	-289	2401
в том числе аудиторских заключений по форме аудиторского мнения:				
не модифицированное аудиторское мнение	3 386	3 556	-170	1690
аудиторское мнение с оговоркой	868	983	-115	676
отрицательное аудиторское мнение	21	24	-3	23
отказ от выражения аудиторского мнения	21	22	-1	12

Достоверность бухгалтерской и (или) финансовой отчетности и степень точности данных, отраженных в этой отчетности, позволяют пользователям делать выводы о финансовом положении, финансовых результатах деятельности (в т.ч. о движении денежных средств) аудируемых лиц и

принимать обоснованные экономические решения, базирующиеся на этих выводах. Главная цель аудиторской деятельности – это представление реальных, точных и объективных данных о субъекте хозяйствования, рекомендации по рационализации процесса ведения учетной деятельности организации, оказание помощи в организации отчетности и ведения учета, а также помощи в устранении недостатков в бухгалтерском и налоговом учете.

Таким образом, за последние годы для количества аудиторских организаций и аудиторов – индивидуальных предпринимателей, осуществляющих свою деятельность на территории Республики Беларусь, характерна тенденция их уменьшения. Однако наблюдается положительный рост объема оказанных аудиторских и профессиональных услуг.

Таким образом, проанализировав состояние показателей аудиторской деятельности в Республике Беларусь, можно сказать, что востребованность в контроле за составлением достоверной информации о финансовом состоянии белорусских субъектов предпринимательской деятельности увеличивается. Несмотря на уменьшение количества аудиторских организаций и численности аудиторов – индивидуальных предпринимателей, наблюдается увеличение объемов, оказанных ими аудиторских и профессиональных услуг. Однако, на белорусском рынке аудита существует проблема формирования цен на аудиторские услуги, а именно в части методики ее определения.

Поэтому необходимым является:

- создание единой системы расчета стоимости услуг для аудиторских организаций и аудиторов – индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь;
- более полная оценка состояния аудита за счет составления и других рейтингов, в которых будут использоваться более сложные расчеты и коэффициенты, при этом в параметры рейтинга будут включаться не только количественные, но и качественные показатели.

Список использованных источников и литературы:

[1] Лемеш В.Н. Аудит: пособие / В.Н. Лемеш. – 7-е изд., перераб. и доп. – Минск: Амалфея, 2023, – с. 292.

[2] Журнал Главный Бухгалтер [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gb.by/izdaniya/gb/rejting-auditorskikh-organizatsiy1>– Дата доступа: 21.05.2023.

[3] Официальный сайт Министерства финансов Республики Беларусь.
https://www.minfin.gov.by/ru/auditor_activities/market_indicators/doc/77bc77a6514e40d8.htm

© П.А. Кункевич, 2023

В.Ю. Аникин,

К.Х.Н.,

*Курский государственный университет,
г. Курск, Российская Федерация*

ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ ДЕТЕРМИНИЗМА И ДИСКРЕТНОСТИ В ХИМИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Аннотация: в статье анализируются философские проблемы химической эволюции на основе современных научных данных.

Ключевые слова: химическая эволюция, детерминизм, дискретность.

В статье [1] при анализе проблем теории эволюции рассматривается ряд парадоксов. Рассмотрим, насколько они применимы при изучении вопросов химической эволюции.

Анализируя парадоксы детерминизма и дискретности, авторы вышеупомянутой статьи отмечают, что «кардинальные перемены в эволюции органического мира ... принято рассматривать с позиций её непрерывности». В то же время нет «палеонтологических находок, подтверждающих постепенность переходов от одного большого таксона к другому».

Казалось бы, с точки зрения химической эволюции мы видим всю плавность развития материи в атомарном или молекулярном виде. В периодической системе ныне не осталось «белых пятен» между элементами. Нам известен весь ряд элементов от водорода до последнего самого тяжёлого синтезированного элемента. Этот ряд продолжается, но внутри него всё упорядочено. В органической химии развитие хорошо иллюстрируют гомологические ряды, где также идёт постепенное приращение углеродной цепи без скачков и пробелов.

Насколько непрерывность эволюционного процесса в действительности подтверждается в химической эволюции? Попробуем рассмотреть на современных научных примерах.

Предложены следующие этапы химической эволюции [2]

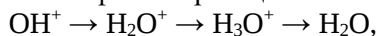
- 1) астрофизический: синтез ядер химических элементов, синтез молекул в межзвездной среде;
- 2) космохимический: эволюция химических соединений на планетах, спутниках и кометах;
- 3) геохимический;
- 4) биогеохимический;
- 5) антропохимический.

Синтез частиц в межзвёздной среде во многих случаях происходит в газопылевом облаке. Не случайно, что моделирование процессов химической эволюции в зависимости от распределения и размеров пылевых частиц привлекает серьёзное внимание учёных. В настоящее время в диффузной среде обнаружено не меньше 63 молекул [3].

Модель, предложенная в работе [4] показала результаты, хорошо согласующиеся с наблюдаемыми значениями соотношений таких частиц как: CN/HCN , $\text{C}_3\text{H}_2/\text{HCO}^+$, HNC/HCN и CS/HCO^+ , SO/HCO^+ , $\text{HCS}^+/\text{HCO}^+$ и $\text{SO}/\text{H}_2\text{S}$ и HS^+/CH^+ . Введение в модель «клампов», компактных пылевых сгустков, хорошо позволяет объяснить такие отношения, как $\text{C}_2\text{H}/\text{HCO}^+$, $\text{HCN}/\text{C}_2\text{H}$, CS/HCN и OH/CH . Соотношения $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}/\text{HC}_3\text{N}$, CS/HCS^+ , $\text{CS}/\text{C}_2\text{H}$, $\text{SO}/\text{H}_2\text{S}$, $\text{H}_2\text{O}^+/\text{H}_3\text{O}^+$, $\text{OH}^+/\text{H}_2\text{O}^+$ и $\text{HS}/\text{H}_2\text{S}$ лучше объясняются при увеличении радиуса клампа и сходятся на временах 10^5 - 10^6 лет и 10^6 - 10^8 лет в случае отношения $\text{HS}/\text{H}_2\text{S}$.

В то же время модельные отношения $\text{C}_4\text{H}/\text{C}_2\text{H}$, $\text{HC}_3\text{N}/\text{HCN}$ и SO_2/HCO^+ значительно отличаются от наблюдаемых, порой на 10 порядков.

Сходные исследования проведены в работе [5]. В предложенной авторами модели дополнение к “классическим” пылевым частицам включено принципиально иное второе население пыли с размером пылинок в $30 \text{ \AA}$ и более высокой температурой. Модель отвечает ряд на вопросов, в том числе и о цепочке газофазных реакций



ведущих к образованию воды. Здесь более эффективными оказываются промежуточные этапы, в конечном итоге возвращающие в газовую фазу свободные атомы кислорода.

