



OMEGA SCIENCE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



OMEGA SCIENCE
INTERNATIONAL CENTER
OF INNOVATION RESEARCH

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
16 мая 2018 г.**

Часть 2

**МЦИИ ОМЕГА САЙНС
Волгоград, 2018**

УДК 00(082)
ББК 65.26

Р 68

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА: сборник статей Международной научно-
практической конференции (16 мая 2018 г, г. Волгоград). В 2 ч. Ч. 2 - Уфа:
ОМЕГА САЙНС, 2018. – 196 с.**

ISBN 978-5-907069-31-2 ч.2
ISBN 978-5-907069-32-9

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА», состоявшейся 16 мая 2018 г. в г. Волгоград. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

ISBN 978-5-907069-31-2 ч.2
ISBN 978-5-907069-32-9

© ООО «ОМЕГА САЙНС», 2018
© Коллектив авторов, 2018

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.
Башкирский государственный университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

- Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук,
Уральский государственный медицинский университет»
- Баишева Зилия Вагизовна**, доктор филологических наук
Башкирский государственный университет
- Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор
Башкирский государственный университет
- Васильев Федор Петрович**, доктор юридических наук, доцент
Академия управления МВД России, член РАЮН
- Вельчинская Елена Васильевна**, кандидат химических наук
Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца
- Гетманская Елена Валентиновна**, доктор педагогических наук, доцент
Московский педагогический государственный университет
- Гулиев Игбал Адилевич**, кандидат экономических наук
Московский государственный институт международных отношений МИИД России
- Долгов Дмитрий Иванович**, кандидат экономических наук
Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева,
- Иванова Нионила Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук,
Технологический центр по животноводству
- Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук
Воронежский государственный университет
- Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук, профессор
Уфимский государственный авиационный технический университет
- Киркимбаева Жумагуль Слямбековна**, доктор ветеринарных наук
Казахский Национальный Аграрный Университет
- Козырева Ольга Анатольевна**, кандидат педагогических наук
Новокузнецкий филиал - институт «Кемеровский государственный университет»
- Конопацкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук
Саратовский государственный медицинский университет
- Маркова Надежда Григорьевна**, доктор педагогических наук
Казанский государственный технический университет
- Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко
- Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук
Пензенский государственный технологический университет
- Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук
Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ, академик РАЕН
- Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук
Государственный аграрный университет Северного Зауралья
- Танаева Замфира Рафисовна**, доктор педагогических наук
Ужно - уральский государственный университет
- Venelin Terziev**, Professor Dipl. Eng, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
University of Rousse, Bulgaria
- Хромина Светлана Ивановна**, кандидат биологических наук, доцент
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет
- Шилкина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
- Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико - математических наук
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.
- Юсупов Рахимьян Галимьянович**, доктор исторических наук
Башкирский государственный университет

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 664.38

В. Д. Адучиева

студентка 2 курса магистратуры РХТУ

Н. В. Хабибулина

канд. техн. наук, ведущий инженер РХТУ

А. А. Красноштанова

докт. хим. наук, профессор РХТУ

г. Москва, РФ

e - mail: lady.lerahmaduchieva@mail.ru

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ОБРАБОТКА КОНЦЕНТРАТОВ СОЕВОГО И ГОРОХОВОГО БЕЛКА С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

Аннотация

Проведено исследование влияния ферментной обработки на гелеобразующую способность концентратов соевого и горохового белка. Соевый и гороховый концентрат являются оптимальными продуктами, используемыми в пищевой промышленности. Для модификаций использовали ферментные препараты протеолитического действия для предварительного гидролиза субстратов и бактериальную транслглютаминазу для обеспечения поперечной сшивки белковых молекул. Наилучший результат был получен при использовании щелочной протеазы в концентрации 0,1 % от массы субстрата, что приводит к получению достаточно устойчивых и упругих гелей. Показано, что проведение предварительного протеолиза с последующей «сшивкой» транслглютаминазой положительно влияет на гелеобразующую способность.

Ключевые слова: соя, горох, концентрат белка, гелеобразование, ферментная обработка, протеаза, транслглютаминаза.

Введение

Проблема правильного и здорового питания в современном мире занимает одну из ключевых ролей. Так как белок является одним из основных компонентов питания, актуальность увеличения содержания белка в готовых кулинарных изделиях возрастает. Одним из основных источников белка являются продукты животного происхождения (мясо, птица, рыба, молочные продукты, яйца), тем не менее, объемы их производства на фоне роста численности населения недостаточны для обеспечения потребностей человечества в белке. В этой связи все большее внимание уделяют растительным белкам как альтернативному их источнику.

В настоящее время в мировой практике в качестве компонентов, богатых растительным белком, традиционно используют соевые и гороховые продукты. Они популярны за счет высокой урожайности данных культур, высокого содержания в них белка, наличия в составе незаменимых полиненасыщенных кислот, витаминов и минералов [1, стр. 40]. Основным компонентом, входящим в состав сои и гороха, является белок. Семена сои

содержат в своем составе 37 - 47 % белка, 18 - 25 % жира и свыше 30 % углеводов. Соевый белок неоднороден по своей структуре. Около 70 % соевого белка составляют запасные белки β - конглицинин (7S - глобулины) и глицинин (11S - глобулины). Белок сои является богатым источником таких важных незаменимых аминокислот, как лизин и треонин [2, стр. 68; 3, стр. 4].

Семена гороха содержат в своем составе 24 - 31 % белка, около 50 % крахмала, 2 - 3 % жиров, 5 - 7 % углеводов, минеральные и пектиновые вещества. Белок гороха также представлен альбуминами (8 - 21 %), глобулинами (вицилинами, легуминами, конвицилинами), на долю которых приходится порядка 58 - 76 % , и некоторыми второстепенными компонентами. Аминокислотный состав семян гороха представлен для альбуминов серосодержащими аминокислотами, аспарагиновой и глутаминовой кислотами, для глобулиновой фракции преимущественно незаменимыми аминокислотами [4, стр. 38].

Распространенными в использовании в пищевой отрасли продуктами переработки сои и гороха являются мука, концентраты, изоляты. Концентрат белка представляет собой частично очищенный от балластных веществ продукт, содержащий порядка 65 - 70 % протеина. Ценность концентрата белка как пищевой добавки определена таким рядом свойств, как: высокое содержание белка, сбалансированный аминокислотный состав, пониженное содержание трудноперевариваемых углеводов, отсутствие патогенности, выраженного вкуса, цвета и запаха, возможность длительного хранения [5, стр. 112].

В рецептуре готовых изделий белковые ингредиенты как животного, так и растительного происхождения выполняют функцию не только белкового обогатителя, но также несут функциональную нагрузку. Добавление соевого и горохового концентрата в различные продукты улучшает их консистенцию, стабилизирует, снижает себестоимость и повышает выход готового продукта. Функциональные свойства влияют на физико - химические характеристики, показатели качества и органолептические характеристики конечного изделия.

Одним из наиболее важных функциональных свойств является гелеобразование. Традиционно считается, что в большей степени данное свойство выражено у белковых изолятов вследствие высокого содержания белка и специфического процесса их получения. Концентраты обладают более низкой функциональностью, однако, их стоимость заметно ниже. В этой связи представляет интерес модификация функциональных свойств концентратов с целью использования их вместо изолятов. Для улучшения гелеобразующей способности белковых ингредиентов возможно применение различных подходов, среди которых интерес представляет ферментативная обработка сырья как наиболее «зеленый» и легко управляемый процесс.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования были выбраны концентраты горохового и соевого белка.

Для модификации использовались ферментные препараты В7Р и В69Р (Advanced Enzymes, India). Они являются пищевыми, несинтетическими, протеазами, которые способны гидролизовать белки растений, рыб и животных для получения белковых гидролизатов. Эти продукты позволяют производить высококачественные белковые гидролизаты с повышенной усвояемостью, растворимостью, водосвязывающими и

эмульгирующими свойствами, а также корректировать органолептические свойства ингредиентов.

Помимо протеолитических ферментов, а работе использовать бактериальную транглутаминазу (Flora Ingredients, Germany). Данный фермент обеспечивает «сшивку» белковых молекул по боковым радикалам лизина и глутамина, обеспечивая таким образом образование белковых агрегатов различной структуры.

Гелеобразующую способность оценивали по следующей методике. Гидролиз протеолитическими ферментами проводили при температуре С, варьируя его продолжительность от 2 до 25 минут. Гидролиз с использованием В7Р проводили при нейтральном рН (нейтральная протеаза), с использованием - В69Р в слабощелочной среде (щелочная протеаза). В исходный концентрат вносили протеолитические ферменты в различных концентрациях (0,01 - 1 % от массы субстрата). Далее, при подборе оптимальной продолжительности гидролиза, проводилась нейтрализация протеаз кипячением в течение 10 минут, с последующим доведением рН до нейтральной области и добавлением транглутаминазы, также в различном соотношении (0,01 - 1 % от массы субстрата) и выдерживанием системы в течение 30 минут при 7 С. По истечении 30 минут инкубации полученную смесь для исследования гелеобразующей способности отделяли центрифугированием от надосадочной жидкости (30 минут) и помещали в холодильник на ночь. Результат оценивали на следующие сутки.

Результаты и обсуждение

На первом этапе исследований проводили подбор концентрации транглутаминазы, обеспечивающей образование геля на основе соевого и горохового концентратов (табл.1, рис.1).

В результате проведенных исследований установлено, что внесение транглутаминазы в концентрации 0,5 % для соевого и 0,1 % для горохового концентратов обеспечивает образование гелеподобной структуры.

Таблица 1. Влияние концентрации транглутаминазы на прочность геля

Условия	Описание	
Концентрация транглутаминазы	<i>Соевый концентрат</i>	
	контроль	Слабо связан, крошится, крупнозернистый
	0,01	Кашицеобразный, держит форму, но быстро разваливается
	0,05	Липкий, слабо держит форму, быстро разваливается, мелкие частички
	0,1	Липкий, не держит форму
	0,5	Умеренно связан, умеренно держит форму
	1	Умеренно связан, разрушаем, мелкозернистый
	<i>Гороховый концентрат</i>	
	контроль	Слабо связан, крупнозернистый, слегка держит форму
	0,01	Умеренно связан, умеренно держит форму, разрушаем, мелкозернистый, твердоват
0,05	Неплохая связываемость, держит форму, твердоват	

0,1	Хорошо связан, держит форму, твердый
0,5	Хорошо связан, держит форму, очень твердый, ломкий
1	Держит форму, твердый, ломкий, не обладает упругостью

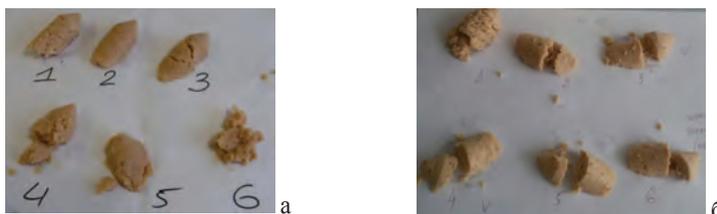


Рис. 1. Изучение влияния концентрации трансглутаминазы на гелеобразование соевого (а) и горохового (б) концентратов

Однако, полученные гели хотя и обладали достаточно твердой структурой, не имели тенденцию разламываться и не демонстрировали эластичных свойств, необходимых для их использования, например, в мясных изделиях (вареная колбаса, сосиски). С целью изменения текстуры получаемых гелей проводили изменение длины белковых цепей в субстрате с помощью предварительного гидролиза протеолитическими ферментами. В таблице 2 и на рис. 2 представлены результаты, полученные при предварительном гидролизе нейтральной протеазой В7Р с последующей «сшивкой» фрагментов трансглутаминазой в выбранной ранее концентрации.

Таблица 2. Влияние предварительного гидролиза В7Р (1 % от массы субстрата) на структуру гелей

Условия	Описание	
Продолжительность В7Р	<i>Соевый концентрат</i>	
	0	Крупнозернистый, слабо связан
	10	Присутствует связанность, липкость, формы не держит
	20	Липкость, слабая связанность, формы не держит, гель не образуется
	30	Липкость, слабая связанность, формы не держит, гель не образуется
	40	Липкость, слабая связанность, формы не держит, гель не образуется
	50	Липкость, кашецеобразный, формы не держит, разваливается
	<i>Гороховый концентрат</i>	
	0	Липкий, связанный, имеет форму
	5	Не связан, формы не имеет, крошится, присутствует жидкость
	10	Не связан, формы не имеет, крошится, присутствует жидкость
	15	Плохо связан, слабая липкость, формы не имеет, кашецеобразный
	20	Плохо связан, слабая липкость, формы не имеет, кашецеобразный
	25	Плохо связан, слишком гидролизован, формы не имеет, кашецеобразный, мелкие частицы



Рис. 2. Изучение влияния предварительного гидролиза ферментным препаратом В7Р на структуру гелей соевого и горохового концентратов

Таблица 3. Влияние предварительного гидролиза В69Р (1 % от массы субстрата) на структуру гелей

Условия	Описание
<i>Соевый концентрат</i>	
0	Держит форму, связан
2	Липкий, хорошо держит форму, хорошо связан
4	Липкий, хорошо держит форму, связан, устойчив, мягкий
6	Липкий, держит форму, связан, но есть нарушения, слегка разрушаемый
8	Липкий, связан, держит форму, разрушаем
10	Липкий, мягкий, держит форму, ломкий
<i>Гороховый концентрат</i>	
0	Мелкие частицы, липкий, держит форму, мягкий, поддается внешним воздействиям
2	Липкий, хорошо держит форму
4	Липкий, хорошо связан, хорошо держит форму
6	Липкий, содержит надосадочный слой, держит форму, разрушаем
8	Липкий, надосадочный слой, разрушаем
10	Липкий, жидковат, подвергается воздействиям



Рис. 3. Изучение влияния предварительного гидролиза ферментным препаратом В69Р на структуру гелей соевого и горохового концентратов

Так как модификация соевого и горохового концентратов протеазой В7Р не привела к ожидаемому результату, дальнейшие эксперименты с данным ферментным препаратом не проводились. В качестве альтернативного ферментного препарата использовали щелочную протеазу В69Р (табл. 3, рис. 3).

Таким образом, в результате проведенных экспериментов в качестве наилучшей продолжительного предварительного гидролиза ферментным препаратом В69Р как для

соевого, так и для горохового концентрата была выбрана продолжительность 5 мин. При данной продолжительности предварительного гидролиза концентраты демонстрируют хорошие характеристики как точки зрения прочности, как и с точки зрения упругих характеристик, а увеличение продолжительности процесса, вероятно, приводит к слишком глубокому гидролизу с образованием мелких фрагментов, не способных впоследствии к формированию агрегатов достаточной молекулярной массы.

На заключительном этапе исследований проводили выбор оптимальной концентрации протеолитического ферментного препарата В69Р. Так как ферментными препараты являются достаточно дорогостоящими, представляет интерес снижение эффективной дозировки используемой протеазы.

Таблица 4. Подбор концентрации В69Р при выбранной продолжительности предварительного гидролиза

Условия		
Концентрация ПТ	%	<i>Соевый концентрат</i>
	0,01	Рыхлый, крупные частицы
	0,05	Рыхлый, слабо связан, крупные частицы
	0,1	Связан, крупные частицы, легко разрушаем
	0,5	Связан, присутствует жидкость, рыхлый
	1	Кашицеобразный, присутствует жидкость, рыхлый
		<i>Гороховый концентрат</i>
	0,01	Крупные частицы, легко разрушаем, слабо связан
	0,05	Мелкие частицы, связан, легко разрушаем
	0,1	Связан, имеется определенная однородность, можно разрушить
0,5	Присутствует жидкость, неустойчив	
1	Рыхлый, очень неустойчив, присутствует жидкость.	



а



б

Рис. 4. Изучение влияния предварительного гидролиза ферментным препаратом В69Р на структуру гелей соевого (а) и горохового (б) концентратов при варьировании концентрации протеазы

Наилучший результат был получен при использовании В69Р в концентрации 0,1 % от массы субстрата, что приводит к получению достаточно устойчивых и упругих гелей.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. Предварительный гидролиз щелочной протеазой с последующей обработкой частично прогидролизованного белка трансклотаминазой может быть использован для улучшения гелеобразующих характеристик продукта.

2. Наилучшими условиями проведения процесса как для соевого, так и для горохового концентратов является концентрация протеазы 0,1 % от массы субстрата при продолжительно гидролиза 5 минут. Последующую «сшивку» следует проводить при концентрации трансглутаминазы в диапазоне 0,1 - 0,5 % от массы субстрата.

Список использованной литературы:

1. Борисов М. М, Бархатова Т. В., Лунев А. М. Применение соевых белковых продуктов в пищевой промышленности // Известия вузов. Пищевая технология. - 2005. - №2 - 3. - С. 40 - 41.

2. Бобков С. В., Сопова И. И., Селихова Т. Н., Сучкова Т. Н., Зайцев В. Н. Аминокислотный состав запасных белков современных сортов сои // Вестник, Орел. – 2013. - №1. – С 66 - 70

3. Бельшикина М. Е. Анализ перспективы производства сои в России и в мире. // Общие вопросы кормопроизводства, Москва. – 2013. - №77 - 1493. –С 3 - 6.

4. Пономарев С. Г. Гороховая мучка как источник обогащения кондитерских изделий [Электронный ресурс] : электронный журнал «Cloud of Science» / Пономарев С. Г. – Оренбург, 2013. – №2. – 37 - 41 с. - URL [http:// cloudofscience.ru](http://cloudofscience.ru)

5. Кассамединов А. И. Повышение питательной ценности кормов, применяемых в птицеводстве [Текст] : журнал «Вестник АГТУ» / Кассамединов А. И., Разумовская Р. Г. – Астрахань. : ГТУ, 2008. - № (44). – 110 - 114 с. – ISSN 1812 - 9498

© В. Д. Адучиева, Н. В. Хабибулина, А. А. Красноштанова, 2018

УДК 577.13

Т.С. Тимофеева

Магистрант 2 7М группы, ЕГФ

Горно - Алтайский государственный университет

г. Горно - Алтайск, РФ, E - mail: tatitimofeeva@mail.ru

БИОСИНТЕЗ ФЛАВОНОИДОВ

Аннотация

Флавоноиды– крупнейший класс растительных полифенолов. Как правило, они находятся совместно или в разных сочетаниях в составе абсолютно всех растений и являются активными веществами более 70 % лекарственных средств растительного происхождения.

