

Научно-исследовательский центр «Иннова»



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
V Международной научно-практической конференции,
27 декабря 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа
2019

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

НЗ4

Ответственный редактор:

Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

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

НЗ4 Наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации.

Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 27 декабря 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2019. - 72 с.

ISBN 978-5-95283-217-6

В настоящем издании представлены материалы V Международной научно-практической конференции «Наука и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации», состоявшейся 27 декабря 2019 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

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

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

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

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

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

© Коллектив авторов, 2019.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2019.

ISBN 978-5-95283-217-6

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Баинова Елена Владимировна 6

ВЛИЯНИЕ БЕЗРАБОТИЦЫ НА ИМИДЖ ТЕРРИТОРИИ

Валиева Язиля Ростямовна

Валихаметова Алсу Ренатовна 11

АУДИТОРСКАЯ ПРОВЕРКА ОПЕРАЦИЙ С ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Головко Юлия Андреевна

Лихолетова Надежда Владимировна 17

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЁТНОСТЬ БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Чувашова Вераника Сергеевна

Осипова Анна Игоревна 21

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ

ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ

ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ

Авдеенко Алексей Петрович 25

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ

МОЛОДЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВИНОГРАДА

Авдеенко Ирина Алексеевна

Бородина Наталья Алексеевна 31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

БИОПРЕПАРАТОВ ПОД ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ

Гужвин Сергей Александрович, Кумачева Валентина Дмитриевна

Цыкора Александр Александрович 35

**ВЛИЯНИЕ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ
ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ***Сорокина Ирина Юрьевна 39***ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ****ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В СОЛИ И МОРЕПРОДУКТАХ***Махрова Дарья Александровна..... 43***ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИОГЕННОГО ЭЛЕМЕНТА
ЖЕЛЕЗА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ***Садыкова Лиана Дамировна**Молчатский С.Л. 46***ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ****ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
НА ПРОНИКНОВЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЗАЩИЩЕННОСТИ***Маштаков Никита Сергеевич 50***ЭЛЕКТРОМАШИННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭНЕРГИИ
КРАТКОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ***Вавилова Виктория Сергеевна, Каримов Руслан Динарович**Уразбахтин Руслан Рустемович, Шемелин Денис Игоревич..... 54***ВЫСОКООБОРОТНОЙ ГЕНЕРАТОР С ПОСТОЯННЫМИ
МАГНИТАМИ И ТОРОИДАЛЬНОЙ ОБМОТКОЙ ДЛЯ
ПРИМЕНЕНИЯ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ***Вавилова Виктория Сергеевна, Каримов Руслан Динарович**Шемелин Денис Игоревич, Барабанов Кирилл Андреевич 58***ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ****СООТВЕТСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХИЧЕСКИХ
НАГРУЗОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ
ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ***Чумакова Татьяна Николаевна 63*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**ПРАВОВАЯ СУЩНОСТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Шеншина Светлана Леонидовна 67

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 353

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Баинова Елена Владимировна

магистрант

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова»,
город Улан-Удэ

***Аннотация:** В статье описаны основные стадии правового становления органов местного самоуправления. Изучены методы управления муниципальным образованием.*

The article presents the main stages of the legal formation of local authorities. Studied methods of managing the municipality.

***Ключевые слова:** муниципальное образование, органы местного самоуправления, управление, методы управления.*

***Key words:** municipality, local government, management, management methods.*

В 90-х годах активно формируется правовая база местного самоуправления. Закон РСФСР от 6 июля 1991 года № 1550-1 «О местном самоуправлении в РСФСР» был утвержден Постановлением Верховного Совета РСФСР 21 июля 1991 года. Закон впервые разграничил государственную власть и местное самоуправление, определил общие правила компетенции государственного и муниципального управления, соотношение их сфер деятельности.

Изменения в Конституцию 1978 г., внесенные в 1991 году, установили законодательно уровень определения компетенций местных органов управления.

Советская модель местной власти была ликвидирована Указом Президента

РФ от 26 октября 1993 года № 1760 «О реформе местного самоуправления в РФ». Была прекращена деятельность городских и районных Советов народных депутатов, их полномочия передались соответствующим органам местной власти – местной администрации.

Принятая 12 декабря 1993 году Конституция РФ является ключевым событием становления новой модели местного самоуправления. Данный документ определил совершенно новый статус для органов местного самоуправления, провозгласил принцип, по которому органы не входят в систему органов государственной власти РФ. Также было предусмотрено, что органы местного самоуправления самостоятельно осуществляют управление муниципальной собственностью, формирование, утверждение и исполнение местного бюджета, устанавливают местные налоги и сборы, осуществляют охрану общественного порядка и решают иные вопросы местного значения [1].

Принятый 28 августа 1995 года специализированный Федеральный закон № 154-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», который закрепил систему гарантий независимости местного самоуправления, оказал особое влияние на реформу местного самоуправления. Введены такие понятия, как «муниципальное образование», «муниципальная служба», «муниципальный служащий». Законом определены структура органов местного самоуправления, порядок избрания, численность и полномочия представительного органа и др.

8 января 1998 года принят Федеральный закон № 8-ФЗ «Об основах муниципальной службы в Российской Федерации», закрепивший права, обязанности и гарантии муниципальных служащих, порядок прохождения муниципальной службы.

В 2000-х годах возникла необходимость внесения изменений правового характера в статус местного самоуправления из-за государственно-политических и законодательных реформ. Федеральный закон № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» принят 6

октября 2003 г. Определены территориальные и финансовые основы местного самоуправления, уточнены виды муниципальных образований и т.д. [3].

На протяжении развития органов местного самоуправления основная задача заключается в обеспечении комплексного решения вопросов обслуживания населения и, следовательно, достижение стабильности политического и социального характера в муниципальном образовании.

Местное управление является составной частью общей системы управления, при этом законодательно определены сфера деятельности, полномочия и ответственность. Термины «муниципальный» и «местный» относятся к органам местного самоуправления на всех уровнях.

Население муниципального образования и образованные им органы местного самоуправления являются субъектом муниципального управления, муниципальное образование со структурами, связями, отношениями и ресурсами – объектом муниципального управления.

При формировании системы муниципального управления необходимо:

- разграничить полномочия между федеральным, региональным и муниципальным управлением;
- совершенствовать методы и структуры управления для повышения эффективности всей системы в целом;
- создать эффективную систему подготовки кадров для работы в муниципальных органах.

Муниципальное управление переходит на новый уровень в части планового регулирования. Отказываются от директивных методов и переходят к планированию, которое основано на партнерских отношениях структур власти с другими хозяйствующими субъектами на территории муниципального образования.

Для выполнения функции организации в муниципальном управлении необходимо сформировать системы управления муниципальным образованием, разработать внутреннюю структуру, связи между органами муниципального

управления.

Функция руководителя заключается в объединении усилий муниципальных служащих, чтобы достигнуть цели муниципальных органов управления.

Контроль является завершающей функцией управления. Содержание заключается в том, чтобы при сравнении полученных результатов деятельности органов с плановыми, определить необходимые корректирующие меры.

Методом управления является способ достижения целей управления.

Методы в соответствии со структурой муниципального образования классифицируются на:

- методы, которые относятся ко всему муниципальному образованию как системе;
- методы, которые относятся к подсистемам, выделяемым в рамках муниципального образования (экономическая, социальная и т.д.);
- методы управляющего воздействия по отношению к отдельному работнику или отдельным группам.

По содержанию методы распределяются следующим образом.

1. Экономические методы. Различают прямые и косвенные методы. К прямым относятся бюджетное финансирование, капиталовложения, установление тарифов, цена на товары и услуги и т.д. Косвенные методы управления – налоги местного характера, аренда муниципальной собственности и т.д.

2. Административные методы. Эти методы воздействуют в различных формах.

Прямое административное указание, имеющее обязательный характер, направляется определенным управляемым лицам или объектам. К подобным указаниям относятся решение представительного органа, распоряжение главы и т.д.).

Косвенный метод – способ регулирования деятельности работников с помощью введения конкретных правил, которые конкретизируют деятельность работников, и стандартизации форм документооборота и т.д.

Любому муниципальному образованию необходимо эффективное регулирование. Следовательно, в деятельности органов местного самоуправления необходимы те методы управления, которые непосредственно реализуют экономическую политику [2].

Но в настоящее время, во многих муниципальных образованиях реализуется экономическая политика, сопровождающаяся консервацией иррациональной структуры хозяйства и в первую очередь, падением уровня жизни населения.

Причина подобной политики заключается в том, что руководители все еще действуют согласно административным методам управления. В рыночных условиях сохранившиеся и усилившиеся административные методы управления приводят к неверным и малоэффективным решениям.

В настоящее время в России сформировался правовой институт местного самоуправления, муниципальные образования могут заниматься собственным экономическим развитием, возникает необходимость во внедрении и распространении экономических методов управления на муниципальном уровне, которые вырабатываются органами местного самоуправления и ободрены населением.

Список литературы

1. Бухвальд Е.М. Актуальные вопросы развития муниципальных образований и реформирования института местного самоуправления / Е.М. Бухвальд, Н.В. Ворошилов / Экономические и социальные перемены. – № 1. – 2018. – С. 132-147.
2. Ворошилов Н.В. Проблемы финансово-экономической самостоятельности муниципальных образований России / Н.В. Ворошилов / ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – № 2. – 2018. – С. 77-90.
3. Система государственного и муниципального управления: учебно-методическое пособие. – Хабаровск: Изд-во ДВАГС, 2008. – 110 с.

УДК 330

ВЛИЯНИЕ БЕЗРАБОТИЦЫ НА ИМИДЖ ТЕРРИТОРИИ

Валиева Язиля Ростямовна

магистрант

Валихаметова Алсу Ренатовна

магистрант

Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Набережночелнинский институт (филиал), город Набережные Челны

***Аннотация:** В статье изучено влияние безработицы и рынка труда на имидж территории. Немаловажную роль в создании бренда территории играют такие факторы как: инвестиции, рынок труда и уровень безработицы. Решение этих вопросов позволит создать положительный имидж для территории, повысится ее привлекательность.*

The article studies the effect of unemployment and the labor market on the image of the territory. An important role in creating the brand of the territory is played by such factors as: investment, the labor market and the unemployment rate. The solution of these issues will create a positive image for the territory and increase its attractiveness.

***Ключевые слова:** имидж, бренд территории, безработица, уровень безработицы, уровень участия в рабочей силе.*

***Keywords:** image, territory brand, unemployment rate, labor force participation rate.*

Безработица – это социально – экономическое явление, при котором часть рабочей силы (экономически активного населения) не занята в производстве товаров и услуг. Безработица представляет собой макроэкономическую

проблему, оказывающую наиболее прямое и сильное воздействие на каждого человека. Потеря работы для большинства людей означает снижение жизненного уровня и наносит серьезную психологическую травму [1].

Поэтому неудивительно, что проблема безработицы часто является предметом политических дискуссий. Экономисты изучают безработицу для определения ее причин, а также для совершенствования мер государственной политики, влияющих на занятость.

В период с 2015 по 2018 гг. уровень безработицы начал снижаться, что является положительной тенденцией.

Так, в 2015 г. безработица составляла 6,5 %, в 2016 г. – 5,5 %, в 2017 г. – 5,5 %, 2018 г. – 4,8 % [4].

Самый низкий уровень безработицы, соответствующей критериям МОТ, по данным обследования населения по проблемам занятости, отмечается в Центральном федеральном округе, самый высокий – в Северо-Кавказском федеральном округе (рис. 1).

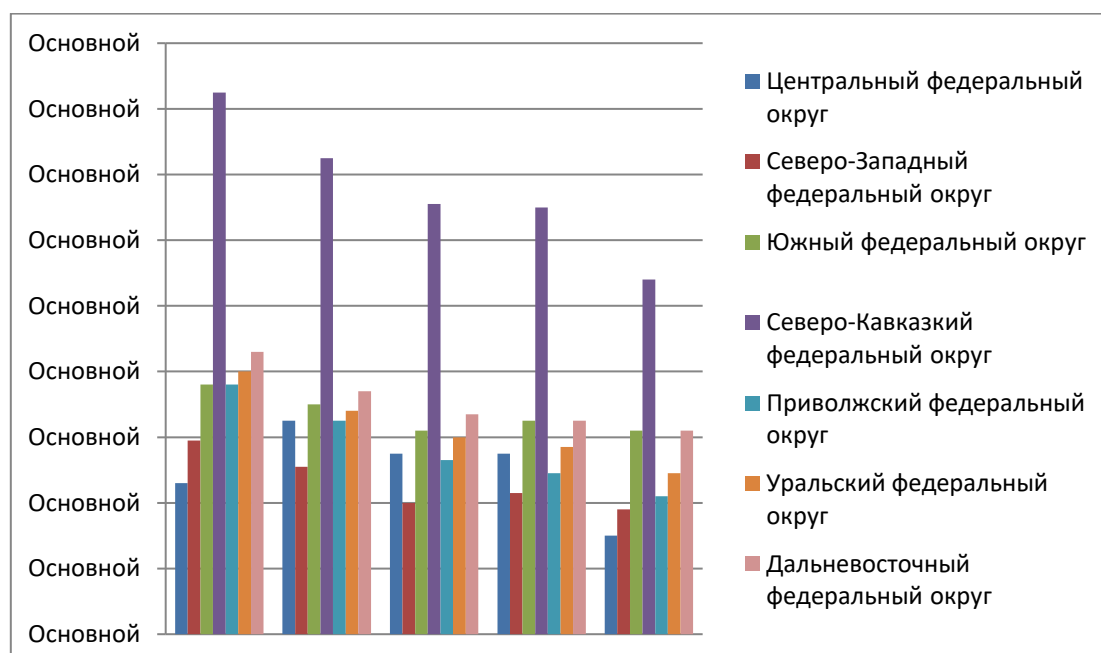


Рис. 1. Уровень безработицы населения РФ в среднем за год, в %

Самые высокие показатели за рассматриваемый период 2014–2018 гг. приходятся на Северо-Западный федеральный округ. Это объясняется тем, что

на территории данного субъекта федерации расположены открытые экономические зоны благоприятные для инвестирования, что способствует созданию новых рабочих мест.