То есть мы видим на данных примерах, что изучение межзвёздной среды, состава дозвёздного ядра и протозвёздных объектов позволяет создавать модели, дающие результаты, согласующиеся с наблюдаемыми значениями, причём на данных этапах чётко видны переходы от одних групп частиц к другим, с обоснованием условия протекания и скоростей процессов.

Моделирование изменений условий в протопланетном диске на основе нестационарных численных моделей, созданных в Институте катализа СО РАН, реализовано на суперкомпьютерах [6]. Если последние 3,9 млрд. лет земной геобиологической эволюции геологически документированы, то предыдущие 600 млн. лет позволяет уточнить модель, показывающая как потеря Солнечной системой водорода и гелия, космическая бомбардировка, дегазация и дифференциация вещества Земли приводят к процессу самоорганизации, связанному с появлением земной коры.

Эффективные модели химической эволюции предлагаются и для геохимического этапа. Например, при решении проблемы происхождения нефти [7]. Применение в этой работе теории В.В. Кесарева [8] позволяет представить эволюцию углерода в недрах Земли от карбидов до графитов двух направлений – биологическом и абиогенном:

1) биологическое – через каменные угли

MeC – CO₂ – древесина – торф – бурые угли – каменные угли – кокс – графит;

2) абиогенное – через глубинный синтез нефти

MeC – CH₄ – парафины – нафтенy – арены – нефть – битумы – кокс – графит.

И здесь мы наблюдаем неразрывность процесса образования, отсутствие «белых пятен».

В работе [9] показано, что в протопланетном диске химические процессы направлены на возникновение жизни. Т.е. мы имеем направленное движение эволюции на всех стадиях от астрофизической до антропохимической. Впрочем, вопрос антропохимической стадии следует рассматривать особо. Вернадский писал: «Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой». [10] Но человечество уже не

просто геологическая, а геохимическая сила.

Важным вопросом в эволюции химических элементов является вопрос направления эволюции элементов: от сверхтяжёлых к лёгким или от лёгких до сверхтяжёлых. Вопрос связан с тем, что тяжёлые элементы неустойчивы, а в природе логично стремление к устойчивости. И если движение направлено в сторону увеличения заряда ядра и массы атома, то есть ли предел этому движению, а значит и предел всей эволюции элементов. В работе [11] на основе термодинамической интерпретации показано, что для тяжёлых элементов нет свидетельств об отсутствии химической эволюции, а только о её замедлении.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в рассмотрении вопросов химической эволюции на всех её стадиях нет парадокса детерминизма и дискретности, который присущ анализу проблем биологической эволюции.

Список использованных источников и литературы:

[1] Параев В.В., Молчанов В.И., Еганов Э.А. Проблемы теории эволюции и её парадоксы // *Философия науки*. – 2008. – №1(36). – С. 129-148

[2] Смотрицкий Е.Ю., Шубин В.И. Методологический анализ проблемы химической эволюции // *Философские проблемы современного естествознания*. Вып.70. – К.: Изд-во КГУ, – 1989. – С. 17-23.

[3] T. P. Snow and B. J. McCall // *Ann. Rev. Astron. Astrophys.* – 2006. – №44. – P. 367

[4] Соколова В.А., Васюнин А.И., Островский А.Б., Парфенов С.Ю.. Влияние особенностей мелкомасштабного пространственного распределения пыли на химическую эволюцию межзвёздной среды // *Астрономический журнал*. – 2020. – том 97, №8. – С. 664-682

[5] Кочина О.В., Вибе Д.З. Пылинки различных размеров и химическая эволюция протозвёздных объектов // *Астрономический журнал* – 2014. – том 91, №4. – С. 287–298

[6] Снытников В.Н., Кукшева Э.А., Маркелова Т.В., Снытников Н.В., Стадниченко О.А., Стояновская О.П. Суперкомпьютеры и проблемы химической эволюции при

формировании планет. // В сборнике: Научный сервис в сети Интернет: суперкомпьютерные центры и задачи. Труды Международной суперкомпьютерной конференции. Российская академия наук Суперкомпьютерный консорциум университетов России. – 2010. – С. 412-413.

[7] Сарсенов А.М., Шаяхметова Ж.Б., Куангалиев З.А., Сериков Т.П., Каратаева М.У. Химическая эволюция Земли и проблемы происхождения нефти // Южно-российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2006. – №4 (17). – С. 3-4.

[8] Кесарев В.В. Эволюция вещества Вселенной / В.В. Кесарев. – М.: Атомиздат, 1976. – 184 с.

[9] Барг О.А. Направлена ли на живое эволюция всего химического вещества вселенной? // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №1. – С. 403.

[10] Вернадский. Несколько слов о ноосфере. В книге Философские мысли натуралиста. – М. «Наука», 1988. – С. 509

[11] Шапошник В.А. Термодинамический критерий химической эволюции // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2005. – №1. – С. 77-80.

© В.Ю. Аникин 2023

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Волкова,
ассистент кафедры
английского языка,
e-mail: volhelena@mail.ru,
ТГПУ им. Л.Н. Толстого,
г. Тула, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭКСТРЕМИЗМА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Аннотация: данная статья посвящена описанию лингвистических проявлений терроризма и оценке основных направлений в работе по профилактике экстремизма и терроризма в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: противодействие экстремизму, свободы и законные интересы гражданина, молодежная среда.

В различных уголках света в диахроническом срезе было дано много лингвистических и юридических коннотаций «экстремизма». Тем не менее, на данный момент можно констатировать тот факт, что единого определения данного понятия нет. Исходя из определений, которые на сегодняшний день предоставляются толковыми словарями можно коннотировать данное понятие как приверженность к крайним взглядам и мерам. Экстремизм является сам по себе довольно сложным явлением, которое достаточно непросто увидеть и понять. Его можно охарактеризовать как деятельность личности, ее убеждения и идеалы, далёкие от обычных принятых в обществе.

В законодательстве РФ, а если быть точнее то в Федеральном Законе от 25 июля 2002 «О противодействии экстремистской деятельности» понятию экстремизма дано следующее определение: «насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации; публичное оправдание терроризма и иная

террористическая деятельность; возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни; пропаганда исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; публичные призывы к осуществлению указанных деяний либо массовое распространение заведомо экстремистских материалов, а равно их изготовление или хранение в целях массового распространения и т.д.» Основной задачей преподавателей высших учебных заведений является предотвращение распространения различного рода экстремистских устремлений и настроений в среде подростков и молодежной среде, а также в перенаправлении русла энергии студентов в мирное направление, законное и не противоречащее нормативным актам общества РФ. На данный момент экстремизм в среде молодежи проявляется в пренебрежении к действующим в обществе правилам поведения, к законодательству в целом, а также в появлении неформальных молодежных объединений противоправного характера. Лингвистические проявления экстремизма:

1. открытые призывы к насилию (в конкретной ситуации, с указанием объекта насилия; провозглашение насилия допустимым средством в своих статьях, документах и т.п.; в том числе и в виде абстрактных призывов типа «Бей жидов»);

2. открытые призывы к дискриминации, в том числе в виде общих лозунгов;

3. создание негативного образа этнической или религиозной группы;