Ключевые слова:

Флавоноиды, халкон, агликон, катехины, лейкоантоцианидины.

Образование флавоноидов происходит в хлоропластах осуществляется с помощью двух биосинтетических путей: шикиматного (кольцо В) и ацетатного (кольцо А). Это было показано на примере кверцетина (гречиха), цианидина (проростки красной капусты), катехина (листья чайного растения) и др.

Предположение о том, что основной реакцией в биосинтезе флавоноидов должна служить конденсация активированной молекулы гидроксикоричной кислоты с тремя молекулами ацетил - КоА или малонил - КоА, приводящая к образованию соответствующего флавоноида (через халкон), высказал Г. Гризеха.

Необходимо выделить, что образование халконов с участием фермента халконсинтазы является основным и общим для всех представителей в биосинтезе флавоноидов. В данной связи халконсинтаза является основным ферментом последовательности взаимодействий, ведущих к возникновению огромного разнообразия флавоноидов [1].

В качестве сахарных фрагментов чаще встречаются: изгексоз - глюкоза, галактоза, из пентоз - ксилоза, арабиноза; из метилированных пентоз - рамноза; из уроновых кислот - кислота глюкуроновая. Реже встречаются апиоза, манноза, кислота галактуриновая. Могут встречаться также ацилированные формы флавоноидов. Причём, остаток органической кислоты образует сложноэфирную связь с фенильным либо с алифатическим (сахарным) гидроксильным. Примером первого может служить квинквелозид (трава пустырника), второго – гнафалозид (трава сушеницы топяной).

Большое количество флавоноидов - твёрдые кристаллические вещества, окрашенные в жёлтый цвет (флавоны, флавонолы, халконы, ауруны) или бесцветные (катехины, лейкоантоцианидины, флаваноны, изофлавоны). Наиболее яркие цвета свойственны антоцианам, которые придают растительным тканям красную, синюю или фиолетовую окраску.

Гликозилированные формы, как правило, хорошо растворимы в воде, низших спиртах, нерастворимы или малорастворимы в неполярных органических растворителях (хлороформ, эфир).

Агликоны хорошо растворяются в низших спиртах (метилом и этиловом), ацетоне, этилацетате и в водных растворах щелочей.

О - гликозиды при воздействии разведенных минеральных кислот и ферментов более или менее легко гидролизуются до агликона и углеводного остатка.

С - гликозиды с трудом расщепляются лишь при воздействии концентрированных кислот (хлористоводородная или уксусная) или их смесей при довольно длительном нагревании.

Катехины и лейкоантоцианидины достаточно быстро окисляются при воздействии кислорода, воздуха под действием света и щелочей, превращаясь в окрашенные соединения – продукты конденсации, вплоть до высокомолекулярных полимерных форм.

Остальные флавоноиды более устойчивы к окислению.

Таким образом, на сегодняшний день обнаружено более 21 видов флавоноидов: (гесперитин, эриодиктиол, нарингенин европинидин, пеларгонидин, флоретин, мальвидин, лютеолинидин, цианидин, ауранидин, мирицетин, изораментин, лютеолин, кемпферол, изокверцетин, катехин, апигенин, кверцетин, рутин, лютеолинин, неонидин) относящиеся к 7 различным классам флавоноидов.

Библиографический список

1. Уткина, Е.А. Зависимость антиоксидантной активности флавоноидов от физико - химических характеристик в различных системах / Е.А. Уткина.–М: 2005.– 114с.

© Т.С. Тимофеева, 2018

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57.013

Е. Н. Ларина, студентка КГУ, г. Курск, РФ, E-mail: LarElNik9@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЧВ

Аннотация

В данной работе рассматривается содержание тяжелых металлов в почвенных образцах. Актуальность заключается в формировании на основе данных результатов информации о состоянии экологической безопасности почв. Цель работы – определение содержания валовых и подвижных форм по методу Пейве и Ринькиса. По содержанию подвижных форм (лето 2017г.) элементы образуют последовательность: $Zn > Pb > Ni > Cu > Cd$. В исследуемых образцах содержание валовых форм не превышало ОДК.

Ключевые слова:

почва, тяжелые металлы, растения, подвижные формы, валовые формы

Показатели экологического состояния почв играют значимую роль в оценке земель, которая в связи со сложностью определения лимитирующих факторов, спецификой использования и ведения хозяйства, обусловила большое разнообразие экологических показателей и нормативов.

Экологическую безопасность почв оценивают по наличию таких компонентов как: медь, цинк, кадмий, свинец, никель [2, с. 94].

Попадают тяжелые металлы в почву из воздуха в виде твердых или жидких осадков. Интенсивно их задерживают лесные массивы с хорошо развитой контактирующей поверхностью. От количества металлов в почве зависит поступление их в растения через корневую систему. Следует также учитывать, что различные виды растений различаются по способности поглощать тяжёлые металлы.

Цель работы – определить содержание валовых и подвижных форм в исследуемых образцах почв до и после высадки зелёных насаждений.

Объектом исследования явились образцы почвы, отобранные с пробной площадки вблизи автомагистрали г. Щигры. Отбор проб проводился в соответствии ГОСТ 17.4.3.01 - 83 [1, с. 2]. Отбор почвенных образцов производился дважды: при отсутствии зелёных насаждений (осень 2016 г.) и после высадки растений, в фазе активной вегетации (лето 2017г.). Использовались саженцы рябины и липы. Выделение подвижных форм проводили по методу Пейве и Ринькиса.

Таблица 1. Содержание ТМ в почвенных образцах

Автома - гистраль г. Щигры	осень 2016 г.		лето 2017 г.		ОДК, мг / кг ПДК, мг / кг
	Валовое содержание, мг / кг	Подвижное содержание, мг / кг	Валовое содержание, мг / кг	Подвижное содержание, мг / кг	
Cu	39,4	3,1	43,0	2,4	в.с. – 55,0; п.с. – 3,0

Zn	123,1	51,8	144,1	56,8	в.с. - 100,0; п.с. - 53,0
Cd	1,9	0,2	2,3	0,2	в.с. – 2,0; п.с. – 0,2
Pb	34,2	6,1	29,2	5,4	в.с. – 32,0; п.с. – 6,0
Ni	55,4	3,2	59,7	3,4	в.с. – 85,0; п.с. - 4,0

в.с. – валовые формы; п.с. – подвижные формы

Для почвы проведена оценка количественного содержания подвижных и валовых форм тяжелых металлов.

На пробной площадке вблизи автомагистрали г. Щигры содержание подвижных форм кадмия, никеля и цинка в летний период не превышало общесанитарных уровней ПДК (см. табл. 1).

Установлено незначительное превышение ПДК меди и свинца.

После высадки зелёных насаждений содержание меди и свинца в летний период уменьшилось. Понижение содержания металлов в почве может быть связано с поступлением их в растения в период активной вегетации, увеличения проективного покрытия травостоя, и уменьшения поступления металлов на поверхность почвы. В летний период также отмечено повышение содержания цинка, что может быть связано с увеличением потока автомобилей. Так как отмечено, что чаще всего вблизи автомагистралей систематически происходит загрязнение почв веществами, содержащими цинк [3, с.97].

Таким образом, по содержанию подвижных форм (лето 2017г.) элементы образуют последовательность: Zn > Pb > Ni > Cu > Cd.

Оценку содержания валовых форм тяжелых металлов производили с учетом ориентировочно допустимых концентраций.

В исследуемых образцах содержание валовых форм цинка и свинца незначительно превышало ОДК. Во всех остальных полученных результатах повышение значений отмечено не было.

Список использованной литературы:

- ГОСТ 17.4.3.01 - 83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. – Введен 01.07.84. – М.: Изд. во стандартов, 1989. – 4 с.
- Давыдова С. Л. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века / С. Л. Давыдова, В. И. Тарасов. – М.: Изд. во РУДН, 2002. – 140 с.
- Строганова М. Н. Роль почв в городских экосистемах / М. Н. Строганова, А. Д. Мягкова, Т. В. Прокофьева // Почвоведение. – 1997. – №1. – С. 96 - 101.

© Е. Н. Ларина, 2018

К РЕГИСТРАЦИИ ГНЁЗД ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО АИСТА *CICONIA BOYCIANA* SWINHOE, 1873 НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК РОССИИ)

Аннотация

Приведены результаты исследований по изучению гнездования дальневосточного аиста в Приморском крае в 2016 г. Было обнаружено 9 жилых гнезд дальневосточного аиста, количество птенцов в каждом гнезде составляло от 1 до 4.

Ключевые слова:

Приморский край, дальневосточный аист, гнездование.

Дальневосточный аист *Ciconia boyciana* Swinhoe, 1873 – редкий вид, внесенный в 1 категорию Красных книг Российской Федерации и Приморского края [1; 2]. Одним из факторов, лимитирующих численность этого вида, является дефицит крупных деревьев, необходимых для размещения гнезд. Во второй половине прошлого столетия был отмечен постепенный переход гнездования аиста на искусственных сооружениях, что оказалось недостаточным для покрытия дефицита мест, подходящих для размещения гнезд [3]. Исходя из этого, изучение мест дополнительного гнездования дальневосточного аиста является актуальной задачей в настоящее время. В результате осмотра опор линий электропередач (ЛЭП), расположенных в Приморском крае, на предмет размещения гнезд дальневосточного аиста в 2014 г., нами было обнаружено 4 жилых гнезда и одно нежилое. Все гнезда (включая и нежилое) были расположены на металлических опорах [4].

Целью настоящей работы явилось выяснение современной ситуации с гнездованием рассматриваемого вида на опорах ЛЭП в пределах западных районов Приморского края.

Нами предложены результаты исследований по изучению гнездования дальневосточного аиста в Приморском крае (Приханкайская низменность; долина нижнего течения р. Уссури и её притоков) в 2016 г. Работа осуществлялась в рамках проекта «Создание электронной базы данных по гнездам дальневосточного аиста, расположенных на ЛЭП в российской части бассейна реки Амур в Приморском крае», на средства Всемирного Фонда Дикой природы (грант WWF479 / RU009607 - 13 / GLM). На обследованной территории обнаружено 9 жилых гнезд дальневосточного аиста, количество птенцов в каждом гнезде составляло от 1 до 4 (таблица 1). Следует отметить, что все опоры ЛЭП, на которых обнаружены гнезда дальневосточного аиста, стоят в болотистой местности и окружены водой.

Таблица 1.

Характеристика гнёзд дальневосточного аиста, найденных в 2016 году

№№ / пп	Районы Приморско го края	Статус гнезда	Особенности опоры гнезда	Год регистра ции гнезда	Кол - во птенц ов
1.	Чернигов ский	Жилое	На боковой траверсе металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	0
2.	Чернигов ский	Жилое	На боковой траверсе металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	1
3.	Чернигов ский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	3
4.	Чернигов ский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	0
5.	Чернигов ский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	2
6.	Чернигов ский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	0
7.	Спасский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	1
8.	Спасский	Жилое	На вершине металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	4
9.	Спасский	Жилое	На боковой траверсе металлической одностоечной столбовой опоры (ЛЭП)	2016	0
Итого птенцов в 2016 г.					11

Таким образом, можно сказать, что количество гнезд дальневосточного аиста на опорах ЛЭП в Приморском крае увеличилось за последние два года, не только за счет гнезд обнаруженных на ранее необследованных территориях, но и в тех местах, на которых наличие гнезд известно уже давно.

Автор выражает благодарность К.Н. Мрикоту (ОО «Спасское общество охотников и рыболовов», Россия) за помощь в сборе полевого материала и к.б.н. Т.О. Марковой (ДВФУ, Россия) за консультации при написании работы.

Список использованной литературы:

1. Красная книга Российской Федерации. Животные. – М.: АСТ; Астрель, 2001. – 862 с.
2. Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. – 448 с.
3. Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская - Курдокова Е.А. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток, 2006. – С. 77– 233.
4. Мрикот К.Н., Мрикот А.К. О гнездовании дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* на опорах линий электропередач в Приморском крае в 2014 г. // Животный и растительный мир Дальнего Востока № 23 – Владивосток: Дальневосточный Федеральный университет, 2015. – С. 14–16.

© А.К. Мрикот 2018

УДК 007.2

Д.М. Александров
Академия ФСО России, сотрудник
г. Орёл, РФ
E - mail: Jalmi@bk.ru

ОБЩИЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ЗОН ОБСЛУЖИВАНИЯ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ СВЯЗИ С ПОДВИЖНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

Аннотация

Представлен анализ способа расчета зон обслуживания базовой станции и минимально допустимого расстояния между базовыми станциями в сетях подвижной связи

Ключевые слова:

Модель Окамура - Хата, базовая станция, распространение радиоволн

При проектировании сети радиосвязи с подвижными объектами возникает необходимость в расчета зоны обслуживания базовой станции (БС).

При проведении расчетов зон обслуживания БС необходимо учитывать:

- мощности передатчиков БС и абонентских станций (АС);
- параметры антенно - фидерного тракта приемно - передающей аппаратуры (характеристики диаграммы направленности приемной антенны, ее действующей высоты, потерь в антенно - фидерном тракте и т.п.);
- уровень внешних и внутренних шумов на входе приемника и его чувствительность;
- статистические закономерности распространения радиоволн в условиях пересеченной местности и городской застройки;
- параметры радиоканала связи (характер местности, степень урбанизации и т.д.);
- электрические параметры применяемой аппаратуры (рабочая частота, тип модуляции, ширина полосы пропускания приемника и т.д.);
- системные параметры СПС (наличие интермодуляционных помех, интенсивность телефонной нагрузки, характер повторного использования частоты и т.д.).

Указанные параметры определяются стандартами систем связи с подвижными объектами. Кроме того, необходимо учитывать условия распространения радиоволн в городе и пригородах. В СПС связь осуществляется между стационарной БС и подвижным абонентским терминалом, при этом параметры линии связи (или канала связи) непрерывно изменяются.

При распространении радиоволн в городских условиях проявляются несколько явлений, вызывающих изменение сигнала в точке приема. Средний уровень сигнала главным образом зависит от технических характеристик БС и АС, а также расстоянием между БС и АС. Для расчета среднего уровня потерь часто используется модель Окамура - Хата.

Методики, основанные на широком применении эмпирических графиков (модели Дж. Окамуры и Рекомендации 1546 МСЭ) достаточно неудобны для практического применения, особенно при автоматизации расчетов с использованием ЭВМ. Поэтому М.

Хата получил аналитическую модель предсказания потерь распространения сигналов как результат аппроксимации кривых Окамуры.

Модель медианных потерь на трассах наземной подвижной связи Окамура - Хата включена в Рекомендации МСЭ - Р и положена в основу стандартной модели COST 321 Hata, рекомендуемой Европейским институтом стандартов связи (ETSI). Проведенные практические исследования показывают хорошие результаты совпадения практически измеренных значений уровней сигналов и рассчитанных с использованием модели Окамура - Хата.

Модель Окамура - Хата позволяет получать достаточно точные значения медианных потерь на трассах наземной подвижной связи при следующих ограничениях:

- частота сигнала $f = 100... 3000$ МГц;
- дальность связи $R = 1... 300$ км;
- высота подъема антенны базовой станции $h_{БС} = 30...200$ м;
- высота подъема антенны мобильной станции $h_{МС} = 1... 10$ м.

При этом в модели применяется достаточно удобная классификация типов местности:

- Крупные города. Данная зона характеризуется наличием учреждений и промышленных предприятий, большим числом высотных построек и небоскребов. Движение автотранспорта крайне оживленное практически для любого времени суток;

- Небольшие и средние города. Плотная населенная зона с большим числом учреждений, включающих отдельные высотные здания. Дорожное движение довольно интенсивное и зависит от времени суток;

- Пригород. Большое число строений преимущественно дачного типа, а также подсобных сооружений (типа склада, хранилища, небольшого магазина). Умеренное движение автотранспорта;

- Сельская (открытая) местность. Незастроенная земля (открытое пространство). Неудобная или частично обработанная земля с небольшими далеко отстоящими группами строений.

Список литературы:

1. М.А. Быховский, Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость радиосистем / ЭЦРТРЕНДЗ – Москва, 2006.

© Д.М. Александров, 2018

УДК 004.896

В.О. Антонов

аспирант СКФУ, г. Ставрополь, РФ

E - mail: Ant.vl.02@gmail.com

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ АНТРОПОМОРФНЫХ МАНИПУЛЯТОРОВ В ОБЪЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ПРЕПЯТСТВИЯМИ

Аннотация

В статье рассмотрены методы планирования траектории движения и проблемы перемещения антропоморфных манипуляторов в объемном пространстве. Основная

ориентированность методов заключается в поиске кратчайшей либо наиболее точной траектории движения манипулятора, при этом существующие методы планирования траектории ориентированы на конкретные манипуляторы и могут быть адаптированы только при проведении дополнительных исследований.

Ключевые слова: антропоморфный манипулятор, метод планирования траектории движения, комбинаторный подход, sample - based подход, метод потенциальных полей.

Интеллектуальные системы управления манипуляторами, способные совершать с ними нетривиальные действия (перемещение, сборка / разборка) широко используются при выполнении многих технологических задач. Базовый элемент, необходимый для функционирования такой системы – алгоритм планирования траектории движения. Задача планирования траектории манипулятора в робототехнике заключается в нахождении оптимального пути из начального положения в конечном в некотором пространстве. При решении задачи планирования траектории манипулятора обычно пользуются конфигурационными пространствами. В них координатами являются обобщенные координаты робота. Точка в таком пространстве соответствует конкретному положению робота, а линии, связывающие эти точки, - путям из одного положения в другое. Для упрощения задачи расчеты траектории движения целесообразно выполнять именно в конфигурационном пространстве.

Основной проблемой перемещения антропоморфных манипуляторов в объемном пространстве с препятствиями является решение задачи планирования траектории движения. Выделяют 3 основных принципиальных подхода к решению задачи планирования траектории движения (рис. 1).

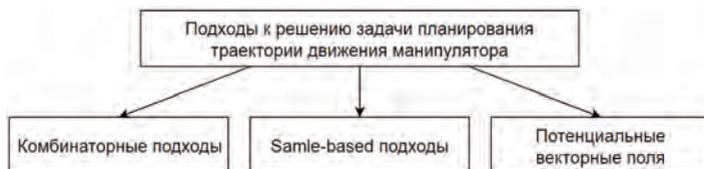


Рис.1. – Принципиальные подходы к решению задачи планирования траектории движения манипулятора

Комбинаторный подход использует аналитические алгоритмы, производит моделирование конфигурационного пространства и находит полное решение. Применение комбинаторных алгоритмов очень эффективно в случае малой размерности конфигурационного пространства, но трудны в использовании в сложных пространствах в силу их высокой алгоритмической и вычислительной сложности, поэтому актуальна разработка новых аналитических методов и алгоритмов с меньшими требованиями к вычислительным ресурсам.