Центральный федеральный округ не является самым экономически занятым, что сначала вызывает сомнение. В нём, как известно, расположены самые крупные города и столица России – Москва, где проживает большая часть населения страны. Но, однако, в самом крупном экономическом центре рабочих мест меньше, чем приток населения. В Южном и Северокавказском федеральных округах самые низкие показатели экономической активности населения по сравнению с остальными субъектами за рассматриваемый период. Это обусловлено сезонностью производства. Юг – это агропромышленный район, в котором занятость населения больше в летние периоды времени, чем зимой. Отсюда можно сделать вывод о том, что сезонность производства отрицательно влияет на активность населения.

В сложившейся ситуации министр видит следующие способы решения проблемы [2]:

- увеличение возможностей регионов по профессиональному обучению и переобучению работников;
- адресная поддержка тех градообразующих предприятий, которые осуществляют техническую модернизацию производства;
- содействие в развитии малого бизнеса в моногородах, выплата субсидий гражданам на развитие собственного бизнеса;
- переезд граждан, потерявших работу, в другие населённые пункты и регионы; по предварительным расчётам, сумма помощи на одного работника, сменившего место жительства, должна составлять 400 тысяч рублей для обустройства на новом месте.

Кроме того, министр предлагает вновь ввести (вернуть) систему страхования от безработицы. Но этот пункт весьма спорный, так как увеличит налоговое бремя на работающие предприятия. Совсем иное звучание имеет

вопрос переселения граждан с целью трудоустройства. Надо понимать, что реальных планов на массовое переселение у самих россиян нет. Они надеются на достойные условия работы и проживания в родном городе и болезненно относятся к возможным переездам в другие регионы.

Тенденции мирового развития территорий демонстрируют ситуацию, в которой местоположение территории перестаёт играть определяющую роль в её развитии, что связано с формированием новых транспортных путей; увеличивается влияние человеческих и инвестиционных ресурсов; малые территории вступают в соперничество с большими из-за смены потребительских предпочтений; города и регионы плотно сотрудничают с иностранными структурами, и конкуренция между ними начинает происходить уже не на национальном, а на глобальном уровне.

Конкуренция между странами, регионами, городами в борьбе за инвестиции, приток туристов и рабочей силы, благоприятную атмосферу для жителей приводит к тому, что каждая из территорий стремится создать свой собственный уникальный имидж, продемонстрировать потенциал и сравнительные преимущества. Брендинг территорий является требованием времени, для которого характерно расширение коммуникационных процессов, растущая конкуренция, непрерывное развитие технологий и стирание границ между различными сферами социальной, политической, экономической, культурной сферы [3].

Россия имеет большой потенциал для развития качественных региональных и национального брендов благодаря разнообразию составляющих её регионов и условий их развития.

– Зарубежные территории уже давно используют правильные систематизированные подходы к брендингу территорий и активно развивают данное направление.

– Региональные бренды испытывают недостаток поддержки государства и собственного населения.

– Отсутствие взаимосвязанных стратегий развития бренда и региона приводит к неполноценному развитию обоих объектов.

– Разработчикам брендов российских регионов стоит с большим вниманием относиться и к платформе бренда, и к его визуальным атрибутам.

В числе проблем, решению которых способствует формирование положительного имиджа и репутации территории, целесообразно назвать: привлечение инвестиций; благоустройство территории; сокращение безработицы и создание новых рабочих мест; сокращение асоциальных действий и преступности; развитие культуры и искусства. Формирование позитивного имиджа и репутации приносит территории значительные преимущества. Назовем некоторые из них.

Первое – это привлечение инвестиций в территорию вообще. Бизнесу нужны инвестиции, а инвесторы придут только в благополучную территорию. Инвестору не интересен регион или город с неблагоприятным имиджем. Второе – бизнесу нужны покупатели, потребители его продукта, клиенты, точнее нужна их покупательская способность.

Если мы имеем дело с территорией, у которой благополучная репутация, то выше не только покупательская способность, но и покупательская активность. Доходы сферы услуг делают ее более привлекательной, повышают приток в нее новой рабочей силы, создают конкуренцию, и в итоге повышают качество услуг. А это служит новым стимулом к покупкам и дальнейшему потреблению. Третье – это персонал, задействованный в бизнесе.

Там где развивается, например туристическая инфраструктура, повышаются требования к персоналу, его уровень растет и формирует стандарты для всего региона. Даже при отсутствии сферы туризма, города с более высокими стандартами качества жизни, так или иначе обладают более высокими претензиями на качество работы, что также сказывается на требованиях к персоналу и способствует его квалификации.

Четвертое – развитие инфраструктуры, важность которой для бизнеса

объяснять не надо. На территориях с благоприятным имиджем, как правило, строятся дороги и отлаживаются прочие коммуникации. Положительная репутация территории формирует эмоциональную привязанность к ней, способствует действиям, направленным на ее благополучие, содействует принятию благоприятных экономических и политических решений.

Список литературы

1. Анхольт С., Хильдрет Д. Бренд Америка: мать всех брендов. М.: ООО «Издательство «Добрая книга» - 2010. – 232 с.
2. Динни К. Брендинг территорий. Лучшие мировые практики / Манн, Иванов и Фербер – 2013 – 336 с.
3. Капферер Ж-Н. Бренд навсегда. Создание, развитие, поддержка ценности бренда. - М.: Вершина – 2007 – 448 с.
4. Информация о ситуации на рынке труда Российской Федерации /Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/inform/1> (дата обращения 23.10.2019).

УДК 336

АУДИТОРСКАЯ ПРОВЕРКА ОПЕРАЦИЙ С ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Головко Юлия Андреевна

студент

Лихолетова Надежда Владимировна

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

пос. Персиановский

Аннотация: В статье мы рассмотрели понятие «аудиторская проверка операций с денежными средствами», цели, задачи и этапы данной проверки в сельскохозяйственных организациях.

Abstract: In the article we examined the concept of “audit of cash transactions”, the goals, objectives and stages of this audit in agricultural organizations.

Ключевые слова: аудиторская проверка, денежные средства, учет, анализ.

Keywords: audit, cash, accounting, analysis.

Каждая сельскохозяйственная организация ежедневно осуществляет или получает различные виды платежей. В рыночных условиях вопросы четкой организации денежных расчетов, их учета, контроля за их рациональным использованием становятся особенно актуальными, поскольку обращение денежных средств играет огромную роль в экономической жизни предприятия любой формы право собственности.

В ходе проведения аудитор руководствуется законодательством РФ и нормативными документами Министерства финансов РФ, Центрального банка

России.

Аудиторская проверка операций с денежными средствами включает проверку кассовых, банковских и валютных операций. Основная цель проверки – установление законности, достоверности и целесообразности совершения операций с денежными средствами предприятия, правильности их отражения в учете.

При проведении аудита операций с денежными средствами аудитору необходимо выполнить следующие задачи:

- 1). Изучить ведение кассовой книги, учет кассовых операций, фактический порядок документального оформления операций по приходу и расходу денежных средств;
- 2). Ознакомиться с условиями хранения наличных денег, ценных бумаг и других денежных документов в кассе;
- 3). Определить законность и целесообразность операций получения и списания средств с банковских счетов сельскохозяйственных организаций, в том числе в иностранной валюте, и правильно включать их в бухгалтерский учет;
- 4). Проверить соблюдения кассовой дисциплины (своевременность и полнота оприходования денежных средств в кассе и возврат в банк излишков остатков денежных средств, указанных в положениях о денежных расчетах с юридическими лицами, порядок выдачи и возврата ответственных сумм кассиру, планируемого использования средств, полученных от банка для чеков, в том числе валютных и т. д.);
- 5). Проверить состояния платежно-расчетной дисциплины в рамках заключенных договоров;
- 6). Установить количество счетов в рублях и в иностранных валютах, открытых в банках, законность операций по каждому счету.

Для выполнения вышеперечисленных задач аудитор пользуется следующими источниками информации:

- Главная книга;

- кассовая книга;
- баланс (форма № 1);
- чековые денежные книжки, выписки банков по рублевым и валютным счетам с приложенными первичными документами;
- отчеты кассира с приложенными первичными документами (приходные и расходные кассовые ордера, платежные ведомости, квитанции;
- учетные регистры (ведомости, журналы-ордера) по счетам 50, 51, 52, 55, 57 и так далее;
- журналы регистрации приходных и расходных кассовых ордеров, платежных поручений;
- Отчет о движении денежных средств (форма № 4).

Последовательность работ при проведении аудита денежных средств можно разделить на три этапа: ознакомительных, основной и итоговый. На каждом этапе должны выполняться определенные процедуры проверки для достижения цели и решения задач.

На ознакомительном этапе аудита изучаются открытые организацией расчетные и специальные счета.

Основным этапом является анализ операций, проведенных в течение отчетного периода и проведенных на основании выписок с расчетных счетов за проверенные месяцы, которые полностью проверены. Производится сверка суммы остатка денежных средств с данными журнала ордера счета 51.

На заключительном этапе аудита денежных средств организации формируется пакет рабочих документов аудитора и составляется аудиторский отчет, который представляется вместе с рабочей документацией руководителю проверки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что аудиторская проверка денежных средств и денежных документов включает три основных этапа. На первом этапе тестируются системы внутреннего контроля и учета денежных средств, составляются план и программа аудита, а также

рассчитываются уровень аудиторского риска и существенности. Второй этап - это сам аудит. Аудитор применяет такие методы сбора аудиторских доказательств, как инвентаризация, проверка арифметических расчетов, проверка документов, аналитические процедуры. На заключительном этапе обобщаются результаты аудиторской проверки денежных средств, составляется аудиторское заключение.

Список литературы

1. Скачко, Г.А. Аудит: учебник / Г.А. Скачко. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2017. — 300 с. — ISBN 978-5-394-02768-0. — Текст: электронный /Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94017> (дата обращения: 22.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Соколова, Е.С. Аудит: учебное пособие / Е.С. Соколова, К.К. Арабян. — Москва: ЕАОИ, 2011. — 440 с. — ISBN 978-5-374-00479-3. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126263> (дата обращения: 22.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 336

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЁТНОСТЬ БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Чувашова Вероника Сергеевна

студент

Осипова Анна Игоревна

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

пос. Персиановский

Аннотация: В статье изучена сущность финансовой отчётности бюджетных организаций, специфика бюджетной отчётности.

Abstract: The article examines the essence of financial reporting of budget organizations, the specifics of budget reporting.

Ключевые слова: Финансовая отчётность бюджетных организаций, бюджетная отчётность.

Keywords: Financial statements of budget organizations, budget reporting.

В современном мире финансовая отчетность бюджетных организаций представляет собой систему показателей, отражающих результаты хозяйственной деятельности органов государственной власти, органов государственных внебюджетных фондов, органов местного самоуправления и создаваемых ими бюджетных учреждений.

Актуальное значение данной темы статьи обусловлено тем фактом, что система бухгалтерского учета и бюджетной отчетности является ядром экономической политики государства: любое экономическое событие, рассматриваемое как следствие экономической политики, должно быть четко и точно зафиксировано в системе, и предоставлена политикам информация о наличии и эффективности

использования бюджетных средств.

Следует отметить, что бухгалтерский учет в бюджетных организациях имеет свои особенности, которые предусмотрены законодательством о структуре бюджета и бюджетном процессе - Бюджетный кодекс, инструкции по бюджетному учету и другие нормативные документы по учету и отчетности в бюджетных организациях.

Перечень требований к составлению финансовой отчетности бюджетной организации:

1. Финансовая отчетность должна обеспечивать достоверную и полную картину финансового положения организации, а также финансовых результатов ее деятельности и изменений в ее финансовом положении. Точной и полной можно считать финансовую отчетность, составленную на основании правил, которые установлены нормативными актами бухгалтерского учета;

2. При подготовке финансовой отчетности организация должна гарантировать нейтральность содержащейся в ней информации, то есть одностороннее удовлетворение интересов некоторых групп пользователей финансовой отчетности, перед другими исключены. Информация не является нейтральной, если посредством отбора или представления она влияет на решения и оценки пользователей с целью получения заранее определенных результатов или последствий;

3. Финансовая отчетность организации должна включать показатели эффективности всех филиалов, представительств и других подразделений (в том числе выделенные в отдельные балансы);

4. При составлении бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках и пояснений к ним организация должна следовать его содержанию и форме, принятым последовательно от одного отчетного периода к другому;

5. По каждому числовому показателю финансовой отчетности, помимо отчета, подготовленного за первый отчетный период, должны быть предоставлены данные как минимум за два года - отчет и предыдущий отчет;

6. Финансовая отчетность составляется на русском языке и в валюте

Российской Федерации.