4. публикации и высказывания, подвергающие сомнению общепризнанные исторические факты насилия и дискриминации (например, масштабы Холокоста преувеличены, «чеченцев выслали за то, что они перешли на сторону Гитлера»);

5. утверждения, заявления о неполноценности другой

этнической или религиозной группы и ее представителях (недостаток культурности – «необразованные, варвары, дикие, невоспитанные, с гор спустились и т.д.», той или иной этнической или религиозной группы как таковой (идеи типа «азербайджанцы только на рынке работают», «казахи туповаты», «цыгане – бездельники», «русские – пьяницы» и т.д.);

6. утверждения об исторических преступлениях той или иной этнической или религиозной группы как таковой (типа «мусульмане всегда распространяли свою веру огнем и мечом»);

7. утверждения о криминальности той или иной этнической или религиозной группы (например, «цыгане – воры»);

8. утверждения о моральных недостатках той или иной этнической или религиозной группы («евреи корыстолюбивы», «цыгане – обманщики» – отличать от культурной или интеллектуальной неполноценности).

Исходя из всего вышеизложенного, проистекают следующие направления в работе по профилактики экстремизма и терроризма в высших учебных заведениях:

1) анализ философской, исторической, социокультурной стороны процессов, которые происходят в сфере молодежной культуры;

2) профилактическая работа по противодействию проявлениям экстремизма в молодежной среде;

3) совершенствование системы культурно-досуговой деятельности подрастающего поколения;

4) увеличение доступных для значительной части молодежи культурных благ;

5) создание авторитетных массовых общественных молодежных организаций, которые объединяют и воспитывают на положительных образцах подрастающие поколения;

6) реализация потребности личности в самоопределении, культуре межнациональном общении.

Список использованных источников и литературы:

[1] Федеральный закон от 24.07.2007 N 211-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты в

Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области противодействия экстремизму";

[2] Указ Президента Российской Федерации "О мерах по обеспечению согласованных действий органов государственной власти в борьбе с проявлениями фашизма и иных форм политического экстремизма в Российской Федерации;

© *Е.В. Волкова*, 2023

*Т.Ж. Халмуратов,
к.ф.н., доцент,
e-mail: tajetdin@mail.ru,
Г.А. Хожамбергенова,
магистрант 1 курса спец.
«Русский язык и литература»,
Нукусский пединститут им. Ажинияза,
г. Нукус, республика Узбекистан*

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация: данная статья посвящена вопросам рассмотрения медицинских терминов в русском языке.

Ключевые слова: термины, терминология, специальная лексика.

В век научно-технического прогресса терминология приобретает особое значение. Она является источником получения информации, инструментом освоения специальности, потому что система понятий любой области науки находит отражение в системе соответствующих ей терминов. Практически нет ни одной области знания, которую можно было бы изучать, не владея терминологией.

В области лингвистики широко изучался вопрос о терминологических единицах в различных сферах человеческой деятельности – медицинской, юридической, технической, естественно-научной. Научный интерес к теории медицинской терминологии обусловил ряд исследований, посвященных различным областям медицины: анатомии (Н.А. Романов, Н.Т. Соколов, П.И. Карузин); фармакологии (Т.П. Бужина, А.В. Дубищев, Т.В. Кочеткова); стоматологии.

Целью нашей статьи является рассмотрение вопросов развития медицинских терминов в русском языке.

Медицинская терминология является одним из специфических пластов лексики, который в силу особенностей структурно-семантического, словообразовательного и стилистического характера отличается от общеупотребительных

слов и, тем самым, занимает особое место в лексической системе языка.

Несмотря на большое количество имеющихся научных работ, как в русской, так и в зарубежной литературе, лингвистический аспект изучения терминологической лексики ещё нуждается в глубинных её исследованиях, особенно в словообразовательных аспектах.

В этом смысле медицинская терминология – это пласт лексического фонда со своими специфическими особенностями, так как в каждом профессиональном подязыке существует номенклатурная лексика, соотносимая с определенными реалиями и объектами.

Современная русская медицинская терминология сложилась в результате «многовекового развития мирового и русского врачевания, медицинской науки» [1, с. 410]. Специальная лексика пополнялась трудом ученых-медиков многих стран мира. Интернациональный опыт врачей и ученых разных эпох и культур отразился в развитии и структуре медицинской терминосистемы. Современная медицинская терминология достигла наибольшей степени упорядоченности по сравнению с терминологией других отраслей знаний.

С середины XVIII века начинает формироваться русская научная школа, начала складываться русская медицинская терминология. В 1757 г. в России появилось первое переводное медицинское произведение на русском языке (М.И. Шеин «Сокращённая анатомия, всё дело анатомическое кратко в себе заключающая» Лаврентия Гейстера), первое в России оригинальное русское произведение по медицине (П.А. Загорский «Сокращённая анатомия») появилось в 1802 г.

Заметный вклад в разработку русской научной терминологии внесли М.В. Ломоносов и другие ученые и переводчики Академии наук. Они принимали участие в обсуждении самого первого анатомического атласа на русском языке. Перевел его с немецкого А.П. Протасов [2]. Ему и другим русским переводчикам XVIII в. принадлежит заслуга создания русской научной медицинской терминологии. Однако и многим русским врачам приходилось становиться и переводчиками, и лингвистами. Так, главный лекарь Адмиралтейского госпиталя

М.И. Шеин стал автором первой сводки русских анатомических терминов [3, с. 87-91].

Русские врачи-переводчики XVIII века испытывали значительные трудности в связи с отсутствием в русском языке эквивалентов наименований отвлечённых научных понятий, выработанных западноевропейскими языками, а также при переводе классицизмов и неоклассицизмов. Автором первых таких словарей стал Н.М. Максимович-Амбодик -первый русский профессор акушерства. Псевдоним «Амбодик» (лат. *ambo dic*) был придуман им для того, чтобы напомнить окружающим о тождественности отчества и фамилии Нестора Максимовича [4, с. 19]. В 1783 и 1785 гг. выходят два его медицинских словаря – «Анатомо-физиологический словарь» и «Медико-патологико-хирургический словарь».

Формирование русской научной медицинской терминологии болезней было завершено, когда большинство греко-латинских терминов получили соответствующие обозначения на русском языке.

XIX век был периодом развития русской медицинской терминологии, который характеризуется, с одной стороны, сохранением и преобладанием в количественном отношении терминов исконно русского происхождения и, с другой стороны, активным вхождением заимствованных терминов для обозначения болезней, что в итоге приведёт к их количественному преобладанию в современной медицине. Именно поэтому многие лингвисты считают XIX век переходным периодом в развитии русской научной медицинской терминологии от её возникновения (XVIII в.) до современного состояния.

Русская медицинская терминология обогащается интернационализмами на протяжении всего XX в. Зачастую их русские эквиваленты или кальки выступают в качестве синонимов. Большое количество грецизмов и латинизмов заимствуются через западноевропейские языки: английский, французский или немецкий. Множество терминов, получивших статус интернационализмов, первоначально приходят в языковом оформлении языка-посредника, а затем происходит их вторичная формальная латинизация.