Противоположность комбинаторному подходу – sample - based подход. Идея sample - based алгоритмов заключается в том, чтобы, вместо затратного полного моделирования конфигурационного пространства, исследовать его вероятностным путём: рассматривать набор случайных конфигураций, отбрасывая ненужные и составляя карту местности.

Однако, недостаток таких методов заключается в невозможности однозначно определить отсутствие решения.

Помимо вышеперечисленных подходов следует отметить метод потенциальных полей. В таких методах в качестве карты местности используются потенциальные векторные поля, в которых целевое положение притягивает робота, а препятствия – отталкивают. Подход хорошо работает в определённом классе задач, однако неспособен эффективно искать траекторию в пространствах с высокими размерностями.

Планирование траекторий может производиться как в присоединённых, так и в декартовых координатах. При планировании траектории в присоединённых координатах для полного описания движения манипулятора задается зависимость от времени всех присоединённых переменных, а также их первых двух производных. Если планирование траектории ведётся в декартовых координатах, задается зависимость от времени положения, скорости и ускорения схвата и по этой информации определяются значения присоединённых координат, их скоростей и ускорений.

Основные характеристики оценки разработанных методов решения задачи планирования траектории манипулятора представлены на рисунке 2.



Рис. 2. – Характеристики оценки разработанных методов решения задачи планирования траектории манипулятора

Оценка вычислительной сложности алгоритма является важным показателем разработанного алгоритма и отображает возможность его использования в необходимом режиме времени при определенной вычислительной мощности. Точность расчета траектории является наиболее важным параметром при оценке траектории движения. Точность движения влияет на возможность движения манипулятора по заданной траектории и возможность столкновения с препятствием. Скорость выполнения операции манипулятором при расчете траектории движения подразумевает уменьшение пути движения манипулятора для достижения конечной точки эффектора.

Проведенный анализ существующих методов планирования траектории движения показал, что отсутствует комплексный универсальный подход к уменьшению энергопотребления при планировании траектории движения антропоморфных манипуляторов автономных мобильных манипуляционных роботов в объемном пространстве с препятствиями без потери точности выполнения целевых операций в режиме реального времени.

Список использованной литературы:

1. Погорелов А.Д., Калеватых И.А. Обзор алгоритмов планирования траектории движения манипуляторов // Молодежный научно - технический вестник. 2016. №08 / 02.

2. Петренко В.И., Антонов В.О., Рябцев С.С., Трофимюк О.И. Обзор использования копирующего типа управления антропоморфными манипуляторами в условиях повышенного радиационного воздействия // Студенческая наука для развития информационного общества: сб. мат - лов VII Всероссийской научно - технической конференции. Часть 2. – Ставрополь: Изд - во СКФУ, 2017. С. 519 - 522

3. Петренко В.И., Тебуева Ф.Б., Антонов В.О., Рябцев С.С. Разработка алгоритма построения пространственного положения суставов руки оператора на основе решения обратной задачи кинематики // Приборостроение в XXI веке. Интеграция науки, образования и производства. 22 - 24 ноября 2017 года. г. Ижевск.

4. Антонов В.О., Гурчинский М. М., Петренко В. И., Тебуева Ф. Б. Метод планирования траектории движения точки в пространстве с препятствием на основе итеративной кусочно - линейной аппроксимации // Системы управления, связи и безопасности. 2018. № 1. С. 168 - 182. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2018-01/09-Antonov.pdf>

5. Han D., Wei Q., Li Z., Sun W. Control of Oriented Mechanical systems: A Method Based on Dual Quaternion // Proc. of the 17th World Congress The International Federation of Automatic Control (Seoul, Korea, July 6 - 11, 2008). – P. 3836 - 3841.

© В.О. Антонов, 2018

УДК 628.979

А.В. Бахтин

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД ВШТЭ,
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: bahtin73@mail.ru

М.О. Слюта

студент 1 курса магистратуры СПбГУПТД ВШТЭ,
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: marina_slyuta@mail.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТЬЮ ОСВЕЩЕННОСТИ ЭКРАНА ПРОЕКЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КИНОТЕАТРА

Аннотация

В настоящее время сложно представить кинотеатр без качественного изображения. В данной работе представлена принципиальная схема системы автоматизации, которая может: быстро проводить настройку основных элементов осветительно - проекционной системы, контролировать фактические показатели освещенности экрана, оценивать фактический износ лампы кинопроектора. Предлагаемая система позволит сократить время на обслуживание кинопроектора при плановой замене лампы, что в свою очередь обеспечит большую прибыль для кинотеатров.

Ключевые слова:

Осветительно - проекционная система, кинопроектор, датчики освещенности, шаговые электродвигатели, освещенность экрана

В настоящее время сложно представить кинотеатр без организованной системы вентиляции и кондиционирования воздуха, удобных сидений и, конечно, качественного звука, изображения. Из - за высокой конкуренции между современными кинотеатрами каждый из них старается обеспечить наилучшее качество изображения. Малейшие неполадки в настройке осветительно - проекционной системы кинопроектора крайне пагубно влияют на общее ощущение от кинофильма (могут вызывать головные боли, укачивание и чрезмерную нагрузку на глаза посетителей). Общее качество проецируемого изображения складывается из множества факторов и зависит от каждого элемента осветительно - проекционной системы (ОПС).

В данной работе представлена принципиальная схема системы автоматизации, которая может: быстро проводить настройку основных элементов ОПС, контролировать фактически показатели освещенности экрана, оценивать фактический износ лампы кинопроектора.

Суть предлагаемой системы управления равномерностью освещенности экрана заключается в следующем:

- установка системы датчиков освещенности перед экраном;
- установка шаговых электродвигателей в фонарь кинопроектора и соединение этих электродвигателей через кинематическую связь с органами регулирования осветительно - проекционной системы кинопроектора;
- регулирование ОПС кинопроектора на основе фактических данных с датчиков освещенности.

Установка датчиков перед экраном на постоянной основе, к сожалению, невозможна, так как они будут мешать кинопоказу. Однако сеть из датчиков освещенности можно закрепить на гибком каркасе, который можно было бы разворачивать перед киноэкраном на момент проведения настройки осветительно - проекционной системы (рис. 1).

Принципиальная система автоматизации состоит из гибкой основы (1), электродвигателя (2), редуктора (3), пульта дистанционного управления (4), датчиков освещенности (5).

«Количество датчиков не может быть меньше 9, так как согласно отраслевому стандарту необходимо контролировать равномерность освещенности по краям киноэкрана» [1, с. 4].

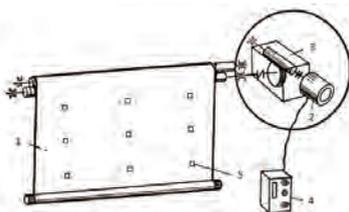


Рис. 1. Принципиальная структура системы автоматизации

К сожалению, не все кинотеатры согласятся на внесение конструктивных изменений, которые необходимо произвести для установки шаговых электродвигателей в фонарь. Поэтому двигатели будут установлены за пределами кинопроектора (рис. 2).

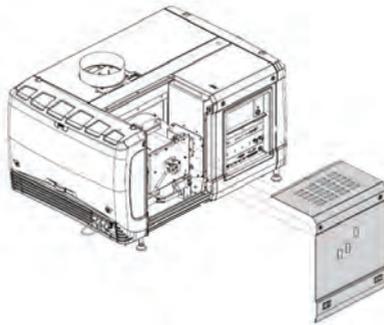


Рис. 2. Расположение двигателей на крышке кинопроектора

Некоторые кинопроекторы имеют встроенные электродвигатели, и при установке данной системы потребуются только подключиться к уже существующим двигателям.

Алгоритм работы данной системы будет следующим. Киномеханик при наступлении времени дежурной проверки включает систему автоматического управления равномерностью освещенности экрана. Контроллер запускает электродвигатель привода выдвижения предэкранных датчиков и дожидается сигнала от концевого выключателя механизма, сигнализирующего о полном развертывании системы датчиков. После завершения процедуры развертывания, контроллер начинает считывать информацию с датчиков освещенности и, основываясь на поступающих данных, начинает поочередное регулирование элементов осветительно - проекционной системы с помощью электродвигателей. При этом первоначальная настройка осветительно - проекционной системы выполняется на основании усредненных значений для данного типа ламп и кинопроектора.

После завершения установки усредненных значений контроллер начинает более тонкую настройку (стремится при регулировании каждого элемента осветительно - проекционной системы достигнуть максимального значения яркости и минимальной разности освещенности по краям экрана). Яркость в центре экрана, должна быть не ниже и не выше требуемых отраслевым стандартом значений в 0 ± 1 Кд / м². Для расчета этого значения в контроллер при монтаже системы должно быть внесено значение среднего коэффициента яркости киноэкрана. После завершения точной настройки контроллер сохраняет показания датчиков в память и подает сигнал электродвигателю убрать полотно с датчиками.

Данная система способна максимально продлить срок службы источников света в кинозале, что позволит экономить на замене ламп. Также эта система позволит сократить время на обслуживание кинопроектора при плановой замене лампы.

Библиографический список

1. Кинотеатры и киноустановки. Технологические параметры зрительных залов., ОСТ 19 - 154 - 2000., НИКФИ., Отраслевой стандарт. Государственный комитет Российской Федерации по кинематографии., 2001. – 8 с.
2. Нормы освещенности и стандарты СП 52.13330.2011, СНИП 23 - 05 - 95.

© А.В. Бахтин, М.О. Слюта, 2018

Д.А Ворошилина, Э.Р Карабатырова

студенты 1 курса АГТУ

Г. Астрахань, РФ

E - mail – karandasha17@mail.ru

Научный руководитель: А.И. Курпешева

канд.пед.наук доцент АГТУ,

Г. Астрахань, РФ

E - mail - irgalusha777@mail.ru

TRANSPORT INSURANCE

Аннотация

In most developed countries, transport insurance does not lose its relevance and every year it becomes an increasingly popular method of protecting transport and logistics companies, guaranteeing their fulfillment of their obligations.

At present, insurance companies are trying to unify the rules of transport cargo insurance. Landmark for insurers - Reservations of the association of London insurers - a unified insurance practice, recognized by all institutions of private international law. Unification of rules for cargo insurance is explained by the fact that insurers often reinsure the risks they assumed in other insurance companies. If the insurance conditions are different, this will not allow insurers to reinsure their risks.

Ключевые слова:

insurance, insurant, insurer, cargo

Transport insurance is a subsection of property insurance. The property insurance itself is an insurance of the property of individuals and legal entities that are in the ownership of the insured or leased to them. The insurer is liable for direct physical damage to property values. Along with compensation for losses, the insurer must provide for measures to prevent or reduce losses, ensure the safety of property.

There are two types of transport insurance: cargo insurance for the period of transportation and insurance of means of transportation of goods.

Casco - vehicle insurance. Depending on the mode of transport, the helmet is divided into:

- insurance of means of land transport. The object of this type of insurance is property interests related to the possession, use and disposal of a land vehicle, due to damage or destruction, as well as its theft or theft;

- insurance of means of air transport. This type - involves insurance for damage or destruction, theft, theft of vehicles, as well as their components, including engines, furniture, interior decoration, equipment.

- insurance of means of water transport. The risks associated with owning, using, disposing of water transport means include damage or destruction, theft, theft of rolling stock, motors, rigging, interior trim, equipment, etc. A feature of vehicle insurance is its short - term nature. Usually this is a one - year insurance with franchise and limited liability. For example, in river insurance, a ship is

not insured against loss, for losses related to towing, and when insuring airplanes, the danger of decay, from flights to a prize, and military flights is not insured.

Cargo - insurance of cargo against risks of loss, damage or damage to goods on the route. The object of this type of insurance is the property interests of the person in whose favor the insurance contract was concluded; the insured event occurs at the moment of damage, destruction, loss of cargo, loss of its quality properties, etc. during the possession, use or disposition of the cargo by the party of commercial relations on which the above types of risks lie.

Cargo insurance has a number of features:

1. The insurance policy can be freely transferred to each other by the parties to commercial relations, thus no claim is required, since insurance coincides with loading;

2. Possible insurance of cargo with a coating above its value;

3. There are opportunities for cargo insurance under the so - called general policy.

The general policy is a contract of the insurer with the insured, which stipulates the insurance of all the shipments of the person in question within a certain period of time. If there is such an agreement, the insurance period begins with the insurer's notification of sending the next consignment. At the same time, the insurer saves the overhead costs associated with the execution of the insurance contract for each consignment. If there is a need, the general policy can be terminated before the expiration of its term, but with a preliminary application.

Tariff rate for cargo insurance is set as a percentage of the sum insured and depends on the cost and type of cargo, the type of vehicle and the factors that characterize the degree of risk.

In the international practice of transport insurance, there are three types of insurance rules and, accordingly, three types of policies:

- Lloyd's policy (English policy) is applied in England, USA, Japan, Canada, Australia;
- The Hamburg (German) policy is used in Germany, Scandinavian countries, Russia;
- The Marseille (southern) policy is common in Italy, Spain, France.

In commercial activities, transport insurance provides the insurer with compensation for its losses related to damage or loss of goods during their transportation. This section of the contract of sale includes the following basic conditions: what is insured, what risks, who insures, for what amount and in whose favor insurance is carried out. Conditions of cargo insurance for the period of transportation include all types of risks, except for the following:

- those that occurred through the fault of the policyholder in connection with, for example, improper packing of the goods;

- those that are a consequence of the physical and chemical properties of the product, for example, spontaneous combustion, soaking, rotting, etc. ;

- those that occurred as a result of violation of the transport regime: wetting, weathering, deterioration due to non - compliance with the temperature regime of the carrier, etc. ;

- military risks, risks from strikes, riots and other civil unrest.

In the implementation of domestic sales, special attention should be paid to transport insurance in connection with the increased crime situation in the country.

Список использованной литературы:

1.Ефимов С.И. Морское страхование. Теория и практика: учеб. - М.: РосКонсульт, 2001. - 448с.

2. <https://studfiles.net/preview/1843003/>

3. <http://eclib.net/6/9.html>

© Д.А Ворошилаина, Э.Р Карабатырова, 2018

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аннотация

В работе рассматриваются средства измерений (СИ), проводится их классификация по принципу действия и метрологическому назначению. Одним из главных характеристик средств измерения являются погрешности, классы точностей и другие. СИ подразделяются на группы по особенностям их функционирования и области деятельности.

Ключевые слова

Средство измерения, метрологические характеристики, класс точности.

Средство измерения – это техническое средство, имеющее нормированные метрологические характеристики, используемое для измерений, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным в течение известного интервала времени. [1].

Средство измерений является обобщенным понятием, объединяющим самые разнообразные конструктивно законченные устройства, реализующие одну из функций:

1) воспроизводят величину заданного (известного) размера, например, гиря – заданную массу;

2) вырабатывают сигнал (показание), который несет информацию о значении измеряемой величины. Показания средства измерений или непосредственно воспринимаются органами чувств человека, или они недоступны восприятию человеком и используются для преобразования другими СИ.

Основной функцией является последняя, которая реализуется посредством измерения, состоящего из отдельных операций.

Средства измерений подразделяются на типы. Тип средств измерений – это совокупность СИ, которые предназначены для измерений одних и тех же величин, которые выражены в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации [2].

Также к средствам измерений предъявляют технические требования. Технические требования – это требования, определяющие особенности конструкции СИ в целях сохранения их метрологических характеристик в процессе эксплуатации средств измерений, достижения достоверности результата измерений, предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, а также требования, обеспечивающие безопасность и электромагнитную совместимость средств измерений. Эти требования подробно описаны в Законе РФ «Об обеспечении единства измерений» [2].

Рассматривают метрологические и неметрологические характеристики средств измерений.

Метрологическими называют характеристики свойств СИ, влияющие на результаты измерений и на их погрешности. Устанавливаются метрологические характеристики средств измерений Государственными стандартами ГОСТ 8.508–84 и ГОСТ 8.009–84, а также методическими указаниями РД 50–453–84. Для каждого типа СИ устанавливаются свои метрологические характеристики.

Нормируемые метрологические характеристики – это характеристики, устанавливающиеся нормативными документами, а определяемые – экспериментально - действительные метрологические характеристики.

Метрологические делятся на два вида:

- 1) метрологические характеристики, в которых используется информация о размере единицы измерения;
- 2) метрологические характеристики, в которых не используется информация о размере единицы измерения.

Неметрологическими называют характеристики свойств средств измерений, не оказывающие прямого (непосредственного) влияния на результаты измерений и на их погрешности. Неметрологические характеристики подразделяются на показатели надежности, электрическую прочность, сопротивление изоляции и др. [3,4].

Различают статические и динамические свойства средств измерений. Статистические свойства СИ выражаются при измерении неизменных во времени величин или при измерении установившихся периодических процессов. Динамические свойства средств измерения проявляются при измерении изменяющихся во времени величин или при измерении неустановившихся периодических процессов.

Статическая характеристика преобразования (функция преобразования) – это функциональная зависимость между входной « x » и выходной « y » величинами: $y = f(x)$.

Эта зависимость может отражать некоторый закон (или законы), которому подчиняется явление, положенное в основу работы СИ. Иногда выходная величина зависит не только от измеряемой величины « x », но и от ряда других влияющих на СИ факторов z_1, z_2, \dots, z_n , являющихся помехами и искажающих результат измерения. В этом случае: $y = f(x, z_1, z_2, \dots, z_n)$.

Статические характеристики преобразования бывают аналоговые и дискретные, без гистерезиса и с гистерезисом. Они представлены на рисунке 1.

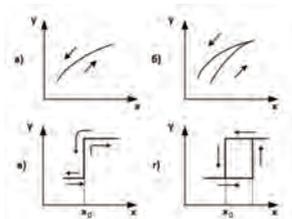


Рисунок 1 – Статические характеристики преобразования средств измерений:

а – аналоговая без гистерезиса; б – аналоговая с гистерезисом;

в – дискретная без гистерезиса; г – дискретная с гистерезисом;

x_0, x_1, x_2 – значения величины x , при которых величина y изменяется скачком

Аналоговые характеристики представляют собой непрерывные во времени функции напряжения или тока.