В данное время бюджетная отчетность делится на три варианта: годовая, квартальная и ежемесячная.

Годовые и квартальные отчеты содержат следующие формы:

- Баланс исполнения бюджета главного менеджера (управляющего), получателя бюджетных средств (например, 0503130);
- Баланс доходов и расходов бюджета (ф. 0503140);
- Сальдо кассовых операций бюджетных услуг (ф. 0503150);
- Сальдо исполнения бюджета (ф. 0503120);
- Пояснительная записка (ф. 0503160);
- Отчет о финансовых результатах деятельности (ф. 0503121);
- Отчет об исполнении бюджета основного оператора (управляющего), получателя бюджетных средств (ф. 0503127);
- Отчет об исполнении бюджета (ф. 0503122);
- Справка об остатках денежных средств на банковских счетах получателя средств баланса (ф. 0503126).

Ежемесячная отчетность состоит из следующих модулей:

- Отчет о коллекциях и распродажах (ф. 0503123);
- Информация о внутренних расчетах (ф. 0503125);
- Справка об остатках денежных средств на банковских счетах получателя средств баланса (ф. 0503126);
- Отчет об исполнении бюджета основного оператора (управляющего), получателя бюджетных средств (ф. 0503127);
- Ежемесячный отчет об исполнении бюджета (ф. 0503128);
- Информация об операциях, отличных от исполнения бюджета (ф. 0503129).

Главные управляющие бюджетными фондами, органы, организующие исполнение бюджета, субъекты, оказывающие кассовые услуги для исполнения бюджета, могут вводить дополнительные специализированные формы

отчетности, представленные в составе годовых, квартальных, ежемесячных форм отчетности бюджета, отражающие специфику деятельности управляющих, получателей бюджетных средств; органы, организующие исполнение бюджетов, субъекты, оказывающие кассовые услуги по исполнению бюджета.

Бюджетная отчетность может быть представлена, как на бумажных носителях, так и в виде электронного документа, то есть она может быть представлена на электронных носителях или путем передачи по телекоммуникационным каналам связи, с обязательным обеспечением защиты информации в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что формы годового бюджетного отчета не несут информацию об эффективности расходования бюджетных средств, в сравнении с предыдущими периодами. Поэтому для того, чтобы проанализировать финансово-хозяйственную деятельность бюджетных организаций необходимо получить дополнительную информацию о деятельности бюджетного учреждения, как за предыдущие периоды, так и за отчетный период.

Список литературы

1. Балашова, Н.Н. Бухгалтерский учет в бюджетных учреждениях: учебное пособие / Н.Н. Балашова, Е.М. Егорова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 224 с. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100845> (дата обращения: 19.12.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

2. Теория бухгалтерского учета: учебное пособие / Г.В. Беляева, Е.Ю. Колесникова, Е.И. Тулинова, Е.В. Ендовицкая. — Воронеж: ВГУИТ, 2013. — 96 с. — ISBN 978-5-89448-986-5. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72913> (дата обращения: 19.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.854.78:631.82

ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ

Авдеенко Алексей Петрович

доктор с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы влияния современных удобрений на динамику площади листовой поверхности подсолнечника по фазам вегетации. Установлено, что большее влияние на показатель площади листовой поверхности растений подсолнечника как гибрида П64ЛЕ25, так и гибрида ЛГ5542 оказал Нанокремний в дозах 75 г/га при двойной обработке посевов, превышение было существенным

The article deals with the influence of modern fertilizers on the dynamics of the area of the leaf surface of sunflower in the phases of vegetation. It was found that Nanosilicon in doses of 75 g/ha at double treatment of crops had a great influence on the index of the leaf surface area of sunflower plants of both hybrid P64LE25 and hybrid LG5542, the excess was significant

Ключевые слова: гибрид, подсолнечник, площадь листьев, Нанокремний, Зеребра агро

Keywords: hybrid, sunflower, leaf area, Nanosilicon, Zerebra agro

Подсолнечник является важнейшей масличной культурой, использование которой в промышленности Российской Федерации разностороннее [4, 9]. Важную роль в формировании урожая подсолнечника играет площадь его листовой

поверхности [8]. Для получения высокого урожая необходимо, чтобы общая площадь листьев превышала занимаемую растениями площадь в 3-4 раза. В этом случае, благодаря лучшему освещению и обеспечению листьев влагой, в них интенсивнее проходит фотосинтез, а также рост растений, формирование цветков и налив семян [6, 7]. Следовательно, только оптимальная площадь питания позволяет растениям эффективно использовать влагу и питательные вещества почвы, способствует более интенсивному фотосинтезу и формированию урожая [8].

В Ростовской области почвенно-климатические условия позволяют получать высокие урожаи маслосемян подсолнечника [1, 2, 3].

Исследования новейших удобрений, таких как Нанокремний и Зеребра агро делает наши исследования актуальными и востребованными сельскохозяйственным производством. Полевые опыты выполнены в хозяйствах приазовской зоны Ростовской области. Исследовалось действие новейших удобрений Нанокремний и Зеребра агро на гибридах подсолнечника П64ЛЕ25 и ЛГ5542 по следующей схеме:

1. Без обработки (контроль);
2. Зеребра агро – 0,15 л/га (2-4 пары листьев);
3. Зеребра агро – 0,15 л/га (фаза звёздочки);
4. Зеребра агро – 0,10+0,10 л/га (2-4 пары листьев + фаза звёздочки);
5. Нанокремний – 100 г/га (2-4 пары листьев);
6. Нанокремний – 100 г/га (фаза звёздочки);
7. Нанокремний – 75 + 75 г/га (2-4 пары листьев + фаза звёздочки).

Обработка посевов подсолнечника изучаемыми препаратами проводилась опрыскивателем ОЭ-14 в дозировках и в фазах подсолнечника, указанных в схеме опыта, пропорционально площади делянки - 70 м², повторность закладки опыта трёхкратная. При проведении исследований применены методики закладки и проведения полевых опытов по Б.А. Доспехову [5], площадь листовой поверхности определили по методике Осиповой Л.С. [7].

Зеребра агро: уникальное действующее вещество - коллоидное серебро, впервые в мире зарегистрированное для растениеводства. Универсальный препарат, способный встраиваться в любую систему защиты и питания растений.

Нанокремний – это препарат с частицами активного кремния размером от 0,005 мкм, без дополнительных примесей. Наночастицы в составе препарата составляют 50 %. Также удобрение содержит более крупные включения кремниевых кислот, полиэтиленоксид и микроэлементы (железо, цинк, медь) – последних в составе не более 10 %.

Действие изучаемых препаратов проявляется не только на показатель высоты растений подсолнечника, но и на динамику площади листовой поверхности растений. Так, в первый срок определения площади листовой поверхности растений по гибриду П64ЛЕ25 нами установлено, что площадь листьев между вариантами не отличалась и составила 0,11 м².

Обработка посевов подсолнечника в 2-4 пары листьев показала, что уже при определении площади листьев в фазу 6 пар листьев нами прослеживаются различия (таблица).

Площадь листовой поверхности подсолнечника П64ЛЕ25/ЛГ5542, м²

Вариант	Доза и срок обработки	Фаза определения			
		4 пары ли- стьев	6 пар ли- стьев	бутонизация	цветение
Без обработки (контроль)		0,11/0,13	0,19/0,23	0,38/0,45	0,69/0,76
Зеребра агро	0,15 л/га (2-4 пары листьев)	0,11/0,13	0,20/0,24	0,39/0,46	0,80/0,87
	0,15 л/га (фаза звёздочки)	0,11/0,13	0,21/0,25	0,41/0,48	0,85/0,92
	0,10+0,10 л/га (2-4 пары листьев + фаза звёз- дочки)	0,11/0,13	0,21/0,25	0,41/0,48	0,85/0,92
Нанокремний	100 г/га (2-4 пары листьев)	0,11/0,13	0,21/0,25	0,41/0,48	0,84/0,91
	100 г/га (фаза звёздочки)	0,11/0,13	0,22/0,26	0,43/0,50	0,86/0,93
	75 + 75 г/га (2-4 пары листьев + фаза звёз- дочки)	0,11/0,13	0,24/0,27	0,46/0,53	0,99/1,06

Так, по сравнению с контролем применение Зеребра агро в фазу 2-4 листа дозой 0,15 л/га повысило площадь листьев растений по сравнению с контролем на 0,01-0,02 м², а дозой 0,10 л/га – на 0,02 м². Применение Нанокремний в дозах 100 и 75 г/га повышало площадь листовой поверхности растений подсолнечника по сравнению с контролем на 0,02-0,03 м², что существенно.

При определении площади листьев растений гибрида П64ЛЕ25 в фазу бутонизации нами установлено, что разница по площади по сравнению с контролем при применении препарата Зеребра агро составила 0,01-0,03 м², а при обработке посевов Нанокремнием – 0,03-0,08 м². Обработка посевов Зеребра агро дозой 0,15 л/га способствует увеличению площади листовой поверхности растений подсолнечника по сравнению с контролем на 0,01-0,03 м², а двойная обработка дозами 0,10 л/га – на 0,03 м².

По препарату Нанокремний обработка посевов дозой 100 г/га повышает площадь листьев растений на 0,03-0,05 м², а двойная обработка посевов дозами по 75 г/га – на 0,08 м², что существенно.

Наибольшие значения в показателе площади листьев подсолнечника гибрида П64ЛЕ25 мы прослеживали в фазу цветения, когда на контроле она составила 0,69 м², что на 0,11-0,30 м² меньше остальных вариантов исследований.

Обработка посевов подсолнечника П64ЛЕ25 препаратом Зеребра агро дозой 0,15 л/га повышает площадь листьев по сравнению с контролем на -0,11-0,16 м², двойная обработка дозами по 0,10 л/га – на 0,16 м². При применении препарата Нанокремний дозой 100 г/га площадь листьев превышала контроль на 0,15-0,17 м², а двойная обработка дозами по 75 г/га – на 0,30 м², что существенно.

В первый срок определения площади листовой поверхности растений по гибриду ЛГ5542 нами установлено, что площадь листьев между вариантами не отличалась и составила 0,13 м².

Обработка посевов подсолнечника в 2-4 пары листьев показала, что уже при определении площади листьев в фазу 6 пар листьев нами прослеживаются различия. Так, по сравнению с контролем применение Зеребра агро в фазу 2-4

листа дозой 0,15 л/га повысило площадь листьев растений по сравнению с контролем на 0,01-0,02 м², а дозой 0,10 л/га – на 0,02 м². Применение Нанокремний в дозах 100 и 75 г/га повышало площадь листовой поверхности растений подсолнечника по сравнению с контролем на 0,02-0,04 м², что существенно.

Определение площади листьев растений гибрида ЛГ5542 в фазу бутонизации показало, что площадь по сравнению с контролем при применении препарата Зеребра агро составила 0,46-0,48 м², а при обработке посевов Нанокремнием – 0,48-0,53 м². Обработка посевов Зеребра агро дозой 0,15 л/га способствует увеличению площади листовой поверхности растений подсолнечника по сравнению с контролем до 0,46-0,48 м², а двойная обработка дозами 0,10 л/га – до 0,48 м².

По препарату Нанокремний обработка посевов дозой 100 г/га повышает площадь листьев растений на 0,03-0,05 м² до 0,48-0,50 м², а двойная обработка посевов дозами по 75 г/га – на 0,08 м², или до 0,53 м² что существенно. Наибольшие значения в показателе площади листьев подсолнечника гибрида ЛГ5542 мы прослеживали в фазу цветения, когда на контроле она составила 0,76 м², что на 0,11-0,30 м² меньше остальных вариантов исследований.

Обработка посевов подсолнечника П64ЛЕ25 препаратом Зеребра агро дозой 0,15 л/га повышает площадь листьев по сравнению с контролем до 0,86-0,92 м², двойная обработка дозами по 0,10 л/га – до 0,92 м². При применении препарата Нанокремний дозой 100 г/га площадь листьев превышала контроль на 0,19-0,20 м², а двойная обработка дозами по 75 г/га – на 0,35 м², что существенно

Таким образом, при сравнении действия двух регуляторов роста между собой, большее влияние на показатель площади листовой поверхности растений подсолнечника как гибрида П64ЛЕ25, так и гибрида ЛГ5542 оказал Нанокремний в дозах 75 г/га при двойной обработке посевов, превышение было существенным.

Список литературы

1. Авдеенко, А.П. Влияние агрохимикатов на продуктивность подсолнечника [Текст] / А.П. Авдеенко, В.Г. Прокопченко /АгроЭкоИнфо. – 2019, №2. –

http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2019/2/st_230.doc.

2. Авдеенко, А.П. Влияние междурядных обработок и технологий на продуктивность подсолнечника [Текст] / А.П. Авдеенко, В.Г. Прокопченко / Научная жизнь. -Том 14. -Выпуск 5. -2019. -С. 622-631.