Список использованных источников и литературы:

[1] Чернявский М.Н. Краткий очерк истории и проблем упорядочения медицинской терминологии // Энциклопедический словарь медицинских терминов: в 3 т. / под ред. Б.В. Петровского. М.: Сов. энциклопедия, 1984. Т. 3. С. 411-425.

[2] Лукина Т.А. А.П. Протасов – русский академик XVIII века. М.; Л.: АН СССР, 1962.188 с.

[3] Романов Н.А., Доросевич А.Е. М.И. Шеин – творец русской анатомической и медицинской терминологии (к 300-летию со дня рождения) // Морфология. 2013. Т. 143. №3. С. 87-91.

[4] Батаев Х.М., Яхьяева З.И. Нестор Максимович Максимович-Амбодик – Отец русского акушерства // Аспирант и соискатель. 2008. №2 (45). С. 19.

© Т.Ж. Халмуратов, 2023

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Н. Ахтямова,
студент 4 курса напр. «Юриспруденция»,
науч. рук.: Н.А. Лукьянова,
к.ю.н., доц.,
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»,
г. Ульяновск, Российская Федерация

УСЛУГА КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ОБЪЕКТ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОГОВОРОВ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

Аннотация: данная статья посвящена изучению услуги, как разновидности действия и объекта гражданского права, в частности определения места услуги в обязательственных отношениях, анализа норм российского гражданского права в сфере договоров по оказанию услуг.

Ключевые слова: услуга, договор оказания услуг, правовое регулирование отношений в сфере оказания услуг,

Услуги как разновидность действий представляют собой особый вид объектов гражданских прав. Сфера услуг, как показывает практика, является одной из самых перспективных и быстроразвивающихся отраслей экономики.

Поскольку специфика объекта не может не влиять на особенности возникающих в отношении данного объекта отношений, соответственно, законодательная классификация договоров строится на основе такого критерия, как объект гражданских прав. Поиск путей дальнейшего развития рынка гражданско-правовых услуг возмездного характера в современной России является одним из важнейших направлений развития государства и общества.

Изучение услуги, как разновидности действия и объекта гражданского права, представляет несомненный теоретический и практический интерес. В этой связи возникает острая необходимость системного анализа норм российского гражданского права в сфере договоров по оказанию услуг, а

также практики предоставления услуг и судебной практики.

Объекты гражданских прав – это то, на что направлены субъективные права и обязанности лиц-участников гражданских правоотношений. Иными словами, объекты гражданских прав – это те материальные и нематериальные блага, вокруг которых собственно и складываются гражданские правоотношения [1].

В настоящее время в соответствии с положениями ст. 128 Гражданского кодекса РФ [2] (далее – ГК РФ) услуга как таковая объектом гражданских прав не является. Сейчас законодатель рассматривает в качестве объекта такую категорию как «оказание услуг». Оказание услуг включает в себя широкий спектр деятельности, предоставляемой одной стороной (исполнителем) другой стороне (заказчику) в результате соглашения между ними. Эти услуги могут быть разнообразными и охватывать различные сферы жизни, такие как медицина, образование, транспорт, туризм, юридические услуги, консалтинг, информационные технологии и многое другое.

Оказание услуг имеет свои особенности по сравнению с предоставлением материальных объектов. В отличие от товаров, услуги обычно не могут быть физически переданы или принадлежать исключительно одному лицу. Они основаны на взаимодействии между исполнителем и заказчиком, в процессе которого исполнитель предоставляет заказчику определенное качество или результат своей деятельности.

При этом, несмотря на то, что оказание услуг выделено как самостоятельный объект гражданских прав, единое определение понятия услуг в законодательстве Российской Федерации, а также в отечественной научной литературе, несмотря на то, что данный объект активно исследуется правоведами, отсутствует. Например, согласно ст. 779 ГК РФ по договору возмездного оказания услуг исполнитель обязуется по заданию заказчика оказать услуги (совершить определенные действия или осуществить определенную деятельность), а заказчик обязуется оплатить эти услуги. В данном определении договора возмездного оказания услуг есть лишь указание на услуги как действия или деятельность.

В Налоговом кодексе РФ [3] (п. 5 ст. 38) для целей

налогообложения законодатель выработал следующее определение услуги: «Услугой для целей налогообложения признается деятельность, результаты которой не имеют материального выражения, реализуются и потребляются в процессе этой деятельности»

Федеральные законы, которые регулируют отдельные виды услуг, также не дают определения услуги вообще, раскрывая содержание только конкретных видов услуг, которые являются предметом их правового регулирования.

Таким образом, законодательство определяет услуги только как деятельность или действие, не давая конкретной дефиниции. Это обусловлено тем, что понятие «услуга» имеет широкий характер и охватывает множество различных видов деятельности, которые могут меняться со временем и в зависимости от контекста. Содержанием услуг является деятельность, которая зависит от конкретного вида оказываемой услуги. Каждый гражданско-правовой договор оказания услуг имеет свое содержание, которое определяется спецификой задач, поставленных заказчиком перед исполнителем.

Услуга, как особый вид экономической деятельности, обладает рядом характерных свойств, которые отличают ее от товаров и делают ее уникальной.

В силу устойчивости тенденции совершенствования рынка услуг, можно допустить, что договор оказания услуг есть в настоящее время и будет одним из востребованных договоров гражданского права.

Основы правового регулирования возмездного оказания услуг установлены Конституцией РФ, где соответствующие нормы носят обобщенный характер. Так, в п. 1 ст. 8 Конституции РФ [4] гарантируются единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической деятельности.

Общее правовое регулирование договоров возмездного оказания услуг осуществляется нормами ГК РФ. Правовое значение гл. 39 ГК РФ состоит в том, что она рассчитана на гражданские правоотношения, которые еще не выделились в самостоятельные типы договоров возмездного оказания услуг,

т.е. такие, которые можно назвать не поименованные в ГК РФ.

Специальное правовое регулирование договоров возмездного оказания услуг находит свое выражение в федеральных законах и иных нормативно-правовых актах. Прежде всего, правовые основы регулирования отдельных видов деятельности по возмездному оказанию услуг определены на уровне федеральных законов, которые призваны регулировать осуществление деятельности по оказанию наиболее важных с правовой и экономической точек зрения услуг.

Особое место среди нормативно-правовых актов, регулирующих возмездное оказание услуг, занимают утвержденные в разное время Правительством РФ Правила оказания отдельных видов услуг (далее – Правила), в которых указывается порядок заключения соответствующих договоров, права потребителя услуг (заказчика) и исполнителя, обязанности сторон, а также их ответственность за нарушение договора. Правила детализируют порядок приема и оформления заказов на услуги, сам процесс оказания услуг, а также порядок и форму их оплаты. При этом Правила отражают особенности оказания услуг в соответствии с положениями ГК о публичном договоре. Так, обязанность заключить договор с любым потребителем услуги, предоставление льгот и т.п. являются характерной чертой большинства правил. Нормы правил являются обязательными для всех предпринимателей, кроме тех норм, которые носят диспозитивный характер и, как в них прямо указано, допускают в договоре иное. [5]

Таким образом, специальная нормативная регламентация деятельности по оказанию услуг может осуществляться только путем закрепления определенных требований, как к процессу оказания услуги, так и к ее качеству.