В отличие от аналоговой у дискретной характеристики значения известны не во все моменты времени, а только в некоторые. Дискретные характеристики – это прерывистые во времени функции напряжения и тока.

Динамические характеристики представлены в различных видах: в виде переходных характеристик, передаточных функций и т. д.

Переходной характеристикой называется зависимость выходной величины $y(t)$ при скачкообразном изменении измеряемой входной величины $x(t)$. Возможные типы переходных характеристик приведены на рисунке 2.

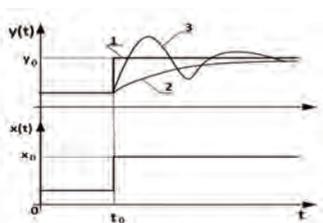


Рисунок 2 – Переходные характеристики средств измерений:

- 1 – идеальная (безынерционная) характеристика; 2 – апериодическая характеристика первого порядка; 3 – периодическая (колебательная) характеристика

Для определения действительных размеров предназначены универсальные СИ, которые характеризуются назначением и принципом действия [3,5].

Классом точности средства измерений называется обобщенная характеристика средства измерений, выражающаяся пределами его допускаемых основной и дополнительных погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность. Он характеризует совокупность метрологических свойств данного средства измерений, но не определяет однозначно точность измерений.

Класс точности не является непосредственным показателем погрешности измерений, выполняемых с помощью этих средств, но дает возможность судить о том, в каких пределах находится погрешность СИ этого класса.

В технических описаниях и формулярах средств измерений изложены допускаемые основные и дополнительные погрешности.

Условные обозначения классов точности наносятся на циферблаты, шкалы, щитки и корпуса средств измерений.

Правила построения и примеры обозначения классов точности приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Правила построения и примеры обозначения классов точности.

Форма выражения погрешности	Пример обозначения класса точности	Пределы допускаемой основной погрешности	Значение основной погрешности
Абсолютная Δ	$\pm 0,1$ мм	$\Delta = \pm 0,1$ мм	$\pm 0,1$ мм

Относительная δ		$\delta = \pm 0, \%$	$\pm 0,5 \%$ от «х»
Относительная δ	0,2 / 0,1	$\delta = \pm [0,2 + 0,1(\frac{x_k}{x} - 1)] \%$	$\pm \delta \%$ от «х»
Приведенная γ	1,0	$\gamma = \pm 1,0 \%$	$\pm 1,0 \%$ от «х _k »
Приведенная γ	2,5	$\gamma = \pm 2, \%$	$\pm 2,5 \%$ от длины шкалы или ее части

В таблице 2 приняты следующие обозначения: х – значение измеряемой величины или число делений, которые отсчитаны по шкале; х_k – верхний предел шкалы [3,6].

Основными элементами средства измерения являются:

- преобразовательный элемент, который определяется как элемент СИ, в котором происходит одно из ряда последовательных преобразований величины;
- измерительная цепь (измерительный канал), которая определяется как совокупность элементов СИ, образующих непрерывный путь прохождения сигнала измерительной информации от входа до выхода;
- чувствительный элемент, который определяется как часть измерительного преобразователя в измерительной цепи, воспринимающая входной измерительный сигнал;
- измерительное устройство, которое определяется как часть измерительного прибора, связанная с сигналом измерительной информации и имеет обособленную конструкцию и назначение;
- показывающее устройство, которое определяется как совокупность элементов СИ, обеспечивающих визуальное восприятие значений измеряемой величины или связанных с ней величин;
- регистрирующее устройство, которое определяется как совокупность элементов СИ, регистрирующих значения измеряемой или связанной с ней величины.

Измеряемая физическая величина СИ зависит от его вида. Классификация СИ по принципу действия и метрологическому назначению характеризует его особенности функционирования и область деятельности: применяется ли средство измерения в научных целях, при контроле параметров продукции и технологических процессов, в сельском хозяйстве, в торговле, спорте и других видах деятельности или в метрологических целях. Также главными составляющими средства измерения являются погрешности, классы точностей, структурные схемы и метрологические, неметрологические, статистические, динамические и универсальные характеристики [7].

Список использованных источников:

1. Средства измерений [Электронный ресурс] / Электрон. дан. 2014. URL: https://studopedia.ru / 1 _ 126374 _ ponyatie - o - sredstve - izmereniy.html; М. : Стандартиформ, 2014. 60 с.: ил.

2. Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 13 июля 2015 года): федеральный закон №102 - ФЗ от 26 июня 2008 г. Принят Гос. Думой 11 июня 2008 г. // Официальный интернет - портал правовой информации. 2015. 3021.

3. Миронов Э.Г. Методы и средства измерений : учебное пособие. 15 - е изд. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2009. 462 с.

4. Метрологические характеристики средств измерений измерения [Электронный ресурс] / Электрон. дан. 2015. URL: http://metro.ru/html/ci/metrologicheskie_harakteristiki_si.html 5. Martini A., Coco D., Sorce A., Traverso A., “Gross Error Detection Based on Serial Elimination: Applications to an Industrial Gas Turbine”, Proceedings of the Asme Turbo Expo: Turbine Technical Conference and Exposition, Dusseldorf, 2014, vol. 3a.

5. Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С. Средства измерений и их характеристики [Электронный ресурс] / Электрон. дан. 2009. URL: http://www.ereading.club/chapter.php/99614/8/Demidova%2C_Yakoreva%2C_Biserova__Metrologiya%2C_standartizaciya_i_sertifikaciya.html

6. Классы точности средств измерений погрешности [Электронный ресурс] / Электрон. дан. 2010. URL: <http://infom.metrologu.ru/metrologia/sredstva-izmereniy/klassy-tochnosti-sredstv-izmereniy.html>

7. Средства измерения в метрологии [Электронный ресурс] / Электрон. дан. 2014. URL: <http://gauss-instruments.ru/sredstva-izmereniya-v-metrologii/>

© Д.А. Ермакова, 2018

УДК 681.511.3

Жалмухамедова Жаннета Маратовна
Стар. Преподаватель ЕНУ им. Л.Н.Гумилева
Г. Астана. РК
E - mail: Zhanneta.enu@mail.ru

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАЮЩЕГО АППАРАТА

Аннотация

Исследованы задачи управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости движением летающего аппарата. Найдены ограничения на изменение параметров системы управления, при которых сохраняется устойчивость. ЛА разрабатываются, создаются и функционируют в условиях существенной параметрической неопределенности, предложена концепция построения системы управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости ЛА. Выбран подход к построению систем управления в классе однопараметрических структурно - устойчивых отображений, позволяющих предельно увеличить потенциал робастной устойчивости системы.

Ключевые слова:

Робастная устойчивость, условия неопределенности, динамические системы, детерминированный хаос, функция Ляпунова

Известно, что решение некоторых задач управления чаще всего связано с неопределенностью их параметров. И это может быть при наличии случайных возмущений, воздействующих на исследуемый объект управления. Неопределенность может быть вызвана незнанием действительных значений параметров объектов управления, а также случайным изменением их во времени.

Исследование устойчивости таких систем управления занимает центральное место при разработке и построении летающего аппарата ЛА. В процессе изучения робастной устойчивости формируются оптимальные значения ограничений на изменение параметров системы управления, для того чтобы устойчивость сохранялась. Такие ограничения характеризуются областью устойчивости по неопределенным параметрам [5, с.67] ЛА.

Существующие системы управления летающего аппарата являются нелинейными, главным свойством нелинейных динамических систем управления является порождение детерминированного хаоса, при этом появляются «странные аттракторы», [4, с.180]. Хаотическое поведение описывает класс особых систем управления с неопределенностями. Характерные условия подобных систем с робастной устойчивостью допускают наличие зон неустойчивости стационарных состояний такой управляемой системы. Проблема о способах устранения хаотических процессов при помощи управляющего воздействия по-прежнему не решена [3, с.78].

В последнее время доказано, что реальные ЛА проектируются и функционируют в реальных условиях существования параметрической неопределенности. Искусственное увеличение потенциала робастной устойчивости проектируемых систем управления ЛА является одним из важных условий, гарантирующих системе управления надежную защиту от возникновения детерминированного хаоса. В реальных динамических системах управления при линейном приближении это приводит к потере устойчивости единственного в данном случае исходного стационарного состояния.

Способ построения системы управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости ЛА с принципом построения систем управления в классе однопараметрических структурно - устойчивых отображений, позволяет значительно увеличить потенциал робастной устойчивости системы.

Исследование последних лет доказали, что для изучения и проектирования робастности нелинейных систем управления реально и успешно может использоваться метод функции Ляпунова [5, с.1], опирающийся на геометрическую интерпретацию второго метода Ляпунова. Представим, что началу координат сопоставили невозмущенное движение системы управления, а уравнения состояния определяются относительно возмущений. Тогда, уравнения состояния определяют скорость изменения вектора отклонений и вектор скорости изменения возмущений, для устойчивой системы, будет направлен к началу координат. Вектор градиента от исходной функции Ляпунова будет проходить в сторону приращения функции, т.е. если мы имеем устойчивую систему, он всегда будет направлен в противоположную сторону. Что позволяет определить исходную систему в форме градиентной системы. Причем функцию Ляпунова можно определить в виде потенциальной поверхности [3, с.87] (теория катастроф). Синтез робастной устойчивости такой системы с неопределенными параметрами исходит из основной теоремы об асимптотической устойчивости.

Рассмотрим движение линейного ЛА и представим систему управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости. Систему можно описать в классе однопараметрических структурно - устойчивых отображений, т.е. представим систему в виде уравнений:

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = -a_{11}x_1 - a_{12}x_2 - a_{13}x_3 - b_{11}(x_1^3 - x_{11}x_1) - b_{12}(x_2^3 - x_{12}x_4); \\ \dot{x}_2 = -a_{21}x_1 - a_{22}x_2 - a_{23}x_3 - b_{21}(x_1^3 - x_{21}x_1) - b_{22}(x_2^3 - x_{22}x_2); \\ \dot{x}_3 = -a_{31}x_1 - a_{32}x_2 - a_{33}x_3 - b_{31}(x_1^3 - x_{31}x_3); \\ \dot{x}_4 = x_1 - a_{42}x_2 + a_{44}x_4; \\ \dot{x}_5 = a_{52}x_2 - a_{54}x_4 \end{cases} \quad (1)$$

Законы управления представлены в форме параметрических структурно - устойчивых отображений вида:

$$u_1 = \delta_{p1} = x_1^3 - k_{12}x_1, \quad u_2 = \delta_s = x_2^3 - k_{12}x_2, \quad (2)$$

Находим установившиеся состояния системы из уравнений (1)

Стационарные состояния системы (1)

$$x_{1s}^1 = 0, \quad x_{2s}^1 = 0, \quad x_{3s} = 0, \quad x_{4s} = 0, \quad (3)$$

Другие стационарные состояния системы (1) определяются решениями уравнений:

$$b_{11}x_{1s}^2 + a_{11} - b_{11}k_{11} = 0$$

$$b_{12}x_{2s}^2 + a_{12} - b_{12}k_{12} = 0$$

$$b_{21}x_{1s}^2 + a_{21} - b_{21}k_{21} = 0$$

$$b_{22}x_{2s}^2 + a_{22} - b_{22}k_{22} = 0$$

$$b_{31}x_{1s}^2 + a_{31} - b_{31}k_{31} = 0$$

Отсюда находим другие стационарные состояний системы при $a_{11}/b_{11} + k_{11} > 0$, $a_{12}/b_{12} + k_{12} > 0$, $a_{21}/b_{21} + k_{21} > 0$, $a_{22}/b_{22} + k_{22} > 0$, и $a_{31}/b_{31} + k_{31} > 0$:

Для исследования робастной устойчивости стационарных состояний системы используем разработанный метод построения функций Ляпунова, использующий геометрические интерпретации теоремы Ляпунова об асимптотической устойчивости. [2, с.1 7]

Разлагаем компоненты вектора скорости по координатам:»

Из формулы (1) можно определить компоненты вектора - градиента от компонент вектор функции Ляпунова $V(x) = (V_1(x), \dots, V_5(x))$.

Можем определить полные производные по времени от вектор - функции Ляпунова. Их находим как скалярное произведение искомого вектора - градиента на вектор - скорости.

В любом случае производные (4) от вектор функции Ляпунова обязательно являются знако - отрицательными функциями.

Стационарное состояние является при выполнении условий (4).

$$\begin{cases} b_{11} \left(k_{11} - \frac{a_{11}}{b_{11}} \right) + b_{21} \left(k_{21} - \frac{a_{21}}{b_{21}} \right) + b_{31} \left(k_{31} - \frac{a_{31}}{b_{31}} \right) + 1 < 0 \\ b_{12} \left(k_{12} - \frac{a_{12}}{b_{12}} \right) + b_{22} \left(k_{22} - \frac{a_{22}}{b_{22}} \right) + a_{42} - a_{52} < 0 \\ -a_{13} - a_{23} - a_{33} < 0 \\ -a_{44} - a_{54} < 0 \end{cases} \quad (5)$$

Отсюда из формулы (5) стационарное состояние системы (4) является устойчивым при

$$a_{11}/b_{11} + k_{11} < 0, \quad -a_{12}/b_{12} + k_{12} < 0, \quad -a_{21}/b_{22} + k_{21} < 0, \quad k_{22} - \frac{a_{22}}{b_{22}} < 0, \quad k_{31} - \frac{a_{31}}{b_{31}} < 0$$

и функция Ляпунова при выполнении системы неравенств существует.

2 Если исследовать устойчивость стационарного состояния, то необходимо уравнения состояния (1) перевести в уравнение по отклонениям относительно стационарного состояния. И далее произведем разложение в ряд Тейлора и определим значения производных в стационарных точках необходимого порядка. Полную производную по времени от вектора функции Ляпунова $V(x)$ с учетом уравнения состояния (1) можем определить, как скалярное произведение вектора градиента от вектора функции Ляпунова на вектор скорости.

В результате мы получаем, что полная производная по времени от искомого вектора - функции Ляпунова является знако - отрицательной функцией. Далее получим вектор - функцию Ляпунова в скалярной форме. Положительная или отрицательная определенность данной функции не является очевидной. Тогда по известной лемме Морса из теории катастроф найденную функцию представим в виде:

$$\begin{aligned} V(x) \approx & (b_{11}k_{11} - a_{11} + b_{21}k_{21} - a_{21} + b_{31}k_{31} - a_{31} + 1)x_1^2 + \\ & + (b_{12}k_{12} - a_{12} + b_{22}k_{22} - a_{22} + a_{32} + a_{42} + a_{52})x_2^2 + \frac{1}{2}(a_{13} + a_{23} + a_{33})x_3^2 + \\ & + \frac{1}{2}(a_{44} + a_{54})x_4^2, \end{aligned} \quad (6)$$

Найденная функция (6) называется функцией Ляпунова, и условия положительной определенности подтверждают неравенства вида:

$$\begin{cases} b_{11}k_{11} - a_{11} + b_{21}k_{21} - a_{21} + b_{31}k_{31} - a_{31} + 1 > 0 \\ b_{12}k_{12} - a_{12} + b_{22}k_{22} - a_{22} + a_{32} + a_{42} + a_{52} > 0 \\ a_{13} + a_{23} + a_{33} > 0 \\ a_{44} + a_{54} > 0 \end{cases} \quad (7)$$

Вывод: система управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости будет устойчивой. Стационарное состояние (4) существует и является устойчивым при изменении неопределенных параметров системы в области (4), а другие стационарные состояния тоже могут появляться при потере устойчивости формулы (3), и доказано, что они одновременно не существуют [2]. Стационарные состояния в рассматриваемом примере при выполнении системы неравенств (7) являются устойчивыми

Список использованной литературы

1. Андриевский Б.Р., Фрадков А.Л. Управление хаосом. Методы и приложения. Часть 1 // А и Т. - 2003. с. - 453
2. Бейсенби М.А., Жалмухамедова Ж.М., Дайырбекова М.Д. Метод функций Ляпунова при исследовании систем управления с повышенным потенциалом робастной устойчивости боковым движением беспилотного летящего аппарата // Вестник. Серия естественно – технических наук. - Астана: ЕНУ, 2016. - № 2. - стр. 135 - 143
3. Гилмор Р. Прикладная теория катастроф. В 2 - х томах. Т.1. - М.: Мир, - 1984

4. Лоскутов А.Ю. Хаос и управление динамическими системами / В кн.: нелинейная динамика и управление. Т.1. Под ред. С.В. Емельянова и С.К. Коровина. М.: физмат лит. 2001, с.16 - 216.

5. Поляк Б.Т., Щербakov П.С. Робастная устойчивость и управление. М.: Наука, 2002. 303с.

References

1. Andrievskij B.R., Fradkov A.L. Izbrannye glavy teorii avtomaticheskogo upravlenija s primeneniem na jazyke Math lab. - SPb.: Nauka 1999. - 467s.

2. Beisenbi MA, Zhalmukhamedova ZhM, Dayrbekova MD. The control system with a high potential for robust stability of lateral movement of unmanned aerial vehicle (UAV) // Vestnik. Serija estestvenno – tehnišeskih nauk. - Astana: ENU, 2016. – № 2. - 135 - 143 s.

3. Gilmor R. Prikladnaja teorija katastrof. V 2 - h tomah. T.1. - M.: Mir, - 1984

4. Loskutov A.Ju., Mihajlov A.S. Osnovy Teorii slozhnyh sistem. –M. Izhevsk: Institut komp'juternyh issledovanij, 2007. - 620 s.

5. Poljak B.T., Shherbakov P.S. Robastnaja ustojchivost' i upravlenie. –M.: Nauka, 2002. - 0 с.

© Ж.М.Жалмухамедова, 2018

УДК 004.925.3

Д.А. Иваненко

Студент 2 курса магистратуры,

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», г. Брянск, РФ

E - mail: selt.miteg@gmail.com

Научный руководитель: В.Я. Израилев

канд. техн. наук, доцент БГТУ, г. Брянск, РФ

E - mail: v.izrailev@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ РЕАЛИСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GLSL 4.X. (OPEN GL SHADER LANGUAGE)

Аннотация

Работа посвящена исследованию зависимости времени генерации трёхмерного изображения от количества использованных отражений луча и от количества источников света при использовании алгоритма обратной трассировки лучей на CPU и GPU на графической платформе OpenGL. Проведенное исследование позволит оценить вклад шейдеров в скорость выполнения алгоритмов компьютерной графики по сравнению с классической реализацией алгоритмов с использованием центрального процессора.