3. Авдеенко, А.П. Повышение продуктивности подсолнечника при применении средств биологизации [Текст] / А.П. Авдеенко, Д.П. Тишкин, И.А. Авдеенко / Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и переработки продукции растениеводства: материалы международной научно-практической конференции, 7 февраля 2019 г. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2019. - С. 76-79

4. Горбаченко, Ф.И. Донские сорта и гибриды подсолнечника. Технология их возделывания/Ф.И. Горбаченко, Д.Н. Белевцев, О.Ф. Горбаченко, Т.В. Усатенко / Практическое руководство. -Ростов-на-Дону, 2007. - 32 с.

5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. -М.: Агропромиздат, 1985. -315 с.

6. Морозов, В.К. Подсолнечник в засушливой зоне [Текст] / В.К. Морозов. - Саратов: Приволжское кн. изд. 1978. -148 с.

7. Осипова, Л.С. Экспресс-метод определения площади поверхности листьев подсолнечника / Л.С. Осипова, П.П. Литун, Л.В. Бондаренко / Селекция и семеноводство, УкрНИИ растениеводства, селекции и генетики. 1988, Т. 64, -С. 68-70.

8. Ничипорович, А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А.А. Ничипорович, М.Н. Власова. -М.: изд-во АН СССР, 1961. -133 с.

9. Шпаар, Д. Яровые масличные культуры [Текст] / Д. Шпаар, К. Адам, П. Гинапп / Под общей ред. Щербакова В.А. -Минск: ФУ Аинформ, 1999. - 285 с.

УДК 635.012 + 635. 015

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ
МОЛОДЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВИНОГРАДА**

Авдеенко Ирина Алексеевна

агроном лаборатории питомниководства винограда

ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко – филиал ФГБНУ ФРАНЦ

Бородина Наталья Алексеевна

кандидат философских наук, доцент

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский

***Аннотация:** В статье рассмотрены основные методы расчета листовой поверхности сельскохозяйственных культур. Представлен пример расчета площади листьев винограда с использованием компьютерных технологий.*

***Abstract:** The article discusses the basic methods for calculating the leaf surface of crops. An example of calculating the area of leaves of grapes using computer technology is presented.*

***Ключевые слова:** виноград, площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, компьютерные технологии.*

***Keywords:** grapes, leaf surface area, photosynthetic potential, computer technology.*

Виноград является ценным плодовым растением для человека. Его используют в свежем виде, в качестве сырья для соковой, винодельческой и консервной промышленности, перерабатывают на различные виды сушеных изделий.

По данным Международной организации винограда и вина (MOVB), площадь виноградников в мире стабилизировалась на уровне 9,5-10,0 млн. га, а

валовое производство винограда неуклонно растет, достигая в последние годы 60-70 млн. т в год [3].

Из общего количества производимого в мире винограда 80-90% используется для переработки на вина, соки и другие продукты, до 10% винограда потребляется в свежем виде и 5-6% идет на сушку.

Промышленное ведение виноградных насаждений невозможно без качественной научно-производственной базы в научных учреждениях, с задачами выявления наиболее продуктивных сортов винограда в определенных почвенно-климатических условиях.

При проведении научных исследований для определения биологического потенциала виноградного растения, сравнительной продуктивности, обоснование и дальнейшее внедрение в производство в первую очередь является изучение площади листовой поверхности и мощности ассимиляционного аппарата.

Перечисленные показатели являются научно ценными, поскольку связаны с определением фотосинтетического потенциала и продуктивности фотосинтеза – основа оценки продуктивности изучаемого растения.

Величина площади листьев является основой для последующих расчетов чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала и других показателей. Определение площади листьев является весьма сложным приемом, так как форма и размер их изменяется в течение всего вегетационного периода. Кроме того, форма листовых пластинок очень разнообразна и трудно поддается измерению.

В настоящее время известно 4 основных метода определения площади листовой поверхности [4]:

1. Нанесение контуров листа на миллиметровую бумагу;
2. Метод промеров;
3. Метод высечек;
4. Планиметрический метод.

Для большинства методов необходимо взвешивать средний образец, после

чего проводить расчеты по специальным формулам. Точным по сравнению с другими методами, является нанесение контуров листа на миллиметровую бумагу. Однако, для проведения анализа большого количества вариантов опыта, он становится трудноприменимым [1].

Для ускоренного определения площади листовой поверхности молодого виноградного растения можно использовать условно бесплатную программу AP-Fill Ink Toner Coverage Met с бесплатным периодом пользования после установки 30 дней.

Порядок работы:

1. Раскладываете молодые листья виноградного растения с сухой, предварительно очищенной от грязи поверхностью;
2. Крышкой сканера плотно прижимаете листья к стеклу экспонирования;
3. Проводите сканирование листовых пластинок удобной для вас программой (ABBYY FineReader, OCR CuneiForm и т.д.);
4. Сохраняете полученный результат в виде бинарного изображения (черно-белое).;
5. Полученное бинарное изображение загружаете в программу APFill Ink Toner Coverage Meter, в которой производится расчет площади заполнения листа чернилами, выраженный в процентах;
6. Далее путем несложных расчетов по методике получаете площадь сканированных листьев [2].

$$S = I \times A,$$

где S - площадь сканированных листьев, мм²; I - показатель заполнения листа чернилами, %; A - площадь А4 (297х210 мм²).

Пример расчета.

Отобранные для анализа листья виноградного растения раскладываем на поверхность сканера и выполняем пункты 2-5.

Допустим, процент заполнения листа чернилами составил 87,92%.

Используя формулу, рассчитываем площадь листовой поверхности:

$$87,92 \% \times (297 \times 210) = 54835,7 \text{ мм}^2 = 548,36 \text{ см}^2.$$

Если в отобранном варианте большое количество листочков разделяем их для нескольких сканирований и по аналогии выполняем пункты 2-5. Полученные результаты суммируем и вычисляем по формуле.

Допустим, процент заполнения листа чернилами при первом сканировании составил 57,63 %, втором 55,92 % и третьем 37,18 %. В сумме процент заполнения составил 150,73 %.

Используя формулу, рассчитываем площадь листовой поверхности:

$$150,73 \% \times (297 \times 210) = 94010,301 \text{ мм}^2 = 904,10 \text{ см}^2.$$

Применение компьютерных технологий позволяет существенно сократить время проводимых измерений с высокой точностью получаемых данных, без использования специализированных дорогостоящих оборудования и сложных программ.

Список литературы

1. Арабханов, Ю.М. Освещенность и фотосинтетическая деятельность кустов винограда в связи с архитектурой и структурой насаждений / Ю.М. Араханов, М.Ю. Араханов / Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2008. - № 1. - С. 50-53.
2. Дмитриев, Н.Н. Методика ускоренного определения площади листовой поверхности сельскохозяйственных культур с помощью компьютерной технологии / Н.Н. Дмитриев, Ш.К. Хуснидинов / Вестник КрасГАУ. 2016. - № 7. - С. 88-93.
3. Мировое производство и потребление винограда / Vinocenter.ru. Режим доступа: <http://vinocenter.ru/mirovloe-proizvodstvo-i-potreblenie-vinograda.html>.
4. Соломко, О.Б. Методика определения площади листьев / О.Б. Соломко, О.С. Ключкова, Г.В. Цветков / Инновации возделывания. 2010. Режим доступа: <https://agrosbornik.ru/innovacii1/106-2011-10-09-15-29-31.html>.

УДК 633.16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ПОД ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ

Гужвин Сергей Александрович

к.с.-х.н., доцент

Кумачева Валентина Дмитриевна

к.б.н., доцент

Цыкора Александр Александрович

аспирант

ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский

Аннотация. В условиях Ростовской области проведено испытание биопрепаратов Мизорин, Ризоагрин и Экстрасол на озимом ячмене. Установлен биопрепарат, позволяющий получить наибольшую прибавку урожайности.

Annotation. In the conditions of the Rostov region, the biologics Mizorin, Rizoagrin and Extrasol were tested on winter barley. A biological product has been installed that allows to get the greatest increase in productivity.

Ключевые слова: озимый ячмень, Мизорин, Ризоагрин, Экстрасол, урожайность.

Key words: winter barley, Minzorin, Risogrin, Extrasol, yield.

Система удобрения сельскохозяйственных культур должна предусматривать применение биопрепаратов [3].

В отличие от химических препаратов биопрепараты обладают более ярко выраженной избирательностью действия, они признаны также безвредными для человека и животных, быстро разлагаются в почве.

Внедрение таких агротехнологий, наравне с получением высоких урожаев, позволяет получать экологически чистую продукцию, обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства, не нанося вред окружающей среде [4].

Основные механизмы действия микроорганизмов на растения состоят в следующем – улучшение азотного питания (фиксация атмосферного азота); оптимизация фосфорного питания; стимуляция роста и развития (более быстрое развитие и созревание урожая); повышение коэффициентов использования элементов питания из удобрений и почвы; увеличение устойчивости растений к стрессовым условиям (дефицит атмосферных осадков, неблагоприятные температуры, повышенная кислотность, засоление или загрязнение почвы веществами различной природы). При этом характер действия инокулянтов определяется видом используемого препарата, а также штаммом микроорганизмов и сортовыми особенностями растений [2].

Прежде чем внедрить в производство штамм бактерий, необходимо провести его испытание на конкретном типе почв при соответствующих климатических условиях [1].

Целью наших исследований являлось изучение влияния биопрепаратов Мизорин, Ризоагрин и Экстрасол на урожайность озимого ячменя.

Опыт проведен в 2018-2019 гг. в условиях зерноградского района Ростовской области. Почва – чернозем обыкновенный мицеллярно-карбонатный.

В опыте высевали сорт озимого ячменя Мастер. Предшественник - подсолнечник. Повторность опыта трехкратная, площадь делянки – 36 м² (3,6м x 10м). Учетная площадь делянки 20 м². Технология выращивания озимого ячменя – общепринятая в области. Схема опыта представлена в таблице.

Бактериальные препараты Ризоагрин, Мизорин и Экстрасол предоставлены ВНИИСХ микробиологии. Применяли их путем предпосевной инокуляции семян: Мизорин и Ризоагрин - из расчета 600 граммов, Экстрасол – 200 мл на гектарную норму.

Закладку полевых опытов, проведение наблюдений и учетов проводили согласно методике полевого опыта [5, 6].

Урожайность озимого ячменя на контроле была минимальной в опыте и составила 5,42 т/га (табл.).

Применение всех испытываемых биопрепаратов способствовало увеличению урожайности, однако прибавки по вариантам опыта были разные.

Так применение Мизорина позволило увеличить урожайность по сравнению с контролем на 0,31 т/га. На этом варианте урожайность озимого ячменя была максимальной в опыте и достигла 5,73 т/га. Эффект, полученный от двух других биопрепаратов, был незначительный и находился в пределах ошибки опыта.

Таблица - Урожайность озимого ячменя, т/га

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Контроль	5,42	-	-
Мизорин	5,73	0,31	5,7
Ризоагрин	5,51	0,09	1,7
Экстрасол	5,53	0,11	2,0
НСР ₀₉₅	0,15	-	-

Таким образом, отмечено положительное влияние бактерий штамма Мизорин на урожайность озимого ячменя сорта Мастер. При проведении предпосевной инокуляции семян этим биопрепаратом получена максимальная урожайность в опыте, которая по сравнению с контролем увеличивалась на 0,31 т/га. Два других испытываемых биопрепарата Мизорин и Экстрасол не оказывали значительного эффекта, более того прибавки урожая находились в пределах ошибки опыта.

Список литературы

1. Агафонов, Е.В. Резервы увеличения сбора белка при возделывании сои на черноземе обыкновенном / Е.В. Агафонов, С.А. Гужвин / Кормопроизводство. – 2004. - № 11. – С. 14-16.
2. Завалин, А.А. Применение биопрепаратов при возделывании полевых

культур / А.А. Завалин / Достижения науки и техники АПК. - 2011. - № 8. - С. 9–11.

3. Применение минеральных удобрений и бактериальных препаратов под полевые культуры на черноземах Ростовской области (статья) / С.А. Гужвин, Н.Ф. Климашевская, Н.П. Каменский, В.В. Клыков / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. - №08 (82). – С. 730-739.

4. Уромова, И.П. Повышение биопотенциала картофеля с использованием биопрепаратов / И.П. Уромова / Плодородие. – 2008. - № 3. – С. 28-29.

5. Щерба, С.В. Методика полевого опыта с удобрениями / С.В. Щерба, Ф.А. Юдин / Агрохимические методы исследования почв. – М., 1975. – С. 526-584.

6. Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований / Ф.А. Юдин. – М.: Колос, 1980. – 366 с.

УДК: 633.85

ВЛИЯНИЕ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сорокина Ирина Юрьевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Донской Государственный аграрный университет, п. Персиановский

***Аннотация:** Проанализированы различия в прохождении фаз роста различных сортов и гибридов подсолнечника в условиях северо-западной зоны Ростовской области. Выявлены сорта и гибриды с самым коротким и самым продолжительным вегетационным периодом.*

***Annotation:** Differences in the passage of the growth phases of different varieties and hybrids of sunflower in the conditions of the northwestern zone of the Rostov region were analyzed. The varieties and hybrids with the shortest and longest growing season have been identified.*

***Ключевые слова:** подсолнечник, сорт, гибрид, фазы роста, вегетационный период.*

***Keywords:** sunflower, variety, hybrid, growth phases, growing season.*

Культура подсолнечник на Дону по праву считается главным источником пищевого растительного масла и высокобелковых кормов для животноводства.