Для оказания отдельных видов услуг устанавливаются специальные правила. Так, деятельность по оказанию туристских, медицинских, образовательных услуг и некоторых иных подлежит обязательному лицензированию.

Лицензия является важным инструментом регулирования определенных видов услуг и играет значительную роль в обеспечении безопасности, качества и профессионализма в их

предоставлении.

Поскольку в обязательствах по оказанию услуг результат неотделим от деятельности исполнителя, а процесс потребления услуги осуществляется, как правило, в момент ее оказания, важнейшее значение имеет и личность самого исполнителя, его индивидуальные данные, опыт, профессионализм, знания и т.п. Поэтому в виде общего правила в ст. 780 ГК РФ предусмотрена обязанность личного исполнения обязательства по оказанию услуг.

Сказанное не означает, что во всех возмездных отношениях по оказанию услуг исполнитель обязывается к личному исполнению. Существуют такие обязательства, в которых личное исполнение не имеет значения.

Неотъемлемым условием обязательства по оказанию услуг является невозможность гарантировать достижение полезного эффекта деятельности услугодателя. Такой результат лежит вне пределов обязательственного отношения. Следует отграничивать от обязательств по оказанию услуг такие отношения, в которых деятельность услугодателя получает какое-либо овеществленное выражение, существующее отдельно от деятельности исполнителя

Подводя итог можно выделить следующие особенности:

Услуга является одной из самых сложных категорий в гражданском праве. Единого подхода к понятию услуги в правовой литературе пока не найдено. Гражданское законодательство (прежде всего ГК РФ) понимает услугу как деятельность, но при этом не дает легальной дефиниции услуги.

В настоящее время договоры возмездного оказания услуг урегулированы гл. 39 ГК РФ (общее правовое регулирование), многочисленными федеральными законами и утверждаемыми Правительством РФ правилами оказания отдельных видов услуг (специальное правовое регулирование), а также нормами международного права.

Договоры, опосредствующие более десятка разновидностей услуг, выделены в отдельные главы ГК РФ (имеются в виду «Поручение», «Комиссия» и др.). В то же время для регулирования всех других видов услуг создана одноименная гл. 39 «Возмездное оказание услуг», включающая

пять статей, которые распространяют свое действие в равной мере на любой договор оказания услуг. Указанная глава дает возможность восполнить в соответствующих пределах пробелы в правовом регулировании, неизбежно образующиеся именно применительно к договорам возмездного оказания услуг, не выделенным специально в ГК РФ.

Специальное правовое регулирование отдельных разновидностей, не поименованных в ГК РФ договоров возмездного оказания услуг осуществляется нормативными актами, которые находятся за пределами ГК РФ (имеются в виду законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и основанные на них иные нормативные акты). При этом гл. 39 ГК по отношению к таким договорам выполняет ту же функцию, что и первые параграфы выделенных в отдельные главы договоров оказания услуг.

Так, к примеру, правовое регулирование договора на оказание образовательных услуг осуществляется не только положениями ГК РФ, а также законодательством в сфере образования. Оно устанавливает нормы и требования, которым должны соответствовать образовательные учреждения, и определяет права и обязанности студентов в рамках таких договоров. Правовое регулирование включает в себя различные аспекты, такие как лицензирование образовательных учреждений, установление минимальных стандартов качества образования, контроль за соблюдением правил и условий договоров, а также механизмы разрешения споров и защиты прав потребителей.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бикмуллина, К.И. Объекты гражданских прав / К.И. Бикмуллина // *Colloquium-journal*. – 2019. – №1. – С. 90.

[2] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 14.04.2023, с изм. от 16.05.2023) // *Собрание законодательства РФ*. – 1994. – N 32, ст. 3301; Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

[3] Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.05.2023) // *Собрание*

законодательства РФ. – 1998. – N 31. – Ст. 3824; Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

[4] Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>

[5] Гетьман-Павлова, И.В. Римское частное право: учебное пособие для вузов / И.В. Гетьман-Павлова. – Москва: Юрайт, 2022. – С. 104

© Д.Н. Ахтямова, 2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.В. Даниленко,

канд.пед.наук, доцент,

*e-mail: **ok-danilenko@yandex.ru,***

Орский гуманитарно-технологический

институт (филиал) ОГУ,

г. Орск, Российская Федерация

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ГРУППОВЫХ ФОРМ РАБОТЫ НА УРОКАХ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: данная статья посвящена вопросам активизации познавательного интереса обучающихся на уроках основ безопасности жизнедеятельности. В частности, рассматриваются вопросы организации групповых форм работы на уроке для активизации познавательного интереса.

Ключевые слова: групповые формы работы на уроке, познавательный интерес, основы безопасности жизнедеятельности.

Среди множества проблем современности особенно актуальной остается проблема развития у детей школьного возраста познавательного интереса.

Познавательный интерес, как отмечается в Федеральном государственном образовательном стандарте– это избирательная ориентация на понимание явлений, предметов, событий окружающего мира, которая активизируют психические процессы, познавательные возможности и деятельность человека [1].

Для того чтобы обучение и воспитание способствовало становлению личности, необходимо «разбудить» в ребенке познавательную потребность, являющейся источником его познавательной активности и лежащей в основе развития познавательного интереса человека

Практика показывает, что неуспешность обучения в школе чаще всего связана с интеллектуальной пассивностью

детей, с неразвитой познавательной активностью.

Если определить эту проблему более конкретно, ее можно сформулировать следующим образом: должен быть путь, с помощью которого можно, добиваясь полноценного усвоения школьниками материала, обеспечивать развитие их познавательных возможностей, их активности, не допуская при этом особой перегрузки. Именно эта задача наиболее остро стоит перед педагогами – предметниками, особенно в работе с детьми среднего школьного возраста, следующей ступенью развития которых станет обучение в старших классах и профессиональная ориентация. Одним из оптимальных путей решения данной проблемы является применение групповых форм работы на уроке, которые могут способствовать более эффективному развитию устойчивого познавательного интереса.

Фундаментом Стандарта нового поколения является системно-деятельностный подход, который основывается на обеспечении соотношения учебной деятельности обучающихся возрастным и индивидуальным особенностям. Системно – деятельностный подход заключается в том, что усвоение программного материала и личностное развитие ребенка происходит в процессе его собственной деятельности. Основной целью образования является умения учеников самостоятельно определять учебные цели, намечать возможные пути решения, осуществлять контроль и оценку успехов. Эта цель реализуется посредством формирования системы универсальных учебных действий, что является важнейшим требованием ФГОС. Данное требование находится в прямой зависимости от степени развития поисковых умений ребенка. Хорошие условия для формирования универсальных учебных умений и включения каждого ребенка в активную

В своих исследованиях Т.А. Алексеева раскрывает групповой метод обучения, как форму организации деятельности, предполагающую создание рабочих групп с маленькой численностью для того, чтобы вместе достигать поставленной цели урока. Реализация поставленной цели сообща возможна только при условии, совместного отбора методов и средств ее достижения. [2].