Ключевые слова

Методы создания трёхмерных реалистических изображений, OpenGL, шейдеры, время генерации, трассировка лучей.

Современные разработчики, использующие трёхмерное моделирование при создании программ, следуют моде, используя шейдеры, не задумываясь, что в некоторых ситуациях фиксированный конвейер, работающий на центральном процессоре, мог бы выполнить те же задачи быстрее, чем программируемый на графическом процессоре.

Важно изучить зависимости при применении методов компьютерной графики для определения оптимальных условий выполнения того или иного алгоритма. В результате чего для исследования был выбран алгоритм обратной трассировки лучей и было принято решение разработать алгоритм в двух вариантах: «классический» с использованием CPU и на графическом процессоре с использованием шейдеров.

К алгоритму были подготовлены следующие требования:

- поддержка всех основных возможностей метода: визуализация теней, отражений, преломлений, поддержка прозрачных объектов и текстурирования;
- сцена статическая, источники света и камера могут менять свое местоположение;
- в качестве графической платформы для первого варианта алгоритма использовать графический интерфейс OpenGL [1].
- в качестве графической платформы для второго варианта алгоритма выбрать графический интерфейс OpenGL и связанный с ним язык шейдеров OpenGL Shading Language.

В качестве языка программирования для разработки алгоритма был выбран C++.

Дополнительно может понадобиться библиотека для поддержки математических вычислений OpenGL Mathematics (GLM) версии 0.9.8.5. Библиотека GLM [2] предоставляет классы и функции для работы с матрицами векторами, преобразованиями. Библиотека реализована с теми же, соглашениями и функциональными возможностями именования, что и GLSL.

К функционалу разрабатываемого программного комплекса были подготовлены следующие требования (см. рис.1): сохранение скриншота, возможность выбора параметра генерации изображения, возможность рассмотреть сгенерированное изображение в увеличенном виде, отображение итогового времени генерации изображения.



Рисунок 1. Дизайн интерфейса приложения

Основная же задача состоит в следующем: провести исследование зависимости времени генерации изображения от количества использованных отражений луча (в случае рекурсивной реализации алгоритма от глубины рекурсии) в первом и во втором вариантах реализации трассировщика, провести исследование зависимости времени генерации изображения от количества источников в первом и во втором вариантах реализации трассировщика.

Список использованной литературы

1. The Industry's Foundation for High Performance Graphics. URL: [https:// www.opengl.org /](https://www.opengl.org/) (дата обращения 10.05.2018)

2. OpenGL Mathematics (GLM). URL: [https:// glm.g - truc.net /](https://glm.g-truc.net/) (дата обращения 14.05.2018)

© Д.А. Иваненко, 2018

УДК 57.03

Ивахненко Н.Н.

канд. физ. - мат. наук, доцент

ГО ВПО «ДоннУЭТ им. М. Туган - Барановского»

г. Донецк

E - mail: yulduz19.77@mail.ru

РАСТИТЕЛЬНЫЕ РАДИОПРОТЕКТОРЫ, УМЕНЬШАЮЩИЕ ВРЕД ОРГАНИЗМУ ЧЕЛОВЕКА ОТ РАДИОНУКЛИДОВ

Аннотация

В работе рассмотрено влияние растений – радиопротекторов, на основные органы и функции их в организме. Предложены варианты по выводу радионуклидов из организма с помощью применения определенных видов растений.

Ключевые слова: радионуклиды, радиопротекторы, стронций, пектины, витамины

Наша сегодняшняя жизнь тесно связано с понятием радиация. В окружающей среде всегда и везде присутствует так называемый радиационный фон, который в обычных ситуациях не влияет на здоровье человека. Однако в век атома человечеству грозит опасность оказаться в зоне повышенной радиации, обусловленной непосредственным излучением при авариях на радиационно - опасных объектах, наведенной радиоактивностью почвы, воды, а также материалами, из которых построены дома. Эффективный период полувыведения радионуклидов из организма определяется формулой: $T_{эф} = T_{0,5} + T_{биол}$, где $T_{0,5}$ - период полураспада данного РН; $T_{биол}$ - биологический период естественного полувыведения данного РН из организма.

Период полувыведения можно сократить за счет применения веществ с антирадиационным действием - так называемых радиопротекторов (РП). Их можно разделить на следующие группы: а) антигистаминные средства, б) эндокринные препараты,

в) антигемморагические (которые противодействуют кровотечениям), г) вещества, восстанавливающие функции кровообразующих органов, д) препараты, способствующие выведению РН и тяжелых металлов, е) препараты, нормализующие отдельные звенья обмена веществ. Они существенно снижают тяжесть лучевого поражения. Наиболее полезным является применение РП растительного происхождения, поскольку они обладают многими свойствами, характерными почти для всех перечисленных групп и наиболее близкие по своему строению к человеческому организму; они обычно не вызывают побочных явлений и аллергических реакций. Таким образом, применение лекарственных растений - биостимуляторов наряду с химическими веществами является не только желательным, но и необходимым.

В основе реакций биологических объектов на облучение лежит действие излучения на живые клетки. Различают три типа такого действия:

- гибель клеток в процессе деления;
- раннюю дегенерацию облученных клеток;
- мутаций.

Радиопротекторные вещества растений могут ослаблять лучевое поражение только в том случае, если они вмешиваются в определенную последовательность реакций, которая разворачивается в облученном организме. Многочисленные исследования показали, что радиопротекторным действием обладает целый ряд диких растений. Например, чернобыльник, или полынь обыкновенная, считается противораковым средством. Аир болотный обладает тонизирующим действием, повышает потенцию, улучшает зрение и слух, то есть важнейшие функции организма, которые часто страдают вследствие получения повышенных доз ионизирующего облучения, имеет большие радиопротекторные свойства, обусловленные большим набором из 20 микроэлементов, которые в нем имеются. Благодаря этому лагохилус снижает повышенную кровоточивость у облученных организмов, укрепляя стенки поврежденных кровеносных сосудов. Такие растения, как Melissa, розмарин, эстрагон, перец, пижмы, кориандр, тмин, фенхель повышают устойчивость биологических мембран клеток к повреждающим действиям излучения. Кроме того, они способствуют связыванию и выведению из организма солей тяжелых металлов.

Красная свекла содержит в себе большое количество радиозащитных веществ - пектинов, особенно кобальта, чрезвычайно необходимого для выработки витамина В₁₂, который принимает активное участие в процессах кроветворения и укрепляет стенки сосудов.

Пектины растений по своему строению относятся к сложным углеводам. Они создают нерастворимые комплексные соединения со многими металлами - кальцием, стронцием, свинцом, кобальтом и др., которые выводятся из организма. Обладают пектины и антисклеротическим действием, являются очень важным фактором в условиях повышенной радиации, которая приводит к раннему старению сосудов; способны повышать количество лейкоцитов в крови и свертываемость крови, предупреждать ломкость стенок кровеносных сосудов. Исследования, проводившиеся на животных, показали, что при введении их в рацион питания из организма выводится около половины радиоактивного стронция и кобальта.

Бузина черная богата токоферолом, аскорбиновой кислотой, антоцианом, дубильными веществами. Этот состав объясняет ее значительную радиопротекторное действие.

К растениям - радиопротекторам относятся также яблоки, земляника, шиповник и облепиха, в которых присутствуют антоцианы, витамины и пектины. Очень полезным для состояния людей, пострадавших от облучения, является потребление облепихового масла.

Невозможно переоценить роль витаминов, как радиопротекторов. Они стимулируют иммунную систему человека, укрепляют стенки сосудов, укрепляют нервную систему, активируют кроветворения. Но нужно учитывать, что если такие природные витамины, как витамин С, можно потреблять с пользой течение всего года, то долгосрочное потребление синтетической аскорбиновой кислоты, создает предпосылки к возникновению диабета. Наибольшей Р - витаминной активностью обладает зеленый чай. Исследованиями японских ученых доказано, что зеленый чай - лучшее противоядие при отравлении организма радиоактивным стронцием. Экспериментальные исследования на животных, который был введен стронций в смертельной дозе, показали, что зеленый чай поглощает до 90 % этого изотопа и почти полностью преодолевает его повреждающее действие. Для лиц, работающих в условиях повышенной радиации, потребление зеленого чая считается обязательным.

Применение вышеперечисленных природных радиопротекторов в сочетании с современными медицинскими технологиями сможет значительно уменьшить вред организму, ускорить лечение и повысить шансы пострадавших на выздоровление.

© Ивахненко Н.Н., 2018

УДК 62

Т.В. Короткова

доцент ДВФУ, г. Владивосток, РФ

Д.А. Ермакова

студент ДВФУ, г. Владивосток, РФ

E - mail: ermakova_dasha.1997@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЗОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация

Метрологическое обеспечение производства – установление и применение организационных и научных основ, технических средств, норм и правил, которые необходимы для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений.

Ключевые слова

Метрологическое обеспечение производства, базовая организация метрологической службы, метрологические услуги, нормативно правовая база, средства измерений.

Обеспечение и поддержание необходимого уровня качества изделий, а значит и их конкурентоспособности на мировом рынке, невозможно без систематического мониторинга и контроля входных и выходных параметров технологических процессов, что неизбежно связано с выполнением большого числа измерений. Таким образом, перед специалистом встают задачи должной организации измерительного эксперимента, обработки и представления результатов измерений в соответствии с принципами

метрологии и действующими нормативными документами. Метрологическое обеспечение производства, которое основано на практическом использовании положений метрологии, является составной частью системы управления качеством одной из основных предпосылок достижения требуемого качества выпускаемых изделий [1].

В современном мире качество выпускаемой продукции определяет конкурентоспособность предприятия, его устойчивое развитие. Качество является основным фактором реализации товара по выгодной цене.

Обеспечение качества выпускаемой продукции и услуг является основной целью деятельности метрологии, стандартизации и сертификации.

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрологическое обеспечение производства – установление и применение организационных и научных основ, технических средств, норм и правил, которые необходимы для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений.

Структура метрологического обеспечения производства имеет вид, приведенный на рисунке 1.

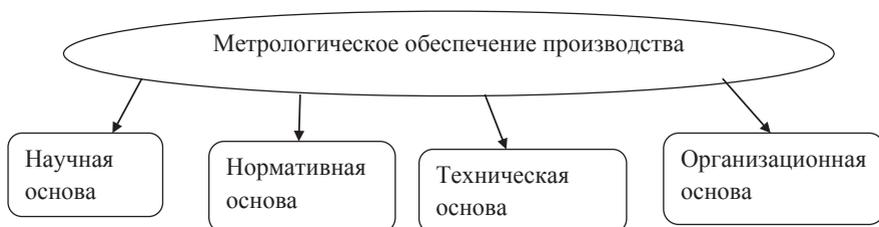


Рисунок 1–Структура метрологического обеспечения

Научной основой метрологического обеспечения производства является метрология [2].

Нормативной основой метрологического обеспечения производства является Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

Технической основой метрологического обеспечения производства является комплекс государственных метрологических систем.

Организационной основой метрологического обеспечения производства является сеть государственных и ведомственных метрологических служб [3].

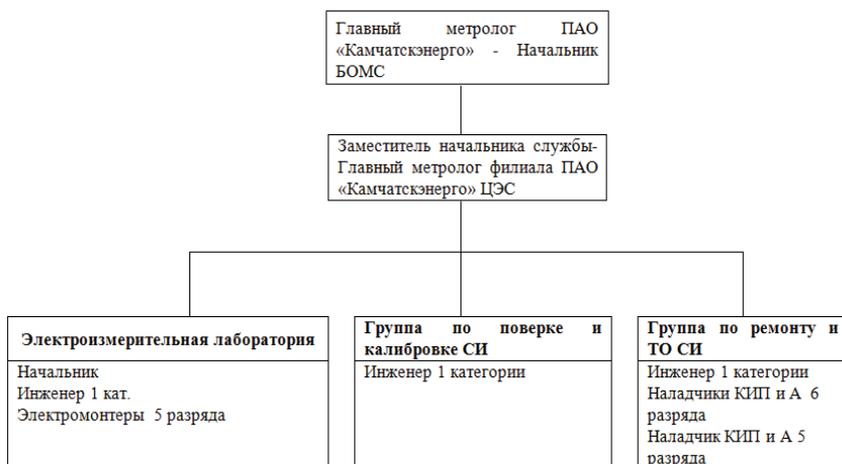
Одной из основных задач метрологического обеспечения производства является работа над повышением эффективности метрологического обеспечения производства. Одним из действий, способствующих повышению эффективности метрологического обеспечения производства, является совершенствование процедур калибровки, поверки, ремонта средств измерений с учетом экономической эффективности, внедрение новых эталонов [4].

Базовая организация метрологической службы (далее БОМС) является функциональным подразделением ПАО «Камчатскэнерго», действующим на некоммерческой основе, структурно принадлежащим филиалу ПАО «Камчатскэнерго» центральные электрические сети (далее ЦЭС). БОМС осуществляет свои функции в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, руководящими документами Федеральной службы по аккредитации, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта), Уставом ПАО «Камчатскэнерго», Руководством по качеству.

Целью создания БОМС является обеспечение единства и требуемой точности измерений при производстве, распределении, реализации электрической и тепловой энергии, а также обеспечении контроля и управления надежной и экономичной реализации этой цели являются:

- Внедрение современных методов и средств измерений, автоматизированного контрольно - измерительного оборудования, информационно - измерительных систем и комплексов, в том числе в составе АСУ ТП(автоматизированных систем управления технологическими процессами), АИИС КУЭ (автоматизированных информационно - измерительных систем коммерческого учета электрической энергии) и ОИК АСДУ (оперативно - информационных комплексов автоматизированной системы диспетчерского управления), эталонов, применяемых для калибровки и поверки средств измерений;
- Осуществление метрологического контроля путем калибровки средств измерений, поверки средств измерений в соответствии с областью аккредитации БОМС, а также проверки своевременного представления СИ, не охватываемых областью аккредитации БОМС, в организации, выполняющие соответствующие работы по обеспечению единства измерений;
- Осуществление надзора за состоянием и применением СИ, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, применяемых для калибровки и поверки средств измерений, соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений;
- Организация и проведение ремонта средств измерений, а также контроля и мониторинга показателей качества электрической энергии.

Структура БОМС представлена на рисунке 2.



Анализ нормативной и законодательной базы БОМС представлен в таблице 1. БОМС имеет более 25 документов. Фрагмент представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Нормативная база БОМС.

№	Обозначение документа	Наименование документа	Сведения об актуализации документа	Место хранения документа
1	2	3	4	5
1.	№ 102 - фз от 26.06.2008 г.	Федеральный закон об обеспечении единства измерений.	Актуализирован 07.2017г.	БОМС
2.	ПР 50 - 732 - 93	ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления российской федерации и юридических лиц.	Актуализирован 07.2017г.	БОМС
3.	ГОСТ 8.417 - 2002	ГСИ. Единицы величин.	Актуализирован 07.2017г.	БОМС
4.	ГОСТ 8.027 - 2001	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.	Актуализирован 07.2017г.	БОМС
5.	ГОСТ Р ИСО / МЭК 17025 - 2009	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.	Актуализирован 07.2017г.	БОМС

Основные средства измерений насчитывают более 49 единиц. Фрагмент основных средств измерений представлен в таблице 2.

Основные средства измерений БОМС представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные средства измерений БОМС.

№	Наименование эталонов, иных средств измерений, вспомогательного оборудования	Год выпуска и ввода в эксплуатацию	Место нахождения и номер регистрационного документа
1	2	3	4
Измерения давления, вакуумные измерения			
1.	Мановакуумметр грузопоршневой МВП - 2,5	2001 2001	БОМС, к.19 18 - 41

2.	Манометр избыточного давления грузопоршневой МП - 2,5	1975 1976	БОМС, к.19 18 - 40
3.	Манометр грузопоршневой МП - 60	2008 2008	БОМС, к.19 18 - 39
4.	Манометр грузопоршневой МП - 600	1961 1965	БОМС, к.19 18 - 38
5.	Гири (набор) МГ - 3 - 1100	2001 2001	БОМС, к.19 18 - 72

БОМС оснащена эталонным, измерительным, испытательным и вспомогательным оборудованием, а также стандартными образцами, необходимым для правильного проведения поверки (включая подготовку объектов поверки, обработку и анализ данных поверки).

Оборудование, используемое для проведения поверки, имеет сведения об утверждении типа и обеспечивает требуемую точность и соответствует требованиям применяемых методик поверок

Каждая часть оборудования и его программное обеспечение идентифицированы как самостоятельные единицы, и зарегистрированы. На каждую единицу оборудования, которое используется для поверки, заведен паспорт, в котором имеются следующие сведения

- Наименование;
- Тип;
- Заводской и регистрационный номер;
- Предприятие - изготовитель;
- Метрологические характеристики;
- Данные о поверках, аттестации и неисправностях, ремонтах и техобслуживании;
- Межповерочный интервал [5].

Метрологическое обеспечение измерений является важным аспектом в работе предприятия. С его помощью создаются условия для получения измерительной информации, которая необходима для принятия решений в процессе предоставления метрологических услуг. Следовательно, метрологическое обеспечение базовой организации метрологической службы является важным элементом управления качеством оказываемых метрологических услуг.

Список использованных источников:

1. Метрологическое обеспечение производства [Электронный ресурс]: [Метрологическое обеспечение] / Электрон. дан. 2016. Режим доступа: URL: https://studopedia.ru/2_43538_vvedenie.html
2. Метрология (наука об измерениях). Метрологическое обеспечение производства [Электронный ресурс] : [Метрологическое обеспечение] / Электрон. дан. 2015. Режим доступа: URL: <http://metro.ru/>

3. И.А.Лежнина А.А.Уваров «Метрологическое обеспечение производства» (Часть 1): учебное пособие. Томск. :Томский политехнический университет, 2014. – 119 с.

4. Ширыялкин А. Ф. Метрология в аспектах качества: учебное пособие. Ульяновск. - УлГТУ, 2010. – 168 с.

5. ПАО «Камчатскэнерго»[Электронный ресурс] : / Электрон. дан. 2017 . Режим доступа: URL: [http:// www.kamenergo.ru/](http://www.kamenergo.ru/)

© Т.В. Короткова, Д.А. Ермакова, 2018

УДК 004.7

А.Л. Костюкевич

Академия ФСО России, сотрудник

г. Орёл, РФ

E - mail: aleks25011996@mail.ru

ТРЕБОВАНИЯ К БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ СБОРА ДАННЫХ КАК К СРЕДСТВУ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ НА ВСПОМОГАТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ

Аннотация

Освещены требования к беспроводной сети контроля параметров функционирования комплексов связи, работающих в полевых условиях.