Почвенно-климатические условия зоны недостаточного увлажнения России, куда территориально входит и Ростовская область, в основном весьма благоприятны для возделывания и получения стабильно высоких урожаев подсолнечника [4]. Гарантированная доходность и рентабельность его производства привели в последние годы, к сожалению, к необоснованному увеличению площадей посева до 1 млн. 200 тыс. гектаров [1]. Однако расширение посевных

площадей не привело к увеличению урожайности подсолнечника. Повсеместно наблюдается нарушение научно-обоснованных севооборотов сельскохозяйственных культур, что в свою очередь в некоторых районах области вызвало ухудшение водного и питательного режимов растений и, как следствие, привело к накоплению инфекционного начала в почве и на семенах опасных вредителей и болезней, которые существенно снижают урожайность [2].

Сложившаяся ситуация помимо мер чисто административного характера, направленных на возвращение к научно-обоснованным севооборотам и разработки агротехнологических мероприятий призванных противостоять этим явлениям, ставит перед селекционерами новые задачи по выведению высокоурожайных, устойчивых к болезням, вредителям и комплексу стресс-факторов сортов и гибридов подсолнечника.

В условиях северо-западной зоны Ростовской области были проанализированы сортовые особенности подсолнечника отечественной и зарубежной селекции при прохождении им фаз роста и развития.

В период исследований проводились фенологические наблюдения за растениями подсолнечника и отмечались следующие фазы роста и развития: всходы, цветение, созревание. Продолжительность межфазных периодов определялась при вступлении большинства растений подсолнечника в соответствующую фазу.

Технология выращивания подсолнечника - рекомендованная для Ростовской области, предшественником была озимая пшеница.

Высеваемые гибриды подсолнечника к трем группам спелости: раннеспелые (Майсадур - 80 и Босфора) с длиной вегетационного периода от 90 до 108 дней, среднеранние (Лимагрейн-5550, Лимагрейн-5580 и Кадикс) – соответственно 107-110 дней и среднеспелые (Лимагрейн-5542, Ласкала, Тристан, Кулава) - 110-112 дней. Сорты представлены ранней группой с длиной вегетационного периода 90-94 дня (Бузулук и Лакомка).

Высота растений подсолнечника колебалась от 108 см у гибрида Майсадур

– 80 до 170 см у раннеспелого сорта Бузулук, причем сорта Бузулук и Лакомка превосходили по высоте растений все изучаемые гибриды.

Количество листьев на растении зависело от его высоты и варьировало от 17,3 шт. у гибрида Майсадур – 80 до 26,8 шт. у среднеспелого гибрида Лимагрейн - 5542.

У сортов Бузулук и Лакомка количество листьев на растении было 29,4 и 27,0 шт. соответственно.

Продолжительность отдельных фаз роста растений и вегетационного периода в целом, зависит от погодных условий конкретного года. Ухудшение условий влагообеспеченности, температурного режима, приводит к сокращению продолжительности вегетационного периода.

В 2018 году период от посева до появления всходов у всех изучаемых сортов и гибридов подсолнечника был практически одинаковым – 12-15 дней.

Наиболее продолжительным период всходы - цветение был у гибридов среднеспелой группы - Лимагрейн - 5580 Лимагрейн – 5542 (по 64 дня), у гибрида Тристан – 61 день. У гибрида Майсадур - 80, сортов Бузулук и Лакомка этот период был самым коротким и составлял 43-46 дней.

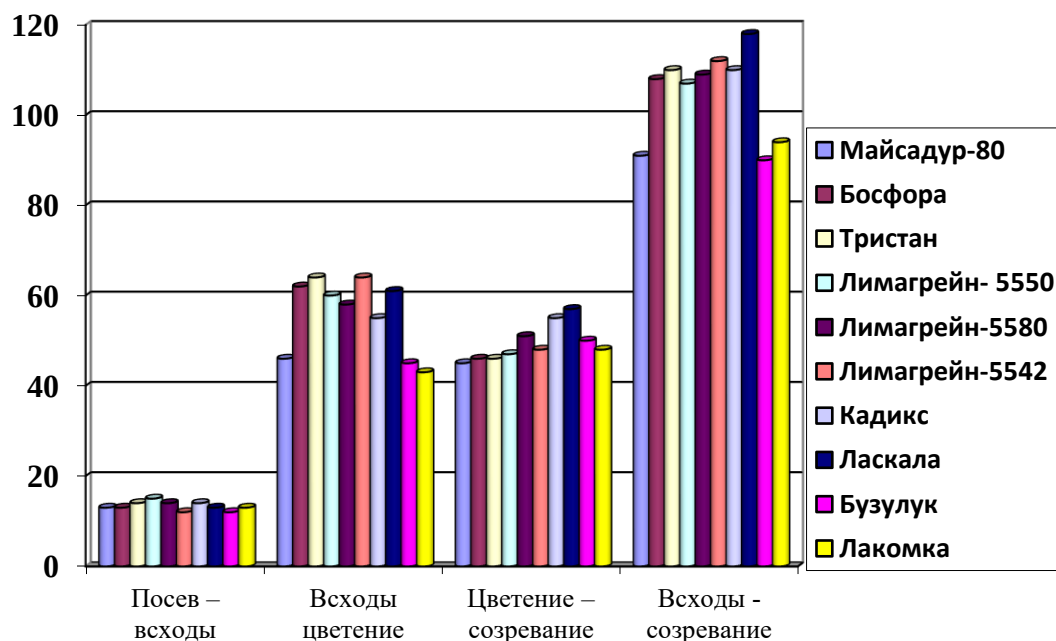


Рис. 1. Продолжительность межфазных периодов подсолнечника, дней

Период от цветения до созревания самым непродолжительным был у гибридов раннеспелых гибридов Майсадур-80 и Босфора (45 и 46 дней соответственно), у остальных сортов и гибридов продолжительность этого периода составляла от 47 до 57 дней (рис. 1).

Таким образом, вегетационный период (от всходов до созревания) наибольшим был у гибрида Ласкала (118 дней), наименьший – у сорта ранней группы Бузулук (90 дней).

Список литературы

1. Атаманская, А.Р. Оценка эффективности производства семян подсолнечника /Атаманская А.Р. /Молодёжный аграрный форум - 2018 /Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018. - С. 142.
2. Калмыков, А.В. Урожайность гибридов подсолнечника на обыкновенных черноземах Ростовской области /А.В. Калмыков /Аграрный вестник Урала. – 2009.- № 10. – С. 22-23.
3. Лукомец, В.М. Производство подсолнечника в Российской Федерации: состояние, перспективы. /Земледелие. - 2009.- № 8.- С. 3-6.
4. Мирошниченко, А.А. Зональные особенности размещения производства подсолнечника в Ростовской области/ А.А. Мирошниченко / Новая наука: новые вызовы. Сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции. - 2017. - С. 31 - 35.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 546

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В СОЛИ И МОРЕПРОДУКТАХ

Махрова Дарья Александровна

студент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический
университет», город Самара

***Аннотация:** Йод относится к жизненно важным микроэлементам, имеющим высокую биологическую активность, и часто поступает в организм в недостаточном количестве. Его соединения играют важную роль в процессах обмена веществ в организме человека. В этой своей функции йод не может быть заменен никаким другим химическим элементом.*

В рамках внеурочной деятельности необходимо проводить опыты, максимально приближенные к жизни. Данные мероприятия позволят привлечь внимание школьников к химическим опытам к химии в целом.

Ключевые слова: йод, соединения, вещества, химия

Цель данной работы - подобрать химические опыты, которые позволят школьникам самостоятельно определить наличие йода в продукта питания.

Объект исследования: соль поваренная пищевая, йодированная; рыба.

Опыт 1. Определение содержания йода в поваренной соли.

Для исследования возьмите образцы соли, купленные в магазине с разным сроком производства. Соль поваренная пищевая выварочная экстра йодированная, Россия, Московская обл., Орехово - Зуевский р-н, продукт», состав: йодид калия 40+15 мг/кг; «Азбука кухни» Беларусь, соль, состав: йодид калия 40+15 мг/кг; «Зимушка - краса», Нидерланды, состав: йодид калия 40+15 мг/кг;

«Белоснежка», Россия, Оренбург, состав: йодид калия 40+15 мг/кг;

Докажем наличие йода в поваренной соли методом «пятна».

Приготовление реактивов: 25 мл раствора крахмала (0,5 г картофельного крахмала кипятят в 100 г дистиллированной воды) смешали с 25 мл 12% раствора йодида калия (3 г в 25 мл воды) и 12 каплями (0,6 мл) раствора соляной кислоты (10 мл конц. HCl + 15 мл дистил. воды). Полученный раствор пригоден для анализа в течение 2-3 дней [1, с. 30].

Небольшое количество поваренной соли всех вышеперечисленных марок поместите в чашки Петри и увлажните её 2 каплями полученного раствора. Меняется ли окрас смеси образцов.? Сделайте выводы и занесите их в таблицу №1.

Таблица №1

Исследуемый образец	Наличие йода
Образец 1 («Азбукакухни»)	
Образец 2 («Зимушка-краса»)	
Образец 3 («Белоснежка»)	

Опыт 2. Определение йода в соли, обработанной йодистым калием.

Навеску исследуемой пробы массой 10 г помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³ и растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К полученному раствору прибавляют градуированной пипеткой 1 см³ раствора серной кислоты (1 моль/дм³), пипеткой 5 см³ приливают раствор иодида калия с массовой долей его 10%, перемешивают, закрывают колбу пробкой и помещают её на 10 мин в тёмное место. По истечении указанного времени колбу извлекают, добавляют 1 см³ 1 %-ного раствора крахмала, по интенсивности окраски определяют качественное наличие йода в данном продукте [2, с. 115].



Определенное количество соли обрабатывают концентрированной серной кислотой, которая высвобождает йод. Свободный йод титруется тиосульфатом натрия в присутствии крахмала в качестве индикатора. Титрование позволяет получить точную количественную оценку уровня йода в соли [5, с. 47]. Преимуществом данного метода является точная характеристика выпускаемых на

производстве партий соли и решение вопроса в сомнительных случаях. Сделайте выводы и занесите данные в таблицу № 2.

Таблица № 2

Исследуемый образец	Наличие йода
Соль, обработанная йодистым калием	

Опыт 3. Определение содержания йода в рыбе.

Определение содержания йода в таких продуктах, как рыба осуществлялось по методике определения йода в соли [2, с. 32].

Возьмите навеску массой 10 г помещалась в дистиллированную воду, выдерживалась в течение суток, при добавлении серной кислоты и йодида калия выделялся свободный йод. В лабораторных условиях невозможно количественное определение йода, поэтому было проведено качественное его определение по интенсивности синей окраски после добавления к раствору крахмала. Сделайте вывод по насыщенности окраски по 10 бальной шкале и занесите данные в таблицу № 3 [4, с. 32].

Таблица № 3

Исследуемый материал	Насыщенность окраски
Сельд	
Камбала	
Горбуша	

Список литературы

1. Гиляров энциклопедический словарь. Москва: Советская энциклопедия, 1986.
2. Петровский медицинская энциклопедия. Москва: Советская энциклопедия, 1989.
3. Голубкина практикум по экологии. М.: ФОРУМ – ИНФРА, 2004 г.
4. Голубев экология и применение ее региональных данных в преподавании химии и биологии. М.: Прометей, 1992 г.
5. Государственный Стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51575 – 2000 «Соль поваренная пищевая йодированная».

УДК 542

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИОГЕННОГО ЭЛЕМЕНТА ЖЕЛЕЗА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Садыкова Лиана Дамировна

студент 2 курса напр. «Биология» и «Химия»

Молчатский С.Л.

канд. физ.-мат.наук, доцент, СГСПУ г. Самара

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются опыты по выявлению железа в продуктах питания. Доказали с помощью качественных химических реакций наличие железа в анализируемых продуктах питания. Так же используя титриметрические методы анализа, доказали, что количество железа в различных продуктах питания различается.*

***Ключевые слова:** биогенный элемент, качественная реакция, титриметрические методы.*

В настоящее время в школах очень мало времени уделяется проведению опытов на уроках химии. Проведение различных опытов помогает разнообразить урок, повысить интерес учащихся к предмету.

Железо является биогенным элементом и играет в организме человека важную биохимическую и физиологическую роль. Железо - необходимый компонент в ежедневном рационе человека, так как выполняет целый ряд незаменимых биохимических функций, но при этом не способен синтезироваться самим организмом. Так же, железо – наиболее распространенный химический элемент в природе и совершенно необходимый микроэлемент для человека. Человеческий организм содержит приблизительно от 3,5 до 4,5 г железа. Две трети этого количества находится в крови, остальное- хранится в печени, селезенке, костном

мозге и мышцах. В случае большого недостатка железа в организме возникает заболевание – железодефицитная анемия (малокровие), так как основная часть входящего в состав организма железа сосредоточена в красных кровяных тельцах (эритроцитах), каждая из которых содержит 280 млн. молекул гемоглобина – дыхательного пигмента.