Л.В. Гущина акцентирует внимание на самостоятельности

ребят при получении знаний в процессе групповой работы, поскольку при такой форме организации обучения преподаватель выступает лишь консультантом или помощником. Педагог лишь организует и направляет процесс обучения, в котором ученики для достижения цели, обмениваются знаниями и опытом, то есть происходит живое общение [3]. Автор считает, что групповая форма обучения способствует:

- активизации мыслительной деятельности обучающихся;
- обмену знаниями;
- появлению и развитию познавательного интереса к предмету;
- развитию коммуникативных навыков;
- укреплению межличностного взаимодействия;
- развитию лидерских качеств.

Обобщая рассмотренные авторские определения, можно сделать вывод о том, что групповая форма работы – целенаправленная деятельность педагога, направленная на организацию познавательной коллективной деятельности учащихся для достижения общей цели посредством их принадлежности к определенной мини группе, в процессе которой происходит раздел функций между учеников, что повышает степень ответственности каждого ребенка.

Групповая форма организации учебного процесса преследует три основные цели:

1. Повышение уровня знаний учащихся.
2. Развитие познавательного интереса к предмету.
3. Воспитание коммуникативных навыков.

Групповые формы организации обучения на уроках ОБЖ благоприятствует втягиванию каждого обучающегося в энергичный познавательный процесс, тем самым развивая умение мыслить самостоятельно, разрешать разнокалиберный проблемы, практиковать необходимые знания в деятельности, быстро приспосабливаться в изменяющихся условиях среды; развитию коммуникативных навыков, эффективного сотрудничества

Проведенная диагностика показала, что более чем у половины испытуемых контрольного класса (52%) низкий

уровень сформированности познавательного интереса, который характеризуется не полным участием ученика в учебной деятельности, а периодическим включением в учебный процесс, а также отличается слабовыраженным проявлением интереса к предмету. Также диагностика подтвердила, что наиболее распространенными причинами низкого уровня познавательного интереса являются низкая мотивационная сфера и низкий уровень развития познавательной активности.

На формирующем этапе эксперимента была организована работа по формированию познавательного интереса школьников на уроках основ безопасности жизнедеятельности с использованием групповых форм работы. Разработанная и реализованная программа показала, что использование групповых форм работы на уроках основ безопасности жизнедеятельности соответствует познавательным потребностям обучающихся. У обучающихся активизировались мыслительные процессы, возросла мотивация подростков к изучению предмета ОБЖ. Групповая работа на уроках основ безопасности жизнедеятельности позволяет не только закрепить и обобщить знания и умения, но, самое главное, применить свои умения и навыки в нестандартных ситуациях, например, при проигрывании и анализе конкретных ситуаций.

Таким образом, достижение приоритетной цели школьного образования – развития у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути решения, контролировать и оценивать свои успехи, можно достичь использованием в обучении технологий активного обучения, в том числе групповых форм обучения. Групповая работа способствует непосредственному взаимодействию и сотрудничеству между обучающимися, которые, становятся активными субъектами собственного учения, происходит их личностное преобразование, включающее мотивы и установки на обеспечение личной и общественной безопасности, формируются знания и умения безопасного поведения в повседневной жизни.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Лекомцева Е.Н. Формирование познавательной

активности школьника / Е.Н. Лекомцева, А.С. Пикин // Ярославский педагогический вестник, 2017. – №3. – С. 57–60.

[2] Алексеева Т.А. Современные формы обучения / Т.А. Алексеева. – М.: РОССПЭН, 2020. – 342 с.

[3] Гущина Л.В. Групповые методы обучения / Л.В. Гущина // Педагогика. – 2020. – №6. – С. 52-62.

© О.В. Даниленко, 2023

*А.А. Зданевич,
к.п.н., доц.,
e-mail: zdanevich@brsu.brest.by,
Брестский государственный
университет им. А.С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь*

ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ШКОЛЬНИЦ 15-17 ЛЕТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЧЕЛНОЧНОГО БЕГА 4×9 М

Аннотация: в статье рассматриваются показатели частоты сердечных сокращений школьниц в возрасте 15-17 лет до и после физической нагрузки. Интенсивность физиологической нагрузки при выполнении челночного бега 4×9 м определяется различной величиной сдвигов показателей частоты сердечных сокращений и они достаточно высоки для каждого возрастного периода.

Ключевые слова: школьницы, возраст, частота сердечных сокращений, нагрузка.

Введение. Проблема укрепления здоровья и его сохранения подрастающего поколения является основной в системе физического воспитания. Известно, что занятия физическими упражнениями предъявляют к детскому организму большие требования.

Оздоровительное влияние физических упражнений обусловлено скоростью разветвления адаптационных перестроек в сердце и сосудах, полнотой реализации наследственной программы, срочной и дополнительной адаптации [3, 4].

Авторы [1, 2] отмечают, что сердце, адаптированное к физической нагрузке, обладает высокой сократительной способностью.

О.Е. Лихачев и В.А. Коршаков [4] указывают особую ценность изменения частоты сердечных сокращений приобретает в связи с тем, что позволяет фиксировать срочную реакцию организма человека, возникающую в результате

выполненного какого-либо упражнения.

Е.В. Елисеев [3] отмечает, что пульс и артериальное давление наиболее точно характеризует функциональное состояние сердечнососудистой системы, а при утомлении претерпевает определенные качественные и количественные изменения.

Учащение сокращений сердца наступает в соответствии с возбуждением нервных центров и отражает рабочее возбуждение нервной системы.

В настоящее время существует множество методов исследования сердечнососудистой системы, особенно у спортсменов. Однако большинство из них связано со сложной аппаратурой и привлечением специалистов различных научных дисциплин.

В то же время для управления учебным процессом по физическому воспитанию в школе используются простые, доступные и информативные методы оценки частоты сердечных сокращений.

Из применяемых в практике используют измерение частоты пульса до и после выполнения физических нагрузок.

Цель и задачи исследования – выявление возрастных особенностей реакции сердечнососудистой системы у школьников в возрасте 15-17 лет на физическую нагрузку, связанную с выполнением теста «челночный бег 4×9 м».

Материал и методы исследования. В работе использовались следующие методы исследования: анализ литературы, пульсометрия, тестирование, математико-статистический анализ экспериментальных данных.

К исследованию были привлечены школьницы основной медицинской группы. В исследовании приняли участие: 36 девушек старшего школьного возраста.

Проводилось тестирование школьниц в челночном беге 4×9 м (с). Предстояло установить степень утомления организма школьниц в возрасте 15-17 лет до и после выполнения челночного бега 4×9 м (с).

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 приведены средние групповые показатели частоты сердечных сокращений у школьниц 15-17 лет до пробегания челночного

бега 4×9 м.