Ключевые слова:

Беспроводная сеть Wi - Fi, стандарт IEEE 802.11b, датчики, микроконтроллеры, средства связи.

К преимуществам беспроводной технологий Wi - Fi можно отнести отсутствие необходимости прокладки кабелей её развёртывании. Это очень удобно в тех местах, где прокладка кабелей является проблемой.

Основным недостатком беспроводных сетей является недостаточная защита от такого вида атаки, как «человек посередине». Несмотря на постоянное улучшение методов шифрования, полностью проблемы с безопасностью не решены. Однако для решения вопроса контроля параметров оборудования этот недостаток является несущественным.

В настоящее время, когда в условиях современности постоянно повышаются требования к качеству функционирования комплексов связи и всей системы в целом, вопрос контроля режимов работы их элементов становится все острее. Эта проблема показывает себя каждый раз, когда есть необходимость эксплуатировать технику связи в полевых условиях, а также в специфических условиях эксплуатации. В связи с этим, для решения задачи контроля и повышения такого качества как устойчивость, предлагается спроектировать и использовать беспроводную сеть контроля параметров вспомогательного оборудования комплексов (станций) связи. Она состоит из датчиков, размещенных непосредственно на объекте, параметры которого необходимо анализировать, модулей беспроводного доступа, сервера, осуществляющего обработку полученной информации, и источника питания. Структура сети представлена на рисунке 1.

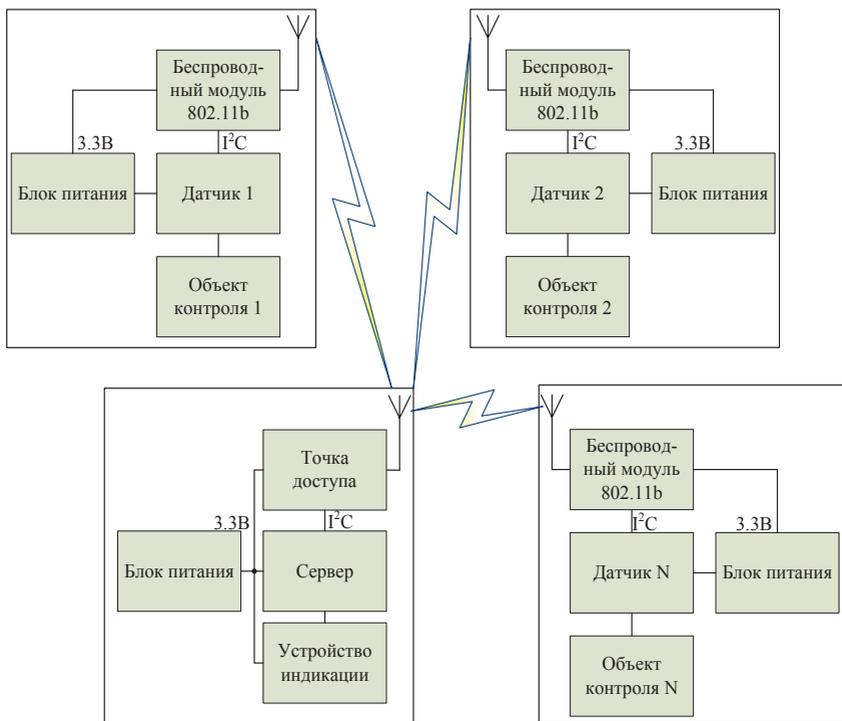


Рисунок 1. Функциональная схема сети сбора данных.

Данная беспроводная сеть должна соответствовать определенным требованиям к конструкции, режиму работы, эксплуатации и обеспечивать:

- отсутствие дополнительных проводов;
- низкое энергопотребление;
- эффективность сигнализации;
- быстрые установку и демонтаж;
- высокую надежность;
- возможность накопления результатов измерений;
- автономность работы.

Каждое из требований обусловлено режимом работы в полевых условиях. Так, например, отсутствие дополнительных проводов необходимо для того, чтобы не увеличивать уже и без того их большое количество. Низкое энергопотребление в первую очередь необходимо для повышения эффективности работы с портативным источником энергии, ведь чем меньше потребление, тем больше время работы. Эффективность сигнализации обуславливается необходимостью своевременного контроля состояния аппаратуры. Быстрая установка и съём позволят обеспечить своевременное и качественное выполнение служебных задач, а накопление результатов измерений – наблюдать динамику изменений и собирать статистику работы.

Размещенная сеть с помощью модулей беспроводного доступа осуществляет передачу информации, собранной датчиками с объекта контроля, передача осуществляется в соответствии со стандартом IEEE 802.11b. Данные по сети отправляются на сервер (приём осуществляется таким же модулем беспроводного доступа), где с помощью встроенной программы обработки результатов отображаются устройством индикации и записываются на устройство хранения информации.

Отображение происходит только в случае, если параметр, который контролируется датчиком, вышел из установленных границ. Для этого на сервере заранее «вшить» все предельные значения контролируемых параметров.

Таким образом, беспроводная сеть сбора данных, построенная в соответствии с вышеперечисленными требованиями обеспечит возможность оперативно контролировать параметры оборудования на комплексах радиорелейной связи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Семенов Б.Ю. Шина I²C в радиотехнических конструкциях. М.: СОЛОН - Р, 2002.
2. Temperature and humidity module AM2302 Product Manual.
3. ESP8266EX Datasheet. ESPRESSIF SMART CONNECTIVITY PLATDORM: ESP8266EX

© А.Л. Костюкевич, 2018

УДК 620.193

О.С. Крылова

студент, СамГТУ,
факультет ИСПОС, кафедра ТГВ,
г.Самара.

Email:zasonya96@bk.ru

Т.С. Соловьева

студент, СамГТУ,
факультет ИСПОС, кафедра ТГВ,
г.Самара.

Email:tatyana.solowiewa17@mail.ru

Научный руководитель: С.М.Пуринг
канд.тех.наук, доцент,
СамГТУ, кафедра ТГВ,
г.Самара.

КОРРОЗИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Аннотация

Важнейшая задача службы эксплуатации тепловых сетей - борьба с коррозией. Коррозия сокращает срок службы трубопроводов до 70 % продолжительности эксплуатации по нормативам. Есть много примеров из жизни, когда из-за коррозии новые сети выходили из

стройка уже через 5 - 6 лет, поэтому так важно знать средства защиты от коррозии и правильно использовать их.

В данной статье мы хотим рассказать вам о природе происхождения коррозии и о некоторых выводах, сделанных на основе многолетнего использования электрохимической защиты трубопроводов.

Коррозия - процесс разрушения металла при химической или электрохимической воздействию окружающей среды. Наружная поверхность подземных трубопроводов подвержена коррозии из за того, что лежит на границе двух фаз - водная среда и металл, и через данную границу протекает электрический ток.

Коррозия является следствием одновременного протекания двух реакций - анодной и катодной.

Ключевые слова

Коррозия, электрохимическая защита, анод, катод, блуждающие токи, трубопроводы тепловых сетей, заземлители.

Способы защиты трубопроводов тепловых сетей делятся на две группы:

1. Мероприятия, направленные на создание условий, которые позволяют снизить интенсивное воздействие окружающих внешних факторов (агрессивная среда, влажность, поля блуждающих токов).

2. Мероприятия, при осуществлении которых значительно снижается скорость протекания коррозионных процессов.

Наружная поверхность подземных трубопроводов подвержена коррозии из за того, что лежит на границе двух фаз - водная среда и металл, и через данную границу протекает электрический ток.

Коррозия является следствием одновременного протекания двух реакций - анодной и катодной.

Участки анодных и катодных реакций на поверхности металла разделены, но для осуществления процесса коррозии необходимо перетек электронов от анода к катоду.

Анодная реакция представляет собой ионизацию атомов металла за счет потери ими отрицательно заряженных электронов, впоследствии образуются малорастворимые продукты коррозии:



Катодная реакция является ассимиляцией отрицательно заряженных электронов, освободившихся в результате анодной реакции, каким - либо деполяризатором, содержащимся в водной среде. Чаще всего в роли деполяризатора выступает кислород.



На скорость коррозии оказывают влияние различные факторы: pH - среды, температура метала, химический состав водной среды.

При анализе работы действующих установок электрохимической защиты тепловых сетей канальной прокладкой, было выявлено, что традиционные анодные заземлители в городских условиях в основном не обеспечивают нужного эффекта. Неоправданные затраты электроэнергии, неравномерное распределение тока защиты.

Более предпочтительным в этих условиях оказывается использование протяженных анодных заземлителей, которые позволяют обеспечить равномерное распределение тока защиты вдоль опасного участка и целесообразное использование электроэнергии, так же

возможность применения катодных установок малой мощности, экономии площади земельных участков. При использовании автоматического включения электрохимической защиты, эффективность работы распределенных анодных заземлителей значительно увеличивается.

Список литературы

1. СНиП III - 42 - 80*. Электрохимическая защита трубопроводов от подземной коррозии. - М.:Госстрой России, 1996.
2. СП 6.1 0.2012.Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06 - 85*. - М.:Госстрой России, 2012.
3. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41 - 02 - 2003. - М.:Минрегион России, 2012.

© О.С. Крылова, Т.С. Соловьева, 2018

УДК 697.1

К.Л. Маслова

студентка 2 курса магистратуры ФИЭиГХ СПбГАСУ

г. Санкт - Петербург, РФ

E - mail: tgsov@spbgasu.ru

СРАВНЕНИЕ ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЙ И ВЫТЭСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Аннотация. Рассмотрены перемешивающая и вытесняющая вентиляция в жилом помещении, расположенном в Санкт - Петербурге. Выполнено моделирование теплового режима для теплого периода года в программе Star - CCM+. Определены распределения температур воздуха в объеме помещения при кондиционировании воздуха. Сделано заключение о необходимости применения перемешивающей вентиляции.

Ключевые слова: жилые помещения, перемешивающая вентиляция, вытесняющая вентиляция, кондиционирование воздуха.

По принципу организации воздухообмена в помещениях при работе в режиме кондиционирования воздуха можно выделить два вида вентиляции [1 - 5]:

- **перемешивающая вентиляция** – подача воздуха турбулентными струями, обеспечивающими перемешивание приточного воздуха с воздухом помещения; приточный воздух подается в верхнюю зону помещения, перемешивается с воздухом помещения, ассимилируя вредности, и удаляется из верхней зоны;

- **вытесняющая вентиляция** – подача воздуха низкоскоростными ламинарными потоками, не смешивающимися с воздухом помещения, в направлении зоны обслуживания; поток приточного воздуха поступает в нижнюю зону помещения и, вытесняя избытки теплоты и вредностей вверх, удаляется в верхней зоне.

Вытесняющая вентиляция может применяться в непроемких зданиях, к которым относятся и жилые здания. Однако, как отмечено в [4], опубликованные материалы на тему вытесняющей вентиляции «не дают исчерпывающего ответа на многие вопросы, затрудняющие практическое использование материалов». Область применения и методы проектирования вытесняющей вентиляции до настоящего времени не имеют четкого определения [4]. Между тем согласно п. 7.5.6 [6] «в помещениях жилых зданий приточный воздух следует подавать из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне (смесительная вентиляция).

В настоящем исследовании была поставлена цель исследовать и сравнить работу перемешивающей и вытесняющей вентиляции в теплый период года в жилом помещении.

Выполнено математическое моделирование воздухораспределения в помещении при помощи программы Star - CCM+.

В качестве объекта исследования была выбрана жилая комната с двумя наружными стенами и двумя окнами, находящаяся на втором этаже четырехэтажного многоквартирного жилого дома в Санкт - Петербурге (рис. 1).

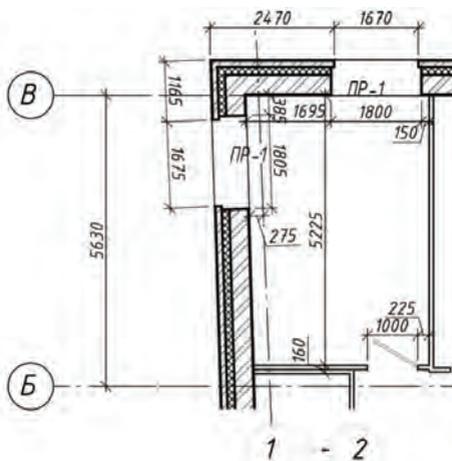


Рис. 1. План моделируемого помещения

По результатам предварительно выполненного расчета приняты исходные данные для моделирования:

- избытки явной теплоты (2 человека, компьютер, телевизор, солнечная радиация) - $Q=1700$ Вт;

- температура приточного воздуха - $t_n = 18$ °С;

- массовый расход воздуха - $G_n = 0,242$ кг / с.

Приточные и вытяжные решетки размещены на одной стене помещения, смежной с санузлом и коридором.

Для жилых помещений в теплый период года температура внутреннего воздуха равна плюс 25 °С (при устройстве системы кондиционирования воздуха) [6 - 8].

Результаты моделирования двух вышеописанных принципов организации воздухообмена в теплый период года приведены на рис. 2, 3. По результатам расчета средние температуры воздуха по объему помещения:

- при перемешивающей вентиляции - $t = 23,9\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- при вытесняющей вентиляции - $t = 24,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

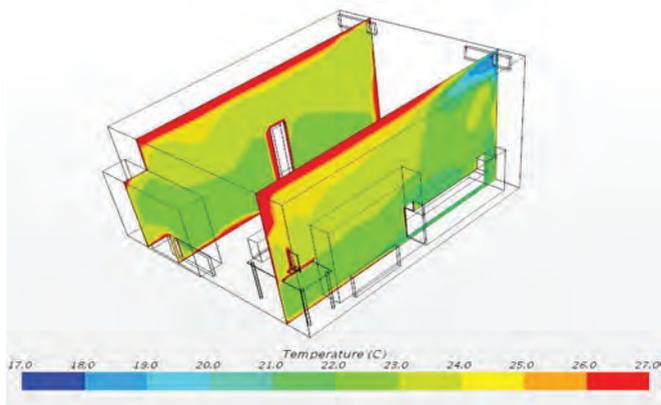


Рис. 2. Распределение температуры воздуха в теплый период года при перемешивающей вентиляции

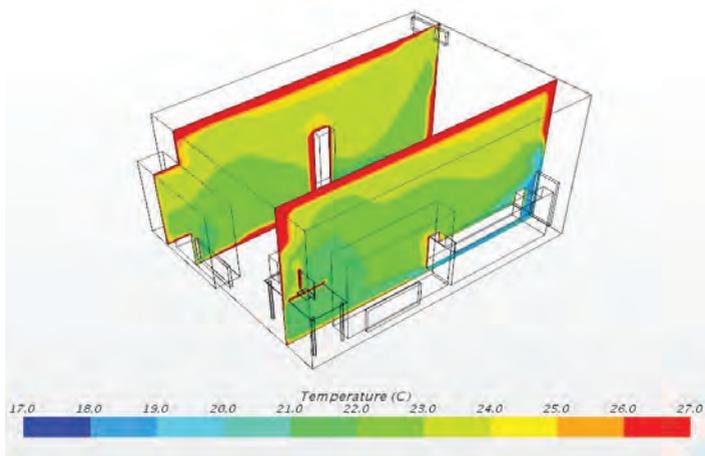


Рис. 3. Распределение температуры воздуха в теплый период года при вытесняющей вентиляции

Отклонение температуры приточного воздуха от температуры внутреннего воздуха на расстоянии 1 м от воздухораспределителя составляет $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ при допустимом при ассимиляции избытков теплоты в помещении и размещении людей в зоне прямого воздействия приточной струи $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Заключение.

1. Перемешивающая и вытесняющая вентиляция жилого помещения обеспечивают оптимальные значения температуры внутреннего воздуха только при устройстве системы кондиционирования воздуха.
2. Для жилых помещений следует предусматривать перемешивающую вентиляцию.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 32548 - 2013. Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 15 с.
2. ГОСТ 32549=2013. Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Аэродинамические испытания и оценка применения для вытесняющей вентиляции. М.: Стандартинформ, 2014. 12 с.
3. ГОСТ Р ЕН 12238 - 2012. Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Аэродинамические испытания и оценка применения для перемешивающей вентиляции. М.: Стандартинформ, 2014. 28 с.
4. Скистад Х., Мундт Э., Нильсен П., Хангстрем К., Райлио Й. Вытесняющая вентиляция в непроизводственных зданиях. М.: АВОК - ПРЕСС, 2006. – 104 с.
5. Mixing Ventilation. Guide on mixing air distribution design. Müller, Dirk (Editor); Kandzia, Claudia; Kosonen, Risto ; Melikov, Arsen Krikor; Nielsen, Peter Vilhelm. Federation of European Heating and Air - Conditioning Associations, REHVA, 2013. 114 p. (REHVA Guidebooks; No. 19).
6. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Минстрой России, 2016. 95 с.
7. СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. М.: Минстрой России, 2016. 61 с.
8. ГОСТ 30494 - 2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. М.: Стандартинформ, 2013. 12 с.

© К.Л. Маслова, 2018

УДК 630.31

Микешина Александра Николаевна, студентка 3 курса.
Московский Государственный Технический Университет имени Н. Э. Баумана
(Мытищинский филиал); alexandra.mikeshina11@gmail.com
Mikeshina A.N.

К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СУХОПУТНОГО ЛЕСОТРАНСПОРТА

TO THE QUESTION OF THE EFFECTIVENESS OF LAND ECOTRANSPORT

Аннотация:

В статье ставится задача рассмотреть работу сухопутного лесотранспорта, путем определения показателей эффективности в зависимости от объема и расстояния вывозки

древесины, а также эксплуатационных характеристик технологических путей и зависящих от них скоростей движения транспортных средств, а следовательно и своевременной доставки лесного груза. В качестве примера для условий Медынского района Калужской области рассматриваем два вида сухопутного транспорта, автомобильный и железнодорожный [1]. В результате проведенного анализа и инженерных расчетов определяем рекомендуемый тип транспорта.

Ключевые слова:

Транспорт леса; транспортные средства; производительность транспорта; стоимость вывозки; расстояние вывозки; грузооборот дороги; Экономическая эффективность.