Цель работы: подборка опытов по определению наличия и содержания железа в продуктах питания.

Объект исследования: овощи, фрукты, крупы, мясо, которые мы ежедневно используем в пищу, а также наиболее часто включаемые в состав блюд школьной столовой.

Предмет исследования: наличие и уровень содержания железа в исследуемых продуктах питания.

Задачи:

1. Представить список продуктов питания, которые в своем составе содержат железо.
2. Доказать с помощью качественных химических реакций наличие железа в анализируемых продуктах питания.
3. Доказать, используя титриметрические методы анализа, что количество железа в различных продуктах питания различается.
4. Вычислить практическое (по результатам титриметрических испытаний) содержание железа в исследуемых продуктах питания.

Приборы и оборудование: ступка с пестиком, мерная пробирка, пипетка, перекись водорода, раствор азотной кислоты, раствор роданида калия KCSN, яблоко, говядина, курага, зеленый лук.

Практическая часть

Этапы исследования качественного и количественного содержания железа в продуктах питания:

- Отбор проб продуктов питания для анализа.
- Подготовка проб к анализу.

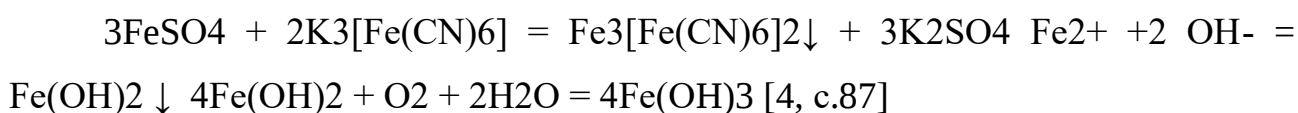
- Качественное определение содержания железа в анализируемых пробах.
- Количественное определение содержания железа в анализируемых пробах методом перманганатометрического титрования.
- Статистическая обработка данных.

Порядок работы

1. В ступке измельчить образцы анализируемых продуктов одинаковой массы, добавить 10 мл азотной кислоты, 1—2 мл пероксида водорода. Полученную смесь перетереть и перенести в стакан.
2. Отобрать по 2 мл экстракта добавить одну каплю 20 %-ного раствор роданида калия KSCN.
3. Сравнить окраску полученных растворов с колориметрической шкалой (табл.).
4. Сделать вывод об относительном содержании железа в исследуемых продуктах питания.

Качественная реакция на Fe²⁺

Действие раствором щелочи Действие раствором гексацианоферрата (III) калия (изменение интенсивности окраски с течением времени) Непосредственно после смешивания Через 6 часов [1, с.65].



Качественная реакция на Fe³⁺

Действие раствора роданида калия Действие раствором гексацианоферрата (II) калия $\text{Fe}^{3+} + 3(\text{CNS})^- = \text{Fe}(\text{CNS})_3$ $\text{Fe}^{3+} + \text{K}^+ + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} \rightarrow \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ [3, с.74].

Мы исследовали образцы следующих пищевых продуктов: печень говяжья (сырая), мука гречневая, мука рисовая, морская капуста, курага, яичный желток. Полученные при проведении исследований результаты помещены в таблицу. [5, с. 32].

Таблица № 1

Концентрация	100	10	1	0,5	0,1
Окраска рас- твора	Бурокрасная	Темнокрасная	Розовая	Светло красная	Отсут- ствует

Таблица № 2

Образец	Результат окрашивания
Печень говяжья	
Мука гречневая	
Мука рисовая	
Морская капуста	
Курага	
Яичный желток	

Заключение: в результате проведенных опытов дети экспериментальным путем узнают, что железо содержится в продуктах питания (печень, гречневая мука, курага, морская капуста, яичный желток). Данные опыты повышают интерес к предмету, развивают познавательную, исследовательскую деятельность. Учащиеся анализируют, сравнивают, изучают материал, получают новую информацию и практические навыки.

Список литературы

1. Ахметов Н.С., Азизова М.К., Бадыгина Л.И. Лабораторные и семинарские занятия по неорганической химии. – М.: ВШ, 1988. – 303 с.
2. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины. Макро- и микроэлемент Издательство: «Медицинская книга», 2011 - 432 с.
3. Детская энциклопедия. Познавательный журнал для мальчиков и девочек. – М., ЗАО «Аргументы и факты», 2000. - №12. – с. 32.
4. Жарский И.М., Кузьменко А.Л., Орехова С.Е., Лабораторный практикум по общей и неорганической химии. – М.: Дизайн ПРО, 1998. – 224 с.
5. Князева Е.М., Стась Н.Ф. Лабораторные работы по неорганической химии. - Томск: Изд-ТПУ, 2000. – 68 с.
6. Краузер Б., Фримантл М. Лабораторный практикум: Учебное пособие/Пер с англ. – М.: Химия, 1995 – 320 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.056.5

ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРОНИКНОВЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЗАЩИЩЕННОСТИ

Маштаков Никита Сергеевич

студент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова,
г. Барнаул

***Аннотация:** в данной статье рассмотрена проблема информационной безопасности компьютерных сетей и веб-приложений и методы анализа их защищенности.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, анализ, уязвимости.*

Снижение уровня информационной безопасности компьютерных сетей может быть вызвано множеством различных причин: наличием уязвимостей в операционных системах (ОС) и приложениях; неправильной конфигурацией аппаратного и программного обеспечения (ПО); ошибками, совершенными при настройке контроля доступа; наличием уязвимых или легко атакуемых сервисов и вредоносного программного обеспечения и т. д.

По статистике, большинство реализованных векторов атак провели из-за недостаточного межсетевого экранирования и открытого доступа к интерфейсам управления, использованию стандартных или простых паролей учётных записей и наличия уязвимостей в веб-приложениях. Несмотря на то, что использование устаревшего уязвимого ПО был обнаружено у большинства всех анализируемых компаний, лишь в 10% успешного преодоления внешнего периметра эксплуатировались уязвимости, связанные с присутствием неактуальных версий ПО, поскольку эксплуатация этих уязвимостей часто связана с рисками отказа в

обслуживании. Результаты тестирований на проникновение безусловно свидетельствуют о том, что безопасности веб-приложений уделяется недостаточно внимания. В 75% реализованных векторов атак для получения доступа к узлам сетевого периметра использовались веб-уязвимости. Наиболее распространённая веб-уязвимость, которая использовалась для преодоления сетевого периметра при проведении тестирований на проникновение – «Загрузка произвольных файлов». Она применялась для загрузки интерпретатора командной строки и получения доступа к ОС. Уязвимости типа «SQL инъекции», «Чтение произвольных файлов», «Внедрение внешних сущностей XML» использовались преимущественно для получения паролей или их хэш-сумм (далее хэш). Пароли учётных записей использовались для развития атаки через общедоступные интерфейсы управления.

Анализ вычислительных сетей в форме тестирования и вторжения выполняется с целью проверки их эффективности, поиска уязвимостей имеющихся механизмов защиты компьютерной сети, а также их устойчивости в отношении возможных атак злоумышленников. Тестирование на проникновение может проводиться в нескольких форматах, выбор будет зависеть от возможного нарушителя, будет ли он сотрудником или человеком, не имеющим отношения к компании, есть ли веб-приложение у тестируемой организации или нет.

Внешнее тестирование на проникновение – анализ защищённости организации с позиции нарушителя, находящегося за пределами корпоративной сети и обладающего только общедоступной информацией.

Внутреннее тестирование на проникновение – анализ защищённости организации с позиции нарушителя, находящегося в корпоративной сети заказчика, обладающего только физическим доступом с правами пользователя к анализируемым объектам без каких-либо привилегий во внутренней сети.

Анализ защищённости веб-приложений – поиск уязвимостей и брешей в защите, допущенных в ходе проектирования, разработки и эксплуатации веб-приложения, такой анализ включает наглядную демонстрацию эксплуатации

найденной уязвимости.

Анализ защищенности методом "White box", который предполагает вторжение с использованием всех доступных знаний о составе, структуре и конфигурации элементов вычислительной сети, подвергающихся тестированию, при составлении программы проверки и ее выполнении. Такой анализ отличается большей глубиной проверки, но требует наличия обширных знаний о каждом анализируемом элементе сети, установки программных компонентов системы анализа защищенности на каждый контролируемый узел и значительных затрат на внедрение и поддержку системы.

Анализ защищенности методом "Black box", который предполагает отсутствие полных знаний о внутренней структуре и настройках анализируемых элементов сети. Такой анализ представляет собой наиболее приближенное к реальности поведение потенциальных злоумышленников с использованием различных методов сбора информации и неагрессивной реализации известных типов атак для получения чувствительной информации. Это позволяет выявить слабые места и уязвимости в защите элемента вычислительной сети, а также оценить возможность их реализации потенциальными злоумышленниками.

Тестирование на проникновение в корпоративную сеть обычно делится на несколько основных этапов:

Сбор публично доступных данных о целевых системах – как правило, это поиск информации из таких источников: поисковые системы, социальные сети и сайты знакомств, каталоги предприятий, новостные сайты, корпоративные сайты компании заказчика, сайты клиентов и партнеров, сайты поиска работы, базы данных WHOIS, DNS-серверы компании, анализ маршрутов сетевого оборудования, анализ e-mail писем, звонки в call-центр компании с целью получить информацию о ключевых сотрудниках компании, о структуре компании и технологии, анализ метаинформации в документах, размещенных на сайтах компании, непосредственное сканирование сети различными инструментами для выявления IP-адресов, портов, версий функционирующих сервисов и операционных

систем. Часто уже на этом этапе возможно выявление критических уязвимостей, таких как забытые или не использующиеся сервисы, не требующие авторизации и дающие доступ к внутренней сети, опубликованные конфиденциальные данные, пароли и другая информация.

Поиск уязвимостей ИС (сканирование) – в зависимости от выбранных систем на этом этапе сканируются уязвимости различными программами-сканерами. Специализация таких сканеров может быть ориентирована на тестирование периметра сети, web-сайтов, отдельных программ и сервисов: баз данных, VPN-устройств, устройств IP-телефонии и т. д.

Проникновение в систему (эксплуатация уязвимостей) Найденные потенциальные уязвимости должны быть проверены вручную, чтобы отфильтровать все ложные срабатывания. Этот этап предусматривает: верификацию и исследование уязвимостей, проведение атак на компоненты ИТ-инфраструктуры, подбор паролей, определение способов взаимодействия приложений, подтверждение выявленных уязвимостей, сбор доказательств. Для взлома уязвимых ИТ-систем используются разный специализированный инструментарий, эксплойты в публичном доступе на хакерских сайтах. В некоторых случаях понадобится собственная разработка вирусов и эксплойтов для проникновения внутрь сети.

Список литературы

1. Анализ защищенности вычислительной сети и методика его проведения [Электронный ресурс] / http://lib.itsec.ru/articles2/Oborandteh/analiz_zaschischen_vy4islit_seti_metodika_ego_proved.
2. Анализ защищённости корпоративных систем в 2017 году [Электронный ресурс] / https://media.kasperskycontenthub.com/wp-content/uploads/sites/58/2018/08/16123219/Security_assessment_of_corporate_information_systems_2017_RU_web-1.pdf.
3. Уязвимости корпоративных информационных систем, 2019 [Электронный ресурс] / <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/corporate-vulnerabilities-2019/>.

УДК 629.7.064

ЭЛЕКТРОМАШИННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭНЕРГИИ КРАТКОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Вавилова Виктория Сергеевна

аспирант

Каримов Руслан Динарович

к.т.н, ст. преподаватель

Уразбахтин Руслан Рустемович

студент

Шемелин Денис Игоревич

магистрант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический
университет», город Уфа

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные типы электромашиных преобразователей энергии с кратковременным режимом работы.

Annotation: This article describes the main types of electrical machine energy converters with short-term operation.

Ключевые слова: термоинерционная электрическая машина, ударные генераторы, кратковременный режим работы.

Keywords: thermal inertial electric machine, shock generators, short-term operation.

Электромашинные преобразователи энергии (ЭМПЭ) кратковременного действия это такие электрические машины (ЭМ), которые за малый промежуток времени (от нескольких секунд до нескольких минут), могут сгенерировать либо потребить большое количество энергии. Такие ЭМ используются в области управляемого термоядерного синтеза, физики твердого тела, испытание

электроэнергетического оборудования, в случае если ЭМ работает в генераторном режиме. ЭМ кратковременного действия в двигательном режиме применяется в качестве авиационных электростартеров и т.д.

ЭМПЭ кратковременного действия разделяются на:

- ударные генераторы постоянного тока
- синхронные генераторы с выпрямителями
- ударные синхронные генераторы
- ударные униполярные генераторы
- термоинерционные ЭМПЭ

Ударные генераторы постоянного тока – коллекторные машины, которые используются для получения импульсов тока при динамическом торможении якоря. Для накопления кинетической энергии, ротор таких генераторов содержит маховик. Достоинством данных источников является простота регулирования выходных параметров, высокая надежность. Недостатком является их большие габариты и ограничения по току [1].

Синхронный генератор с выпрямителем состоит из синхронного генератора, приводного асинхронного двигателя с фазным ротором, ионных или тиристорных преобразователей и маховика. Данные генераторы используются для питания обмоток термоядерных установок с большим запасом энергии. Основным недостатком является сложность коммутации больших мощностей, большой объем вспомогательного оборудования [1].