В старшем школьном возрасте с 15-16 до 16-17 лет частота сердечных сокращений у девушек наименьший и находится в пределах 85,6-87,2 уд/мин.

Таблица 1 – Показатели частоты сердечных сокращений в покое (до пробегания челночного бега 4×9 м) у школьниц в возрасте 15-17 лет

Возраст, лет	Статистические параметры					
	$\bar{x}$	σ	v	Абсолютная разница (уд/мин)	t	p
15-16	85,6	10,4	12,1	4,7	2,770	<0,05
16-17	87,2	9,3	10,6	1,6	0,943	>0,05

В таблице 2 расположены средние групповые показатели школьниц в возрасте 15-17 лет после пробегания челночного бега 4×9 м.

Таблица 2 – Показатели частоты сердечных сокращений после пробегания (челночного бега 4×9 м) у школьниц в возрасте 15-17 лет

Возраст, лет	Статистические параметры					
	$\bar{x}$	σ	v	Абсолютная разница (уд/мин)	t	p
15-16	158,5	14,2	9,0	19,2	3,848	<0,05
16-17	146,2	14,3	9,8	12,3	2,589	<0,05

Из таблицы 2 следует, что челночный бег 4×9 м является интенсивным физическим упражнением, так как показатели частоты сердечных сокращений имеют высокие числовые значения, по сравнению с показателями, зафиксированными до выполнения челночного бега 4×9 м.

Частота сердечных сокращений у девочек увеличивается с возрастом, и наибольшие величины ее падают на пубертатный период. Такое явление, вероятно, связано и с большей

скоростью пробегания челночного бега 4×9 м в возрастном аспекте.

У девушек старшего школьного возраста различия в показателях находятся в пределах 59,0–72,9.

Выводы. Регистрация частоты сердечных сокращений после выполнения челночного бега 4×9 м позволила определить уровень напряженности регуляторных механизмов сердечнососудистой системы и функциональное состояние девушек старшего школьного возраста.

Список использованных источников и литературы:

[1] Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод. рекомендации / Р.М. Баевский [и др.]. М., 2002. 53 с.

[2] Ванюшин М.Ю., Ванюшин Ю.С. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов разных видов спорта и возраста к физической нагрузке. Казань: Печать–Сервие–XXI век, 2011. 138 с.

[3] Елисеев Е.В. Особенности фазовой структуры диастолы сердца в свете анализа устойчивости сердечнососудистой системы к действию // Теория и практика физической культуры. 2001. №6. С. 21-24.

[4] Лихачев О.В., Коршаков В.А. Управление физической нагрузкой на основе оперативного педагогического контроля на рекреационные занятия спортивными играми // Теория и практика физической культуры. 2007. №10. С. 46-48.

© А.А. Зданевич, 2023

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

**А.В. Нестерова,
Н.Д. Огнещикова,
Ю.С. Анпилогова,
e-mail: leeloo99@yandex.ru,
Курский государственный
медицинский университет,
г. Курск, Российская Федерация**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТАБЛЕТОК ГИДРОХЛОРОТИАЗИДА РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Аннотация: в данной статье рассматриваются результаты сравнительной оценки таблеток гидрохлоротиазида различных производителей по основным показателям качества: описание, подлинность, количественное определение, однородность массы, теста растворение с целью установления фармацевтической эквивалентности одноименных препаратов-дженериков.

Ключевые слова: лекарственное средство, гидрохлоротиазид, таблетки, показатели качества, тест растворение, фармацевтическая эквивалентность.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения распространенность заболевания артериальной гипертензии (АГ) среди взрослого населения составляет 30–45%. Она не зависит от уровня дохода и одинакова в странах с его низким, средним и высоким уровнем. Основой антигипертензивной терапии для снижения артериального давления и уменьшения числа сердечно-сосудистых событий являются пять классов антигипертензивных препаратов: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина-II, бета-адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов и диуретики, в частности, тиазидные. Комбинированная терапия в подходе к лечению АГ является предпочтительной.

Согласно действующим клиническим рекомендациям, комбинация должна включать блокатор ренин-ангиотензиновой системы и диуретик. К числу наиболее востребованных на фармацевтическом рынке диуретиков из группы тиазидов относится гидрохлоротиазид, обладающий средней силой, скоростью и продолжительностью действия. На фармацевтический рынок гидрохлоротиазид поставляется в форме таблеток как отечественными, так и зарубежными производителями. Успех лечения заболевания будет зависеть от качества лекарственного препарата, заключение о котором можно будет сделать по результатам соответствия таблеток гидрохлоротиазида требованиям Государственной Фармакопеи XIV издания [2].

Целью исследования явилась сравнительная оценка некоторых показателей качества таблеток гидрохлоротиазида различных производителей.

В качестве объекта исследования были взяты таблетки гидрохлоротиазида 25 мг производителей ООО «Озон», Россия, г. Жигулевск и «ХИНОИН» Завода Фармацевтических и Химических Продуктов ЗАО, Венгрия. Препараты были приобретены в аптеках сети «Социалочка» и «Апрель» в г. Курске. Оценку качества лекарственных препаратов проводили в соответствии с требованиями Государственной Фармакопеи Российской Федерации XIV издания (ГФ РФ-XIV) [1].

При оценке исследуемых таблеток обоих производителей по показателю «Описание» установлено, что оба образца были белого цвета, плоскоцилиндрической формы, с ровными краями, с гладкой, однородной поверхностью, без запаха, с риской, что соответствует требованиям фармакопейной статьи. В соответствии с ОФС.1.4.2.0009.15 «Однородность массы дозированных лекарственных форм» было установлено, что таблетки гидрохлоротиазида обоих производителей не содержат недопустимых отклонений от средней массы дозированных лекарственных форм. Диапазон масс для препарата зарубежного производителя со средней массой таблетки 128 мг составил (мг) 118,4 – 137,6. Для препарата отечественного производителя со средней массой таблетки 95 мг диапазон масс (мг) от 87,9 до 102,1. Индивидуальных масс, отклоняющихся от средней массы

на величину, превышающую допустимое значение, не выявлено.

Для установления подлинности лекарственного препарата использовали метод тонкослойной хроматографии (ТСХ). Условия проведения анализа ТСХ: пластинка со слоем силикагеля GF₂₅₄; подвижная фаза – этилацетат; хроматографирование проводилось восходящим способом. Зоны абсорбции испытуемых растворов обоих производителей соответствовали основной зоне абсорбции на хроматограмме раствора стандартного образца лекарственного вещества.

Установление подлинности также проводили методом спектрофотометрии в области длин волн от 220 нм до 350 нм. Спектры поглощения анализируемых образцов гидрохлортиазида обоих производителей имели максимум при длине волны, указанной в Государственной Фармакопее.

Содержание активной субстанции в исследуемых образцах устанавливали методом спектрофотометрии в УФ-области в максимуме поглощения при длине волны 273 нм с использованием раствора стандартного образца. Измерения оптической плотности проводили на спектрофотометре СФ-2000 в кювете с толщиной поглощающего слоя 10 мм.