Annotation

The article aims to consider the work of land forest transportation by determining the performance indicators depending on the volume and distance of timber removal, as well as the performance characteristics of technological paths and their speed of movement of vehicles, and investigative and timely delivery of timber cargo. As an example for the conditions of Medynsky district of Kaluga region, we consider two types of land transport, road and rail. As a result of the analysis and engineering calculations, we determine the recommended type of transport.

Keywords:

Forest transport; vehicles; transport productivity; cost of removal; distance of removal; road freight turnover; Economic efficiency.

При определении экономической эффективности работы сухопутного транспорта леса используют следующие показатели:

- общие удельные (на 1 м³ вывозимой древесины) капиталовложения на строительство дороги, приобретение необходимых транспортных средств, дорожных машин и так далее;
- себестоимость вывозки заготовленного леса;
- приведенные затраты;
- удельные затраты на вывозку древесины.

Перечисленные показатели во многом зависят от производительности тяговых машин на вывозке заготовленного леса, которую можно определить по формуле (м³ в смену)

(1)

T - продолжительность рабочей смены, мин.;

t_n - з. - подготовительно - заключительное время, мин.;

$K_{\text{в}}$ - коэффициент использования рабочего времени;

$Q_{\text{пол}}$ - полезная нагрузка на поезд, м³;

$l_{\text{ср}}$ - среднее расстояние вывозки по магистралям и веткам, м / с;

$l_{\text{ус}}$ - среднее расстояние вывозки по усам, км;

$v_{\text{ср}}$ - скорость движения по магистралям и веткам, м / с;

$v_{\text{ус}}$ - скорость движения по усам, м / с;

$t_{\text{пр}}$ - продолжительность простоя за один рейс на пунктах погрузки, разгрузки и на разъездах, определяется по нормативам, мин.;

33,3 – коэффициент, равный $(2 \cdot 1000) / 60$.

Стоимость вывозки леса в зависимости от дорожных и транспортной составляющей определяется по формуле

(2)

X_{дор} - дорожные составляющие стоимости вывозке леса;

X_{тр} - транспортная составляющая вывозки леса;

K_n - коэффициент, учитывающий накладные расходы (1,12...1,16);

K_{тер} - территориальный районный коэффициент, учитывающий повышение стоимости выпуски в лесных районах, удалённых от промышленных центров и путей сообщения.

В результате анализа уравнения (2) проф. Д.А. Поповым последующим уточнением проф. З.А. Ильным установлена следующая основная зависимость стоимости вывозки 1м³ заготовленного леса от размеров транспортной работы дороги, среднего расстояние вывозки и годового грузооборота:

(3)

Где

a - затраты на постройку и содержание усов и стоимость простоев лесовозных поездов во время работы;

b - стоимость простоя лесовозного поезда, отнесенная к 1 м³ / км грузовой работы, и часть расходов на содержание дорог зависит от размера выполняемой грузовой работы;

c - коэффициент, учитывающий остальные путевые расходы;

Q_r - годовой грузооборот дороги;

l_{cp} - среднее расстояние вывозки заготовленного леса;

d - коэффициент зависящий от типа транспорта.

Значение *d* определяется по ТЭП Гипролестранс, а значения *a*, *b* и *c* – по следующим формулам:

(4)

(5)

(6)

Где

M1 - стоимость 1 машино - смены поезда во время стоянки;

M2 - условная стоимость 1 машино - смены во время движения;

K_{ус} - затраты на постройку и содержание 1 км уса;

δ_л - запасы ликвидной древесины на 1 гектар эксплуатационный площади, м³ / га;

d_{ус} - среднее расстояние между усами, км;

τ, f, g - коэффициенты, зависящие от типа транспорта и виды дорожных одежд;

l_{пр} - коэффициент побег (в среднем *l_{пр}*=0,6);

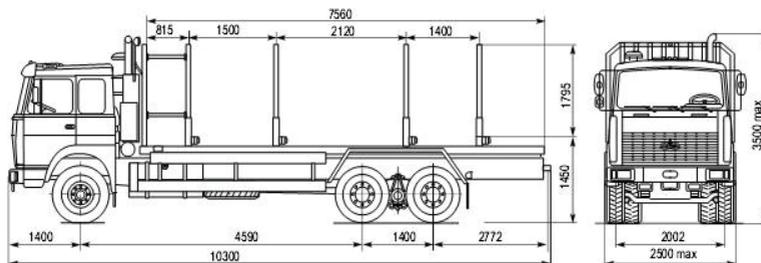
п_{ам} - средний процент годовых амортизационных отчислений от стоимости строительства дороги, % ;

C_{сп} - средняя стоимость строительства одного километра пути постоянного типа.

Зависимость (6) есть экономико - математическая модель работы дороги, которой можно пользоваться в проектных расчётах. В ней показано влияние на стоимость вывозки леса Q_2 , $v_{ср}$, $l_{ср}$, $Q_{пол}$, δl , T и т.д.

На основе зависимости (3) производит технику - экономическое обоснование выбора типа транспорта леса. Например, пусть мы имеем данные двух типов транспорта автомобильного и железнодорожного. Для расчета в качестве примера нами рассмотрены два вида сухопутного транспорта:

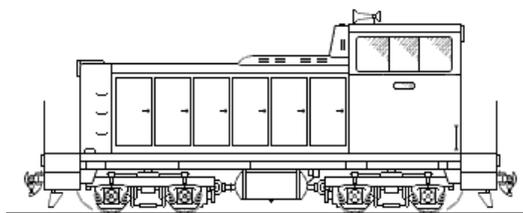
1. Сортиментовоз МАЗ 6 0 А8



Технические характеристики сортиментовоза
МАЗ 6 0 А8 - 328

Параметр	Показатель
Колесная формула	6x4
Допустимая полная масса автомобиля, кг	28700
Допустимая полная масса автопоезда, кг	52000
Допустимая нагрузка на переднюю ось, кг	6700
Допустимая нагрузка на заднюю ось, кг	22000
Допустимая грузоподъемность, кг	17000
Масса снаряженного автомобиля, кг	11700
Максимальная скорость, км / ч	90
Двигатель	ЯМЗ - 6581.10 (Е - 3)
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	294 (400)
Коробка передач	ЯМЗ - 239
Число передач КП	9
Передаточное число ведущих мостов	5.33
Топливный бак, л	300 (500 по заказу)

2. ТУ7М — Модернизированный тепловоз, предназначен для колеи 1520 мм



КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Дизель	V - образный, 8 - цилиндровый ЯМЗ - 238 М2
Мощность, л.с.	240
Частота вращения, об / мин	н / д
Удельная масса, кг / л.с.	83,3
Колея, мм	1520
Служебный вес, т	25
Осевая формула	2о - 2о
Нагрузка от оси, т	8
Вид передачи	гидромеханическая
Тип передачи	Voith ГМП 851 - 2
Конструкционная скорость, км / ч	40
Длина по осям сцепки, мм	9560
Ширина, мм	2550
Запас топлива, кг	800
Запас масла дизеля и главной передачи, кг	н / д
Запас воды, кг	н / д
Запас песка, кг	420

Используя зависимость (3), требуется показать, на какое расстояние при одном и том же грузообороте Q будет дешевле вывозка леса автомобильным транспортом по сравнению с железнодорожным.

В данном случае $a_2 > a_1$, $b_2 < b_1$.

При некотором расстоянии $l = l_{\text{пред}}$ ($l_{\text{пред}}$ - предельное расстояние вывозки леса, км) стоимость вывозки леса автомобильным и железнодорожным транспортом будет одинаковой [3].

Тогда

(7)

Решая уравнение (7) относительно l , получаем предельное расстояние вывозки леса, равное

Таким образом, если $l_{cp} < l_{nped}$, то вывозка леса выгоднее осуществлять автомобильным транспортом, а если $l_{cp} > l_{nped}$, то выгоднее железнодорожным транспортом.

Вывод

На основании проведенных расчетов при прочих равных условиях рекомендуется использовать автолесовоз, если расстояние вывозки не превышает 50 км [2].

Список литературы

- ЛЕСОТРАНСПОРТ КАК СИСТЕМА ВОДИТЕЛЬ - АВТОМОБИЛЬ - ДОРОГА - СРЕДА / Курьянов В.К., Скрыпников А.В., Борисов В.А. учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 250400 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств по специальности 250401 Лесоинженерное дело / под общей редакцией профессора А. А. Камусина; Московский государственный университет леса. Москва, 2010.

- ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ ДЛЯ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ РЕЖИМОВ ДВИЖЕНИЯ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОПОЕЗДОВ Резникова Н.Е., Борисов В.А. / В мире научных открытий. 2009. № 2. С. 20 - 26.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСОВОЗНЫХ И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДОРОГ: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Никитин, В.А. Борисов, Д.В. Акинин, М.А. Сорокин; под редакцией А.А. Камусина. – Электрон. Текстовые дан. – Красноярск: Научно - инновационный центр, 2018. –118 с. – Режим доступа: <http://nkras-arhiv/2018/borisov/pdf>

- DOI: 10.12731 / MGTU / PLLD.2018.118–Систем. Требования: IBM PC; Internet Explorer и др.; Acrobat Reader 3.0 или старше

© Микешина А.Н., 2018

УДК [664.047.3:577.114: 678.5.02]: 658.562

М.А.Никулина
Аспирант ФГБОУ ВО АГТУ,
г. Астрахань, РФ
E - mail: mnikyлина@mail.ru

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ СЪЕДОБНОГО БИОПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА НА КОНВЕЙЕРНОЙ РАДИАЦИОННОЙ СУШИЛКЕ

Аннотация

Вопросы, связанные с разработкой и изготовлением упаковочных материалов, отвечающих современным экологическим требованиям в разнообразных сегментах

пищевой и химической промышленности, позволяющих снизить негативное давление на окружающую среду, являются весьма актуальными. Статья посвящена изучению процесса сушки съедобного биополимерного геля для получения упаковочных биоразлагаемых материалов в технологии замороженных полуфабрикатов и кулинарной продукции. Охарактеризована работа и приведена схема сушильного аппарата, а именно конвейерной радиационной сушилки для сушки биополимерного геля.

Ключевые слова:

съедобные полимерные материалы, физико - химические характеристики, сушка.

На сегодняшний день время в пищевой промышленности большое внимание уделяется разработке современных упаковочных материалов, способных обеспечить защиту продукта от внешней среды, кислорода, снизить усушку, но при этом не содержащих синтетических соединений, наносящих вред окружающей среде в процессе утилизации, не требующих специальных условий деградации. В этой связи весьма актуальным представляется обращение внимания на работу по расширению ассортимента съедобных упаковочных материалов, употребляемых вместе с пищевыми продуктами.

Исследуемым объектом является гель съедобного биополимерного материала (БМ). Это структурированная система, состоящая из природного полисахарида и вспомогательных веществ [5].

В исходной технологии съедобных биополимерных упаковочных материалов, рекомендованной авторами изобретения [5], используется конвективная сушка в сушильном шкафу при температуре до 70°C в течение 6–7 часов, что не отвечает требованиям энерго - и ресурсосбережения [3]. Для рационализации производства биоразлагаемой пленки необходимо реализовать сокращение времени на сушку и сохранение температуры на уровне 70°C, т.к. ее превышение снизит прочностные характеристики материала.

Исходя из анализа специальной и технической литературы [3,4,5], было выявлено, что сушка при воздействии инфракрасного излучения на полимерный объект наиболее перспективна в технологии водорастворимой пищевой упаковки.

На основе анализа конструкций сушилок и принимая во внимание результаты собственных комплексных экспериментальных исследований, предложена установка радиационной сушилки для биополимерных гелей.

Предложена следующая конструкция (рис.1). Устройство состоит из сушильной камеры 1, цилиндрической части сушильной камеры 2, конической части сушильной камеры 3, перфорированных отверстий 4, штуцера для ввода исходного материала 5, конденсатоотводчика 6, штуцера для отвода конденсата 7, конусообразного желоба 8, ИК - излучателей 9, отражателей 10, стержневых крепежных элементов 11, транспортера ленточного 12, валков транспортера 13, направляющей поверхности 14, штуцера для отвода высушенного материала 15, нож для отрезки готовой пленки 16, накопитель 17.

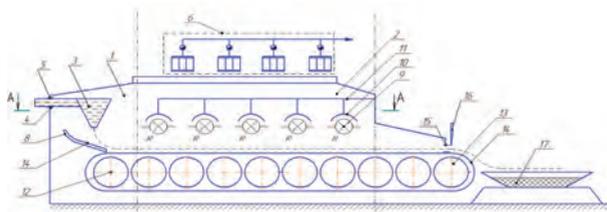


Рис.1. Установка конвейерной радиационной сушки биополимерного съедобного геля

Устройство работает следующим образом. Исходный продукт, подвергаемый радиационной сушке, непрерывно подается в цилиндрическую часть 2 сушильной камеры 1 через штуцер 5 и конусообразный желоб 7. Подача геля осуществляется в накопительный резервуар через систему подачи. Уровень геля в накопительном резервуаре поддерживается на постоянном уровне.

Для высушивания материала используется радиационный энергоподвод к поверхности слоя высушиваемого материала, который осуществляется посредством трубчатых галогенных ИК - излучателей 8, которые снабжены отражателями 9 и расположены по высоте сушильной камеры 1 для равномерного подвода энергии в зону сушки.

Можно отметить, что предложенная конструкция и отличия ее от ближайших аналогов обусловлена необходимостью контроля конечной толщины изделия, отсутствием включения воздуха и сложности полной сушки всей длины изделия с помощью вертикально расположенных ИК - излучателей. Подача геля в зону прогрева осуществляется равномерно и непрерывно. Отстояние ИК - излучателей от поверхности равно 100 мм. Каждая лампа на таком расстоянии обеспечивает прогрев и сушку геля на протяжении 100 мм длины транспортной ленты. Предложенная конструкция может быть рекомендована для пищевых гелей невысокой плотности.

Разработанный аппарат сушки для сушки съедобного биополимерного материала позволяет увеличить интенсивность процесса сушки за счет радиационного энергоподвода при снижении температуры до 70С и, как следствие, снижении температуры высушиваемого материала для обеспечения более высоких показателей его качества.

Список использованной литературы:

1. Алексанян, И.Ю. Развитие научных основ процессов высокоинтенсивной сушки продуктов животного и растительного происхождения [Текст] / И.Ю. Алексанян // автореф. дис. ... доктора техн. наук : 05.18.12 / Алексанян Игорь Юрьевич. - М. : МГУПБ, 2001. - 52 с
2. Алексанян, И.Ю. Высокоинтенсивная сушка пищевых продуктов. Пеносушка. Теория. Практика. Моделирование: Монография [Текст] / И.Ю. Алексанян, А.А. Буйнов. - Астрахань: АГТУ, 2004. - 380 с.
3. Иванов И.В., Гуринович Г.В. Исследование вакуум - инфракрасной сушки чипсов из мяса птицы [Электронный ресурс] // Техника и технология пищевых производств. 2013. № 3(30). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vakuuum-infrakrasnoy-sushki-chipsov-iz-myasa-ptitsy> (дата обращения 08.02.2016)
4. Щипунов, Ю.А. Гомогенные альгинатные гели: фазовое поведение и реологические свойства [Текст] / Ю.А. Щипунов, Е.Л. Конева, И.В. Постнова. // ВМС. – 2002. Серия А. – Т. 44, № 7. – С. 1201 - 1211.
5. Пат.2 926 РФ, МПК C08J5 / 18 A61K / 36. Водорастворимая биодegradуемая съедобная упаковочная пленка / А. Х. - Х. Нугманов, И. Ю. Алексанян, Л. М. Титова, М. А. Никулина, А. В. Пленкин; заявитель и патентообладатель Никулина М. А. – N 20131100494 / 13; заявл. 09.01.2013; опубл. 20.08.2014, Бюл. N 23.

© М.А.Никулина, 2018

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И АВТОМАТИЗИЗАЦИЯ УЧЕТА ПОСЕТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Аннотация.

В статье рассматривается возможность использования различного оборудования видеонаблюдения для разработки и внедрения автоматизированной системы безопасности, предназначенной для фиксации каждого посетителя охраняемого объекта, вошедшего или вышедшего из здания. На основе полученных данных можно вести аналитический учет посещений охраняемого объекта, например, торгового центра, и моделировать его загруженность.

Ключевые слова:

Видеонаблюдение, камера, алгоритм, автоматизированная система.

Современные системы видеонаблюдения используются для слежения или фиксации событий, которые происходят на наблюдаемой территории. С развитием компьютерной техники и инфокоммуникационных сетей появилась возможность создавать системы наблюдения более совершенными, с расширенными функциональными возможностями, которые могут обнаружить движение, зафиксировать событие в виде снимка и сообщать об этом определенным способом. Улучшилось также качество записываемого видео за счет увеличения разрешения и увеличения скорости передачи видео по каналам связи. Появились возможности архивации, автоматически делать резервные копии и быстро просматривать ранее записанные видео. Наиболее значимым звеном в любой системе видеонаблюдения является камера. Чем выше ее разрешающая способность, тем четче будет изображение и видимость мелких деталей. В некоторых случаях необходимо высокое качество записи и хорошая оптика для уменьшения влияния погодных условий.

Целью данного проекта является совершенствование системы видеонаблюдения путем внедрения дополнительного функционала обнаружения и фиксации движения.

Отличительной особенностью данной системы является использование разработанного программного обеспечения (рис 1.) в сочетании с обычными камерами видеонаблюдения, что позволяет избежать приобретения дорогостоящего оборудования, в том числе камер, оснащенных различными датчиками движения.

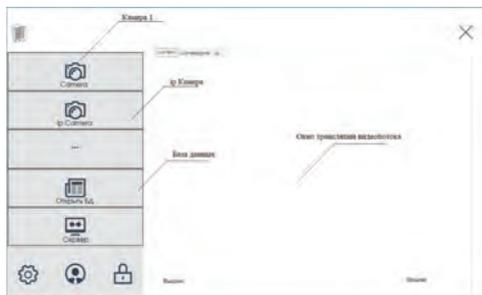


Рис. 1. Главное окно системы

Используя поток видеоданных с обычной камеры наблюдения можно определять момент, когда в кадре произошло изменение. Принцип такого подхода основан на сравнении текущего кадра с фоновым кадром (рис 2.).

Предположим, что у нас есть оригинальное RGB - изображение из потока видеоданных камеры наблюдения, его полутоновой копией и предыдущим видеокадром. Сначала мы получаем первый кадр видеопоследовательности в качестве фона и всегда будем его сравнивать с текущим кадром. Чтобы фоновый кадр не был всегда одинаковым, его нужно постоянно обновлять, слегка сдвигая его ближе к текущему кадру на определенную величину.