Ударные синхронные генераторы – однофазный генератор, использующий в своей работе первую полуволну тока. Нагрузка подключается в момент перехода ЭДС генератора через нуль. Это позволяет получить максимальный всплеск тока из-за наличия апериодической составляющей. Недостатком данных ЭМПЭ является невысокий коэффициент преобразования кинетической энергии ротора в электромагнитную энергию нагрузки и сложность коммутации тока. Однако они имеют большую пиковую мощность, которая передается при высоком напряжении и за сравнительно короткое время (около 0,01 сек). Данный тип ЭМПЭ

используется в системах питания электронных ускорителей, мощных плазмотронов, индуктивных накопителей энергии [1].

Ударные униполярные генераторы (УУГ) – электрические машины постоянного тока, которые используются для получения одиночных или серии импульсов тока в режиме динамического торможения якоря. Ударные синхронные генераторы бывают дисковыми и цилиндрическими. В отличие от выше перечисленных ЭМ, УУГ не имеют обмоток, по которым протекает ток разряда, поэтому они более приспособлены для ударного режима работы. Поэтому выходные параметры данного генератора в большей степени зависят от прочностных характеристик конструкционных материалов. Они позволяют получить большие токи разряда – около 10^6 А [1].

Термоинерционные электромеханические преобразователи (ТЭМПЭ) это электрические машины, которые имеют кратковременный или повторно-кратковременный режим работы. ТЭМПЭ как и другие электромеханические преобразователи работают в двух режимах: двигательном – термоинерционный двигатель (ТД) и генераторном – термоинерционный генератор (ТГ). Вследствие своих особенностей, данный вид электромеханических преобразователей применяется в основном на автономных объектах АО [2].

На рисунке 1 представлены основные функциональные типы ТЭМПЭ применяемые в системах АО [3].

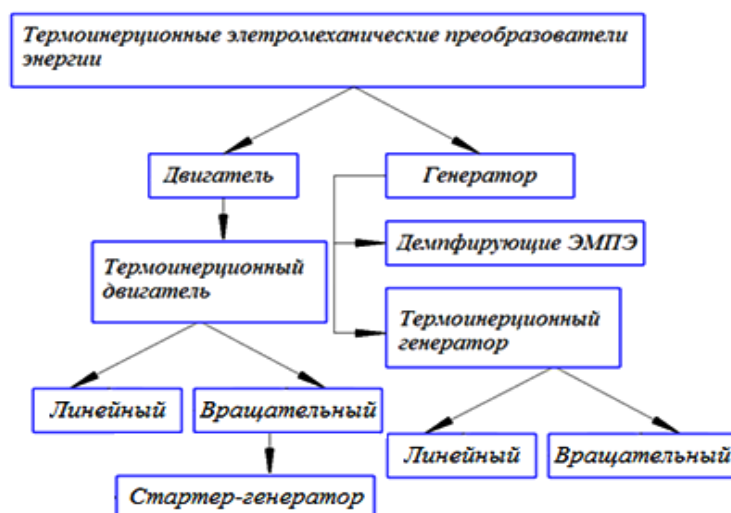


Рисунок 1. Функциональные типы ТЭМПЭ

Особенностью ТЭМПЭ является то, что они работают с предельными значениями плотности тока в обмотке статора. Такой режим работы позволяет получить большую импульсную мощность за короткий промежуток времени при минимальных массогабаритных показателях. Для повышения надежности, эргономичности в составе АО, а так же минимизации массы, ТЭМПЭ не имеют специальной системы охлаждения. Так же для минимизации массы в сочетании с малым временем эксплуатации ТЭМПЭ, их конструктивные схемы стараются упростить путем заложения минимального запаса эксплуатационного ресурса.

Еще одним способом повышения надежности ТЭМПЭ является применение ротора с высококоэрцитивными постоянными магнитами (ВПМ), что позволяет выполнить ТЭМПЭ бесконтактными, а так же упростить конструкцию за счет отказа от системы возбуждения. Но так как ТЭМПЭ в конце своего рабочего цикла нагреваются до высоких температур, необходимы постоянные магниты с высокой максимальной рабочей температурой, (например сплав $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$ который имеет максимальную рабочую температуру 600°C) так как при нагреве, характеристики ПМ ухудшаются. Еще, для повышения энергетических характеристик и эффективности ТЭМПЭ необходимо увеличивать частоту вращения ротора, что в свою очередь увеличивает трение в подшипниковых узлах [4].

Список литературы

1. Ударные униполярные генераторы / В.А. Глухих, Г.А. Баранов, Б.Г. Карасев, В.В. Харитонов. Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. 172 с.: ил.
2. Особенности проектирования высокооборотных электромеханических преобразователей энергии с высококоэрцитивными 17 постоянными магнитами, работающих в кратковременном режиме / В.Е. Вавилов, Ф.Р. Исмаилов, И.Х. Хайруллин, Р.Д. Каримов / Известия высших учебных заведений. Электромеханика. - 2015. - № 6 (542). - С. 45-53. - ISSN 0136-3360.
3. Сугробов А.М., Русаков А.М. Проектирование электрических машин автономных объектов. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 304 с.

4. Особенности проектирования термоинерционных высокоскоростных магнитоэлектрических генераторов / С.В. Козырев, Н.Ю. Марков, А.М. Русаков, А.М. Сугробов, П.А. Тыричев / Тр. Московского энергетического института. 1987. С. 40 – 46.

УДК 629.7.064

**ВЫСОКООБОРОТНОЙ ГЕНЕРАТОР С ПОСТОЯННЫМИ
МАГНИТАМИ И ТОРОИДАЛЬНОЙ ОБМОТКОЙ ДЛЯ
ПРИМЕНЕНИЯ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Вавилова Виктория Сергеевна

аспирант

Каримов Руслан Динарович

к.т.н, ст. преподаватель

Шемелин Денис Игоревич

магистрант

Барабанов Кирилл Андреевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический
университет», город Уфа

***Аннотация:** В настоящей работе представлена разработка и представлены исследования возможного проектирования высокооборотных электрических генераторов с постоянными магнитами с тороидальной обмоткой.*

***Annotation:** This paper presents the development and research of the possible design of high-speed permanent-magnet electric generators with a toroidal winding.*

***Ключевые слова:** высокооборотный генератор, постоянные магниты,*

теплоотвод

Keywords: *high-speed generator, permanent magnets, heat sink*

На данном этапе развития машиностроения резко встает вопрос энергоэффективности и массогабаритных показателей. В ходе исследования были рассмотрены две идентичные топологии генератора с обмоткой Грамма. Первая топология (далее топология А) представляла собой генератор, имеющий две смещенные относительно друг друга трехфазные обмотки (3х2). Вторая топология (далее топология В) является трехфазной. Топология А имеет 6 пазов и два полюса, топология В имеет три паза и 2 полюса. Ротор состоит из двух диаметрально намагниченных постоянных магнитов, установленных на валу из ферромагнитного материала. Поверх постоянных магнитов устанавливается бандажная оболочка из титана толщиной 1,5 мм. Данная толщина была рассчитана исходя из механических нагрузок, возникающих под действием центробежных сил, но при этом коэффициент запас прочности составил не более 1,1 исходя из малого времени эксплуатации генератора.

Трехфазная электрическая машина имеющая 3 паза (топология В) рассчитывалась на фазный ток 166 А при частоте вращения ротора 60000 об/мин и длительности эксплуатации не более 60 секунд. Топология А рассчитывалась на фазный ток 83 А при частоте вращения ротора 60000 об/мин.

Обе электрические машины были выполнены с обмотками Грамма, что позволяет обеспечить минимальные габаритные размеры генератора, за счет минимального размера лобовых частей при высоком теплоотводе от обмоток статора. Пазы в обеих электрических машинах выполнены открытыми. Для трехфазной конструкции проводник состоял из двух элементарных проводников. Для топологии А из одного элементарного проводника.

С помощью методов компьютерного моделирования были получены распределения плотности магнитного потока в трехфазной и шестифазной топологии генератора (рисунок 1). Распределения были получены при максимальной нагрузке и максимальной мощности.

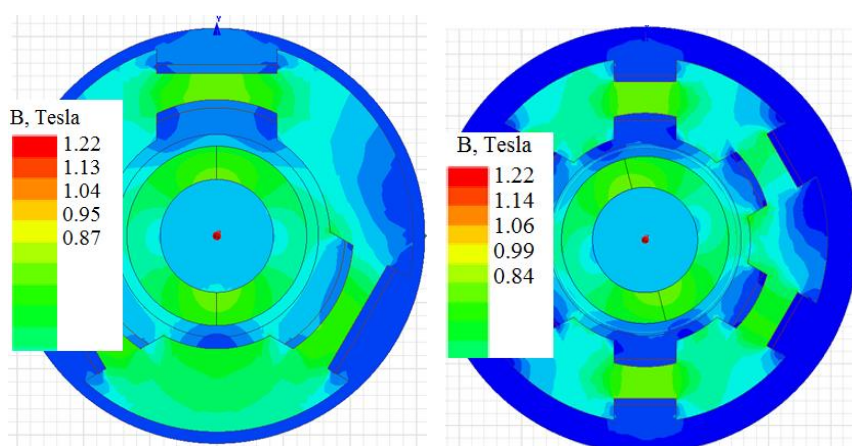


Рисунок 1. Распределение плотности магнитной индукции в активных элементах генератора

Из рисунка 1 видно, что максимальное значение магнитной индукции для рассматриваемых топологий составляет менее 0,8 Тл и находится на уровне 0,75–0,77 Тл. То есть магнитопроводы генераторов слабонасыщенные. С одной стороны, это позволяет обеспечить резерв для повышения плотности энергии в проектируемых генераторах практически на 20–25 % за счет снижения массы магнитопровода. С другой стороны, маленькие значения индукции в магнитопроводе позволяют достигнуть не значительных потерь в магнитопроводе статора при высоких частотах перемагничивания. При массе магнитопровода 400 граммов в проектируемом генераторе для обеих топологий, потери на гистерезис и вихревые токи составят 11,2 Вт. Плотность мощности в исследуемом генераторе при кратковременном режиме работы составит 0,12 кг/кВт, что является хорошим результатом для аэрокосмического применения. Сопротивление фазы в трехфазной топологии генератора составит примерно 0,023 Ом. То есть потери в обмотке статора трехфазной топологии при токе 166 А составляли 2,2 кВт. Аэродинамические и механические потери для обеих топологий составили 450 Вт. Потери в постоянных магнитах и бандажной оболочки на вихревые токи для трехфазной конструкции составили 31 Вт, для топологии А 25 Вт.

На основе полученных потерь в программном комплексе Ansys IcePack были рассчитаны распределения температуры в обеих топологиях при отсутствии системы охлаждения.

По результатам расчетов топология А нагревается на 35 градусов меньше,

при этом она обладает более высоким КПД и очевидно более высокой надежностью. Поэтому можно сделать вывод, что обе рассматриваемые топологии позволяют решить поставленную задачу. При этом наиболее эффективно поставленная задача может быть решена по топологии А. Данный результат получен исходя из междисциплинарного электромагнитного и теплового анализа.

Для оценки эффективности использования в генераторе обмотки Грамма с помощью методов компьютерного моделирования были проанализированы токи короткого замыкания, у генератора с зубцовой обмоткой и классической конструкцией статора и у генератора с обмотками Грамма. Оценка производилась для трехфазной топологии. В результате исследований было установлено, что на начальном этапе ток КЗ у генератора с зубцовой обмоткой и классической схемой магнитопровода выше, и составляет в первом полупериоде 1900 А. Это на 13% больше, чем у конструкции с обмотками Грамма. В тоже время, после перехода генератора с зубцовой обмоткой в режим установившегося КЗ (в течении 10 мс), импульс тока составляет 1170 А, что на 12 % меньше, чем у конструкции с обмоткой Грамма. Этот результат показывает, что у генератора с обмоткой Грамма возможная теоретическая плотность мощности при кратковременном режиме больше, чем у генератора с зубцовой обмоткой или распределенной обмоткой. В тоже время основной предпосылкой для использования обмотки Грамма являлась ее тепловая эффективность при отсутствии системы охлаждения, поэтому далее было проведено тепловое исследование. Результаты теплового исследования показали, что температура обмоток за время 50 мс, составила 60,1 °С, что на 24 % ниже, чем у генератора классической конструкции.

Список литературы

1. Bailey C., Saban D., Guedes-Pinto P. Design of High-Speed Direct-Connected Permanent-Magnet Motors and Generators for the Petrochemical Industry / IEEE Transactions on Industry Applications. 2009. Vol. 45, № 3. P. 1159–1165.
2. Ganev E., High-Performance Electric Drives for Aerospace More Electric Architectures, IEEE Power Engineering Society Meeting, pp. 1-8, 2007.

3. Evgeni Ganev Selecting the Best Electric Machines for Electrical Power Generation Systems/ IEEE Electrification Magazine. December 2014.

4. Besnard, J.-P., Biais, F., Martinez, M. Electrical rotating machines and power electronics for new aircraft equipment systems / ICAS-Secretariat - 25th Congress of the International Council of the Aeronautical Sciences 2006.