Результаты количественного определения и статистической обработки таблеток гидрохлортиазида производителя фирмы «Озон» Россия, г. Жигулевск и производителя «ХИНОИН» Завод Фармацевтических и Химических Продуктов ЗАО, Венгрия представлены в таблицах 1 (табл. 1) и 2 (табл. 2) соответственно.

Таблица 1 – Результаты количественного определения и статистической обработки таблеток гидрохлортиазида производителя фирмы «Озон» Россия, г. Жигулевск

№ п/п	Навеска, г	Оптическая плотность, А	Найдено, % от номинального количества	Метрологические характеристики
1.	0,1173	0,7358	91,68	R = 4,19
2.	0,1153	0,7563	95,87	Q _{min} = 0,026
3.	0,1119	0,7043	91,99	Q _{max} = 0,539

4.	0,1148	0,7210	91,79	$\bar{x} = 93,15$
5.	0,1190	0,7043	92,65	$S^2 = 3,2146$
6.	0,1175	0,7630	94,91	$S = 1,7929$
				$\bar{x} \pm \Delta\bar{x} = 93,15 \pm 1,88$
				$\bar{\varepsilon} = 2,02$
				$RSD = 1,92$

Таблица 2 – Результаты количественного определения и статистической обработки таблеток гидрохлортиазида производителя «ХИНОИН» Завод Фармацевтических и Химических Продуктов ЗАО, Венгрия

№ п/п	Навеска, г	Оптическая плотность, А	Найдено, % от номинального количества	Метрологические характеристики
1.	0,1551	0,8254	104,79	$R = 8,1$
2.	0,1556	0,8270	104,66	$Q_{\min} = 0,016$
3.	0,1537	0,8052	103,16	$Q_{\max} = 0,507$
4.	0,1550	0,7611	96,69	$\bar{x} = 102,38$
5.	0,1658	0,8487	100,80	$S^2 = 9,9383$
6.	0,1535	0,8120	104,17	$S = 3,1525$
				$\bar{x} \pm \Delta\bar{x} = 102,38 \pm 3,31$
				$\bar{\varepsilon} = 3,23$
				$RSD = 3,08$

Как видно из представленных данных, содержание гидрохлортиазида в таблетках обоих производителей укладывается в рекомендуемые пределы 90,0-110,0%. Результаты статистической обработки значений, полученных в ходе эксперимента, позволяют сделать вывод о правильности и воспроизводимости данных.

Оценка биодоступности таблеток гидрохлортиазида проводилась по результатам теста «Растворение» [4]. Испытание осуществляли с помощью аппарата «вращающаяся корзинка» согласно требованиям Государственной фармакопеи Российской

Федерации XIV издания. Средой растворения служил 0,1 М раствор кислоты хлороводородной в объеме 900 мл, растворение проводили при температуре $37 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, скорости вращения мешалки 100 об/мин, и времени испытания в 1 час. Количество активного вещества, перешедшего в среду испытания, устанавливали в рамках испытания «Количественное определение» методом спектрофотометрии в ультрафиолетовой области [1,3]. В таблицах 3 и 4 отражены результаты теста «Растворение» для таблеток гидрохлоротиазида венгерского и российского производителей соответственно, а также основные метрологические параметры, полученные при их статистической обработке.

Таблица 3 – Результаты теста «Растворение» для таблеток гидрохлоротиазида зарубежного производства

№ п/ п	Взятая навеска, г	Оптическая плотность, А	Найдено, % от прописанного количества	Метрологи- ческие параметры
1.	0,1304	0,6284	86,20	$R = 1,03$ $Q_{\min} = 0,087$ $Q_{\max} = 0,379$ $\bar{x} = 86,69$ $S^2 = 0,1656$ $S = 0,4069$ $\bar{x} \pm \Delta\bar{x} =$ $86,69 \pm 0,43$ $\bar{\varepsilon} = 0,50$ $RSD = 0,47$
2.	0,1272	0,6202	87,23	
3.	0,1307	0,6335	86,70	
4.	0,1276	0,6158	86,63	
5.	0,1307	0,6363	87,49	
6.	0,1287	0,6231	86,61	

Таблица 4 – Результаты теста «Растворение» для таблеток гидрохлоротиазида отечественного производства

№ п/п	Взятая навеска, г	Оптическая плотность, А	Найдено, % от прописанного количества	Метрологи- ческие параметры
1.	0,0941	0,6237	86,14	R = 1,08
2.	0,0937	0,6203	86,04	Q _{min} = 0,093
3.	0,0934	0,6199	86,26	Q _{max} = 0,380
4.	0,0941	0,6278	86,71	$\bar{x}$ = 86,49
5.	0,0927	0,6177	86,60	S ² = 0,1671
6.	0,0940	0,6301	87,12	S = 0,4087
				$\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$ = 86,49
				$\pm 0,43$
				$\bar{\varepsilon}$ = 0,50
				RSD = 0,47

Количество перешедшего в среду растворения гидрохлоротиазида составило 86,49% и 86,69% для препаратов отечественного и зарубежного производителей соответственно. Полученные данные согласуются с фармакопейным требованием – «не менее 60,0%» [1].

Таким образом, на основании сравнительной оценки показателей качества таблеток гидрохлоротиазида 25 мг производителей ООО «Озон», Россия, г. Жигулевск и «ХИНОИН» Завод Фармацевтических и Химических Продуктов ЗАО, Венгрия в соответствии с Государственной Фармакопеей XIV издания установлено, что они соответствуют требованиям нормативной документации. Согласно данным определения и статистической обработки по показателям «Количественное определение» и «Тест Растворение» установлено, что результаты являются правильными и воспроизводимыми и неотягощены систематической погрешностью, таблетки гидрохлоротиазида обоих производителей – фармацевтически эквивалентными.

Список используемых источников и литературы:

- [1] Государственная Фармакопея Российской Федерации. – МЗ РФ. – XIV изд. – Москва, 2018. – URL: <https://pharmacopoeia.ru/gosudarstvennaya-farmakopeya-14-izdaniya/> (дата обращения: 16.05.2023).
- [2] Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> (дата обращения 16.03.2022).
- [3] Сеткина С.Б., Хишова О.М. Биофармацевтические аспекты технологии лекарственных средств и пути модификации биодоступности // Вестник ВГМУ. 2014. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biofarmatsevticheskie-aspekty-tehnologii-lekarstvennyh-sredstv-i-puti-modifikatsii-biodostupnosti> (дата обращения: 01.03.2023).
- [4] Орлова Т.В., Нестерова А.В., Огнещикова Н.Д., Демченко А.А. Результаты и перспективы использования теста «Растворение» для фармацевтической разработки и стандартизации суппозиторий // Фармацевтическое образование, наука и практика: горизонты развития. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию фармацевтического факультета КГМУ. – Курск: КГМУ, 2016. – С. 358-363.

© А.В. Нестерова, Н.Д. Огнещикова, Ю.С. Антилогова, 2023