5. Nagorny A., Dravid N., Jansen R., Kenny B., “Design Aspects of a High Speed Permanent Magnet Synchronous Motor/Generator for Flywheel Applications”, NASA/TM-2005-213651, pp.1-7, 2005.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378

СООТВЕТСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ

Чумакова Татьяна Николаевна

кандидат педагогических наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

п. Персиановский

Аннотация: В статье рассмотрены особенности физической и психической нагрузки. Проведено исследование на соответствие физических и психических нагрузок функциональным возможностям организма студентов-первокурсников.

Annotation: The article discusses the peculiarities of physical and mental stress. A study was carried out on the compliance of physical and mental loads with the functional capabilities of the body of freshman students.

Ключевые слова: нагрузка, физическая нагрузка, психическая нагрузка, стрессоустойчивость, стресс, здоровье.

Key words: load, physical load, mental load, stress resistance, stress, health.

Нагрузка - совокупность сил, действующих на тело; система или организм в целом, предназначенный для оценки функциональных возможностей [1]. Различают физическую и психическую нагрузки.

Физическая нагрузка - двигательная активность человека, которая сопровождается повышенным, относительно состояния покоя, уровнем функционирования организма. Один из важнейших элементов физической нагрузки -

физические упражнения, которые представляют определенные движения и действия, из которых складываются комплексы, направленные на физическое воспитание, на поддержание у организма хорошей физической формы. Регулярно выполняемые физические упражнения положительно влияют на подвижность суставов, на развитие костной системы, поэтому тело человека, постоянно занимающегося физкультурой, отличается гибкостью, красивой осанкой, движения его точны и экономичны. При выполнении упражнений в той или иной мере стимулируются биологически активные зоны организма и в результате вырабатываются особые гормоны, получившие название эндорфинов. Эти гормоны оказывают на организм весьма своеобразное воздействие - делают человека уверенным в себе и в своих силах, улучшают настроение, повышают способность противостоять стрессогенным факторам, а следовательно, препятствуют развитию многих болезней (в том числе простудных заболеваний, аллергии, гипертонии и т.д.). При выполнении физических упражнений обязательно следование таким принципам, как регулярность, последовательность и постепенное наращивание нагрузки [2]. Одно из важных условий правильного регулирования нагрузки - дифференцированный подход к учащимся, особенно к первокурсникам вуза и студентам, отнесённым по состоянию здоровья к подготовительной медицинской группе.

Психическая нагрузка - сложность, интенсивность, комплексность, временные ограничения и семантика требований, предъявляемых к психическим функциям и процессам человека в процессе деятельности [3]. В современном вузе психические нагрузки на студентов чрезмерны, они вызывают психическую перегрузку. Психическая перегрузка - это действие превосходящей обычные адаптивные возможности психики человека психической нагрузки, при которой включаются резервные механизмы поддержания гомеостаза, то есть развивается состояние стресса [2].

Психологический стресс - психическая напряженность, возникающая у человека в условиях деятельности, связанных как с необходимостью быстрого

нахождения решений, так и с большими умственными перегрузками, неудачами, реальной опасностью для жизни и здоровья, повышенной личной ответственностью [4]. Психологической защитой от таких психических перегрузок у студентов может быть отказ от учебной деятельности, ухудшение восприятия учебного материала или возникновение психосоматических заболеваний. Известно, что обучающиеся, находящиеся в состоянии психоэмоционального стресса, не могут сосредоточиться на изучаемом предмете, имеют неустойчивое внимание, низкую работоспособность, их мотивация на хорошую учебу понижена. К сожалению, никто в настоящее время не учит преподавателей специальным методам работы с психически неуравновешенными и эмоционально неустойчивыми учащимися. Однако сама жизнь заставляет педагогов считаться с тем, что студенты в состоянии эмоционального стресса значительно хуже воспринимают учебный материал, чем это предусмотрено программой обучения, и искать способы снятия эмоционального стресса для повышения качества усвоения учебного материала.

Для анализа теоретического материала, изложенного выше, было проведено анкетирование среди студентов 1-го курса агрономического факультета ФГБОУ ВО «Донской ГАУ». В исследовании приняли участие 50 человек. На обсуждение были вынесены следующие вопросы: Как быстро вы устаете в процессе обучения? Какие предметы даются с большим трудом? Сколько времени в день тратите на подготовку к занятиям? Какие предметы требуют больших затрат времени? Насколько часто у вас возникает чувство, что Вам не справиться с поставленной целью? Часто ли вы думаете, что накопилось столько трудностей, что их невозможно решить?

Результаты анкетирования: 1) 70 % первокурсников устают уже к началу третьей пары; в понедельник тяжело включиться в работу 60% студентов; в пятницу активность в учебном процессе проявляют 70 % учащихся. 2) Предметы, которые даются с трудом: математика (70 % обучающихся), физика (80 % обучающихся), иностранный язык (60 % обучающихся). 3) На подготовку к занятиям в среднем студенты тратят 3-4 часа (40 % учащихся), менее трех часов (50 %

учащихся), более пяти часов (10 % учащихся). 4) 90 % студентов утверждают, что больших затрат требуют сложные предметы (математика, физика, химия, ин. язык). 5) 100 % студентов во время занятий, когда слышат задания (тесты, задачи), которые должны решить, испытывают чувство, что они не справятся. 6) 80 % студентов часто/очень часто думают, что накопилось столько трудностей, что их невозможно решить. 10 % не задумываются над данным вопросом («все разрешится само собой...», «трудности мы сами создаем...», «...а в чем заключается трудность?»). Таким образом, большая часть первокурсников испытывает психические и физические нагрузки. Относительно полученных результатов, можно сделать следующие выводы, что каждый студент должен осуществлять контроль, самоконтроль над психическим и физическим состоянием своего организма. А для развития стрессоустойчивости у студентов мы рекомендуем: 1) заниматься спортом, ведь физические нагрузки хорошо влияют на эмоциональное состояние, делают организм более сильным и здоровым; 2) делать эмоциональную разрядку (боксировать грушу или рисовать, петь и т.д.), которая может помочь справиться со стрессом; 3) соблюдать режим дня, правильно распределить время на труд (учебу) и отдых [5]. Такие рекомендации способны повысить стрессоустойчивость, работоспособность студентов.

Список литературы

1. Дубровский, В.И. Физиология человека [Текст]. / В.И. Дубровский, В.М. Смирнов. - Москва, 2005.
2. Никуленко, Т.Г. Возрастная физиология и психофизиология [Текст]. / Т.Г.Никуленко. - Ростов на Дону, 2007.
3. Словарь физиологических терминов [Текст]. - Москва, 1987.
4. Китаев, Л.А. Психология стресса [Текст]. / Л.А. Китаев. - Москва, 2003.
5. Чумакова, Т.Н. Формирование стрессоустойчивости у студентов вуза [Текст] / Т.Н. Чумакова, А.С. Петушкова. / Проблемы и перспективы развития экспериментальной науки. – Уфа: OMEGA SCIENCE, 2019.– С. 182-186.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340

ПРАВОВАЯ СУЩНОСТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шеншина Светлана Леонидовна

магистрант

Московский государственный областной университет, город Москва

***Аннотация:** в статье рассматривается правовая сущность института оперативно-розыскной деятельности и проблемы, связанные с определением правовой сущности данного института.*

***Abstract:** the article discusses the legal nature of the institute of operational-search activity and the problems associated with the definition of the legal nature of this institution.*

***Keywords:** operational-search activity, ORD.*

***Ключевые слова:** оперативно-розыскная деятельность, ОРД.*

Оперативно-розыскная деятельность – одна из форм правоохранительной работы и равна с иными её видами, её цель – защита здоровья, жизни, свобод и прав гражданина и человека, собственности, обеспечение безопасности государства и общества от преступных посягательств.

В действующем законодательстве содержится определение оперативно-розыскной деятельности. Согласно ст. 1 Федерального закона от 12.08.1995 № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» [5] под ней понимается вид деятельности, осуществляемой гласно и негласно оперативными подразделениями государственных органов, уполномоченных на то настоящим Федеральным законом, в пределах их полномочий посредством проведения оперативно-

розыскных мероприятий в целях защиты жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, собственности, обеспечения безопасности общества и государства от преступных посягательств.

Целями оперативно-розыскной деятельности являются: защита жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, собственности от преступных посягательств; обеспечение безопасности общества и государства от данных посягательств.

Круг субъектов, которые уполномочены совершать оперативно-розыскную деятельность - оперативные подразделения уполномоченных государственных органов.

Задачи оперативно-розыскной деятельности закреплены в ст. 2 Федерального закона от 12.08.1995 № 144-ФЗ. Согласно данной статье задачами данной деятельности являются:

- выявление, предупреждение, пресечение и раскрытие преступлений, а также выявление и установление лиц, их подготавливающих, совершающих или совершивших;
- осуществление розыска лиц, скрывающихся от органов дознания, следствия и суда, уклоняющихся от уголовного наказания, а также розыска без вести пропавших;
- добывание информации о событиях или действиях, создающих угрозу государственной, военной, экономической, информационной или экологической безопасности РФ;
- установление имущества, подлежащего конфискации.

При анализе задач оперативно-розыскной деятельности выявляется несовершенство формулировки, содержащейся в ст. 2 Федерального закона от 12.08.1995 № 144-ФЗ. Так, логичнее было бы сформулировать первую задачу следующим образом *«предупреждение, пресечение, выявление и раскрытие преступлений, а также обнаружение лиц, их подготавливающих, совершающих или совершивших»*.

Понятие «результаты оперативно-розыскной деятельности» закреплено в п. 36.1. ст. 5 УПК РФ, в котором говорится, что это «сведения, полученные в соответствии с Федеральным законом от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности», о признаках подготавливаемого, совершаемого или совершенного преступления, лицах, подготавливающих, совершающих или совершивших преступление и скрывшихся от органов дознания, следствия или суда».

Будучи выраженным в указанной норме, в самом общем виде рассматриваемое понятие не позволяет сформировать о нем четкого представления, что порождает соответствующую научно-практическую дискуссию. Следствием данной дискуссии является широкий спектр сформулированных в её рамках авторских дефиниций [3].

Вопрос о статусе результатов оперативно-розыскной деятельности также достаточно дискуссионен.

Де-юре он регламентирован ст. 74, 89 УПК РФ, а также разъяснен в решениях Конституционного [5] и Верховного [5] Судов Российской Федерации. Исходя из вышеуказанных норм и разъяснений следует, что на сегодняшний день результаты оперативно-розыскной деятельности являются не доказательствами, а лишь сведениями об источниках тех фактов, которые, будучи полученными с соблюдением требований Федерального закона от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности», могут стать доказательствами только после закрепления их надлежащим процессуальным путем, а именно на основе норм УПК РФ.

Де-факто, как отмечает ряд авторов, существенного преобразования содержания представляемых результатов оперативно-розыскной деятельности, после закрепления их надлежащим процессуальным путем, не происходит. Видоизменяется лишь их юридический статус. Данный факт является основополагающим для представителей теории и практики, отстаивающих точку зрения о необходимости придания результатам оперативно-розыскной деятельности статуса

доказательств [6, с.25, с.205].

Таким образом, необходимо отметить, что главной причиной многочисленных теоретических и практических проблем в определении понятия оперативно-розыскной деятельности и разграничения данного института с другими процессуальными институтами является отсутствие системной уголовно-процессуальной политики государства. Именно последовательное определения целей и задач дознания и оперативно-розыскной деятельности в рамках единой концепции развития отечественного уголовного процесса способно положительно повлиять на эффективность защиты прав и законных интересов лиц и организаций, потерпевших от преступлений, и защиту личности от незаконного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения ее прав и свобод.

Список литературы

1. Федеральный закон от 12.08.1995 № 144-ФЗ (ред. от 06.07.2016) «Об оперативно-розыскной деятельности» / Российская газета, № 160, 18.08.1995.
2. Каац М.Э., Насыров Р.Р. Отдельные позиции процессуального статуса органов, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность в системе российского уголовного процесса / Вестник ОГУ. 2014. № 3 (139).
3. Маркушин А. Г. Процессуальный статус субъектов оперативно-розыскной деятельности / Вестник ННГУ. 2013. № 3-2.
4. Соколов Н.А. Оперативно-розыскная деятельность как наука / NovaInfo.Ru. 2016. Т. 3. № 48.
5. Определение Конституционного Суда РФ от 04.02.1999 № 18-О «По жалобе граждан М.Б. Никольской и М.И. Сапронова на нарушение их конституционных прав отдельными положениями Федерального закона «Об оперативно-розыскной деятельности» / Вестник Конституционного Суда РФ, 1999, № 3.
6. Бозров В.М. Результаты оперативно-розыскной деятельности - статус доказательств в уголовном процессе / Российская юстиция. 2004. № 12. С. 25; Пугачев Е.В. Предпосылки использования результатов оперативно-розыскной

деятельности в качестве уголовно-процессуальных доказательств / Вестник Владимирского юридического института МВД России. 2008. № 1. С. 204 и др.

«Наука и технологии: актуальные вопросы,
достижения и инновации»

V Международная научно-практическая конференция
Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 30.12.2019 г.
Объем 620 Кбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-217-6



9 785952 832176 >