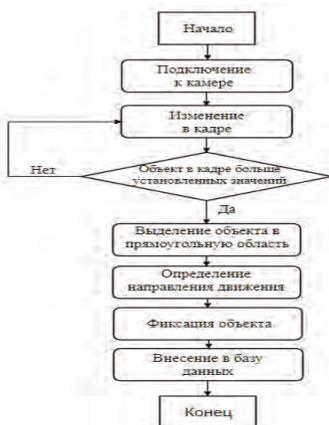


Рис. 2. Алгоритм работы системы

Как только кадр изменился и в нем появляется объект, больше заданных размеров (Высота > h пикселей; Ширина > w пикселей) он выделяется в прямоугольную область (рис 3.).

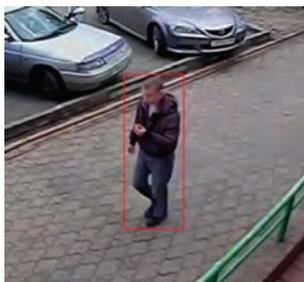


Рис. . Обнаружение объекта

Для определения направления движения используются дополнительно созданные зоны, пересекая которые определяется, зашел посетитель или вышел. Когда объект поочередно пересекает две зоны с какой - либо стороны, программа определяет направление движения.

При пересечении зоны фиксации с уже известным направлением движения (входит посетитель или выходит) изображение сохраняется и заносится в базу данных статистики вместе со временем и датой обнаружения (рис 4.).

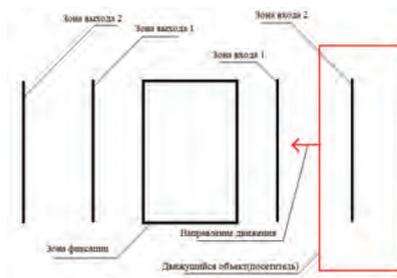


Рис. 4. Направление движения

Интеграция предложенного программного комплекса с системой видеонаблюдения позволит с одной стороны, существенно повысить уровень безопасности объекта, а с другой стороны, встроенная статистическая база данных может послужить серьезным подспорьем для исследований с целью повышения качества обслуживания посетителей, например, торговых центров используя методы теории массового обслуживания.

Список использованной литературы:

1. Арсентьев, М. Ю. Видеонаблюдение на выставке "Технологии безопасности - 2010" / Арсентьев, М. Ю. // Системы безопасности. - 2010. - N 2 (92) : - С. 36 - 39. - С. 2010
2. Михалевич Ю.С. Использование сверточных нейронных сетей для распознавания автомобильных номеров. Преимущества и недостатки по сравнению с шаблонным методом / Ю.С. Михалевич, В.В. Ткаченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 1706 – 1715. – IDA [article ID]: 1201606112. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/112.pdf>, 0,625 у.п.л

© А.А.Рассулов, 2018

УДК 004.386

Сеничев Александр Вадимович

магистрант ДГТУ, Email: alexandr.senichev@gmail.com

Каныгин Георгий Иванович

канд. техн. наук, профессор ДГТУ, г. Ростов - на - Дону, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В КРИПТОВАЛЮТЕ

Аннотация. В данной работе дано определение понятию блокчейн. Рассмотрена технология блокчейн и её применение в криптовалюте. Особое внимание уделено описанию этапов работы блокчейн в криптовалюте.

Ключевые слова: криптовалюта, блокчейн, биткоин, распределенные СУБД, децентрализованные системы.

Блокчейн представляет собой разновидность сохраненной в памяти, распределенной СУБД (системой управления базами данных) с записями о транзакциях. Главное отличие от наиболее общих примеров СУБД, заключается в том, что о технологии блокчейн можно думать, как о связанном списке с записями о транзакциях в базе данных системы поддержки платежей и расчетов. Этот список представляет собой древообразную структуру с корневым, родительским узлом, и дочерними узлами, содержащими информацию о конкретной последовательности финансовых или любых других транзакций, а так же различную служебную информацию, к примеру, ссылку на следующий / предыдущий узел. Узел называется блоком, отсюда и происходит название блокчейн (цепочка блоков). После подтверждения транзакции, необходимая информация заносится в блок, в узел. Архитектура такого типа позволяет обеспечить оперативный доступ к любым сведениям об криптовалютных операциях и к данным других типов, причем она позволяет сделать это так, чтобы можно было проследить все цепочки предшествующих и последующих операций за некоторый период времени. То есть формировать достаточно интеллектуальные запросы к СУБД распределенной системы [3].

Благодаря технологии блокчейн, множество пользователей может создавать записи в общем источнике информации, а сообщество пользователей может контролировать изменение и обновление информации, у этой записи. Аналогично записям в Википедии, которые, по факту, не являются продуктом одного издателя, а актуальность записей контролируется множество пользователей.

Архитектура Википедии представляет собой высокозащищенные и централизованные БД, которые, на сегодняшний день, управляются правительствами, банками, а так же страховыми компаниями. Управление централизованными базами данных зависит от их владельцев, включая управление обновлениями, доступом и защитой от хакерских атак.

Распределенная база данных, созданная с помощью технологии блокчейн, имеет принципиально другую архитектуру. Это также самая четкая и важная особенность технологии блокчейн (рис 1).

На примере Википедии, её мастер - копия редактируется на сервере, а все пользователи видят уже обновленную версию. В случае с блокчейн каждый узел в автоматически обновляет запись, причем самая популярная запись становится фактической официальной записью вместо того, чтобы быть главной копией.

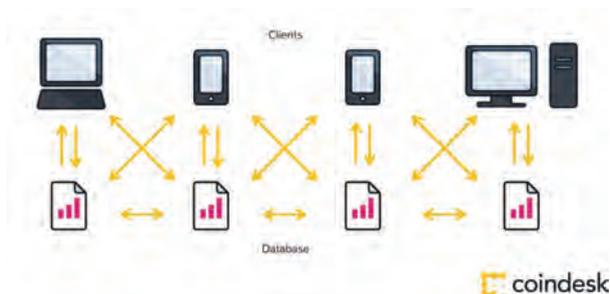


Рис.1. Архитектура блокчейн в сети

Транзакции транслируются, а каждый узел создает свою собственную обновленную версию событий.

Именно эта отличие делает технологию блокчейн такой полезной - она представляет собой новшество в регистрации и распространении информации, что устраняет потребность в доверенной стороне (3 - х лиц), что упрощает цифровую коммуникацию, и денежные транзакции.

Технология блокчейн является сочетанием проверенных технологий. Это синергия таких технологий, как: Интернет, протоколы блокчейна и криптография с закрытым ключом.

Результатом этой синергии является система цифровой коммуникации, которая не нуждается в доверенной третьей стороне. Работа по обеспечению цифровых отношений является неявной - обеспечивается простой, но надежной сетевой архитектурой самой технологии блокчейн [1].

Таблица 1 - Технологии Блокчейна

Блокчейн построен с помощью 3 - х технологий		
1. Приватный ключ криптографии	2. P2P сеть	3. Программа (Протокол блокчейна)
Наличные и пластиковые карты	Наблюдение	«Трагедия общин»
Личность	Система записи	Платформа

Рассмотрим следующий пример технологии блокчейн (рис.2):

1. А хочет переслать деньги Б.
2. Транзакция передается в сеть и собираются в новый блок.
3. Блоки рассылаются для проверки всем участникам системы.
4. Каждый участник записывает блок в свой экземпляр базы данных.
5. Блок попадает в цепочку блоков, которая содержит информацию обо всех транзакциях.
6. Транзакция завершена.

Блоки имеют строго определенную организацию. Первой записью идет комиссия создателю блока, далее идут содержательные транзакции, зашифрованные по технологии BitTorrent, соединенные в цепочку.

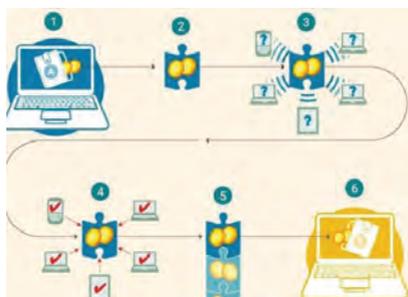


Рис.2. Пример технологии блокчейн

Так же пользователи могут просматривать эти данные в удобном для себя формате, благодаря тому что - блокчейн платформа, которая доступна так же извне. Благодаря этому, существует обильное число сервисов, а именно таких как, к примеру, кошельки криптовалюты, которые формируют и отдают текущему пользователю всю необходимую информацию о транзакции и блоках: размер блока, время создания и т.п. Один из самых известных сервисов блокчейн - инфо, который позволяет создавать и поддерживать криптовалютный кошелек [2].

В отличие от обычных центрально - банковских валют, таких как евро, доллар или рубль, цифровые валюты полностью независимы от банковских систем. Благодаря снятию этого ограничения, работа с цифровыми валютами происходит намного быстрее, чем работа с банковскими услугами, особенно в глобальном масштабе. При переводе 10 долларов США из России в какую - либо Европейскую страну, это займет некоторое время, но при использовании криптовалюты, перевод совершится моментально, и не будет зависеть от расстояния.

Все, что предоставляет владелец коммерческого банка клиенту, - это обещание перевести определенную сумму денег в течение какого - то промежутка времени после получения запроса на выплату. А что касается криптовалюты, лицо, владеющее секретным ключом, может потратить деньги по своему усмотрению и в любой период времени. Секретный ключ находится только у текущего пользователя, и никакая 3 - я сторона не имеет к нему доступа, и прав к управлению.

Можно иметь бесконечное множество адресов криптовалюты, получая и тратя деньги с разных адресов в соответствии с их назначением. Торговец, работающий в магазине электронной коммерции, может иметь набор адресов для получения денег и выдачи возмещений, а также отдельный личный «кошелек» для своих нужд. Используется один интерфейс для управления всеми этими кошельками, и нет необходимости входить в систему на нескольких платежных платформах, что делает процесс очень эффективным с точки зрения времени.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что блокчейн в сфере криптовалюты является основной технологией для осуществления безопасных транзакций между ее участниками. Блокчейн с закрытым ключом обеспечивает мощный инструмент, который избавляет человека от необходимости делиться личной информацией, которая может быть подвержена дополнительной уязвимости.

Проведенный обзор поможет установить направление дальнейших исследований при написании магистерской диссертации о применимости smart - контрактов на основе протокола blockchain и bitcoin.

Список используемой литературы

1. What is Blockchain Technology? // coindesk.com URL: <https://www.coindesk.com/information/what-is-blockchain-technology/> (дата обращения: 29.04.2018).
2. Что такое блокчейн и биткойн // kaspersky.ru URL: <https://www.kaspersky.ru/blog/bitcoin-easy-explanation/12668/> (дата обращения: 31.04.2018).
3. Блокчейн: описание технологии // kriptovalut.ru URL: <https://kriptovalut.ru/blokcheyn-opisanie/> (дата обращения: 13.05.2018).

© Сеничев А.В., Каныгин Г.И., 2018

РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ЗЕМЛЕ

Аннотация

В представленной статье рассмотрены способ передачи электроэнергии на постоянном токе в линиях электропередач с изолированной нейтралью. Для увеличения пропускной способности линий такого типа представлены технические решения, обуславливающие интеграцию специального управления тока в трехпроводной системе. Акцент, в представленной статье, сделан на использование земли для возврата тока от потребителя к источнику. Приведен способ расчета пропускной способности для представленного способа передачи электроэнергии.

Введение

На сегодняшний день развитие промышленной отрасли и стремительный рост городов требует дополнительного электроснабжения потребителей. Из этого следует, что требуется увеличение пропускной способности существующих линий электропередач. Известно несколько способов развития энергосистем, которые условно можно разделить на два вида: с внесением конструктивных изменений в существующие линии электропередач и без них.

Первая группа способов нацелена на строительство новых линий электропередач или замену существующих проводов на провода с большим сечением. Оба эти способа имеют ряд недостатков, к которым можно причислить значительные капиталовложения, сложные и долгие технические работы, а также длительное отключение потребителей от линии электропередач (либо увеличение нагрузки других систем электроснабжения) [1]. Однако такие способы увеличения пропускной способности не ограничивают запас по мощности в системе электроснабжения.

Ко второй группе способностей относятся технические решения без изменения геометрических параметров проводов в линии электропередач для увеличения пропускной способности. К этой группе относятся технические решения, предназначенные для наращивания пропускной способности, такие как компенсация реактивной мощности, в том числе за счет подавления высших гармоник, так и изменение рода тока.

Существует несколько способов изменения рода тока, но все они сводятся к использованию пары выпрямитель - инвертор в начале и конце линии электропередач соответственно [2]. Основные из них заключаются в создании новой линии с прямыми и обратными токоведущими частями, что попадает в первую группу методов по повышению передаваемой активной мощности, либо в использовании уже существующих линий

электропередач, с особым коммутированием управляющих элементов выпрямителя в начале линии, для достижения выпрямления тока. В статье рассматриваются линии электропередач среднего уровня напряжения, так как по статистике, такие системы электроснабжения, наиболее распространены на территории России, исходя из того, что потребители распределительных сетей промышленных предприятий требует наибольшее количество энергии [3]. Особенностью такой распределительной сети является отсутствие нулевого провода [4].

Способы второй группы делятся на работу в стационарном и повторно - кратковременном режиме, а также с использованием всех трех проводов трехпроводной системы либо только двух из трех проводов в один момент времени. (рис. 1а, 1б)

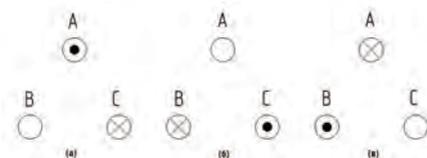


Рис. 1а – Распределение постоянного тока по двум проводам трехпроводной линии электропередачи в режиме переключения проводов

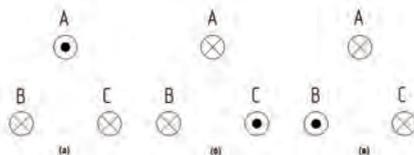


Рис. 1б – Распределение постоянного тока по трем проводам трехпроводной линии электропередачи с переключением проводов

Аналогично передача электроэнергии осуществляется в стационарном режиме, без переключения состояния проводов.

Однако, такие способы сопряжены с тем, что исходя из оценки увеличения передаваемой мощности по коэффициенту запаса по мощности, включающий предел увеличения тока и напряжения в линии, большая часть из них либо неэффективны, либо дают небольшое увеличение пропускной способности [5–7]. Исходя из расчетов – только способ с повторно - кратковременным переключением всех трех проводов дает увеличение пропускной способности линии на 11 - 14 %, использование земли для возврата тока, является наиболее оптимальным. Принципиальная схема такого способа передачи электроэнергии представлена на рисунке 2.

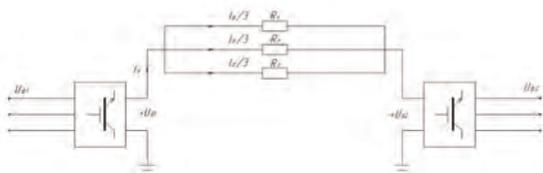


Рис. 2 – Принципиальная схема линии постоянного тока с возвратом по земле

Здесь I_d – величина постоянного тока, $R_{л}$ – активное сопротивление линии, U_{d1} и U_{d2} – соответственно напряжение в начале и в конце линии.

Расчет для оценки передаваемой активной мощности аналогичен оценке представленных выше способов:

$$R_{dл} = \frac{1}{3} R_{3фл} + 2 \cdot R_{эл} = \frac{1}{3} R_{3фл} \cdot K_{эл} \quad (1)$$

где $R_{эл}$ – активное сопротивление перехода земля - электрод, а $K_{эл}$ – коэффициент учитывающий сопротивление перехода электрод - земля в сопротивлении линии электропередачи.

Определим коэффициент запаса по току для линии электропередачи такого типа, согласно закону Джоуля - Ленца. Составим баланс количества теплоты с учетом того, что в рассматриваемом случае по каждому проводу линии протекает треть полного тока линии:

$$I_d^2 \cdot R_{л} \cdot T = \frac{I_{dэл}^2}{9} \cdot R_{эл} \cdot T, \quad (2)$$

где $I_{dэл}$ – ток линии с возвратом по земле, T – время протекания тока по линии

Отношение токов в этом случае равно:

$$\frac{I_{dэл}}{I_d} = 3. \quad (3)$$

А коэффициент запаса линии электропередач по току определяется по формуле:

$$K_{d3T} = \frac{I_{max}}{I_{dэл}} = 3 \cdot \frac{\sqrt{6} \cdot K_{3T}}{\pi \cdot \cos \varphi_n} \approx \frac{K_{3T}}{0,427 \cdot \cos \varphi_n}. \quad (4)$$

Коэффициент запаса линии по напряжению вследствие уменьшения сопротивления линии увеличится:

$$K_{d3H} \approx \frac{5,47}{K_{эл}} \cdot \frac{0,2 \cdot \sqrt{1 + tg^2 \varphi_n}}{\sqrt{0,81 \cdot \cos^2 \varphi_n + 0,4 - 0,9 \cos \varphi_n}} \cdot K_{3H} \quad (5)$$

Согласно условию $K_{3H} = \frac{P_{max}}{P} = \min[K_{3T}; K_{3H}]$, коэффициент запаса по мощности равен 2,34, что говорит о потенциальном увеличении пропускной способности линии в 2.34 раза (согласно рис. 3)

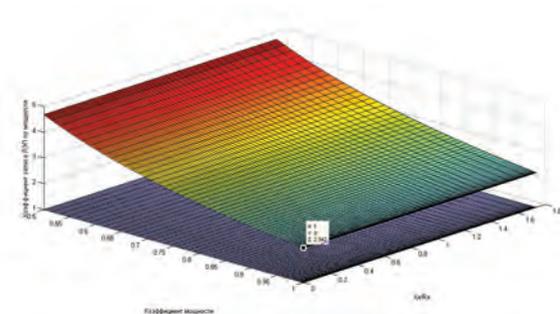


Рис. 3 – Зависимость коэффициента запаса по мощности трехпроводной линии с возвратом по земле от ее параметров и параметров нагрузки

Анализ такой системы ставит ряд особенностей: основная сложность использования такого метода является проблема распространения блуждающих токов в земле. Поскольку ток распространяется по земле с низкой плотностью, но широким фронтом, по пути наименьшего сопротивления, неизолированные проводники могут быть подвержены коррозии. Также сложность возникает для управления проводами, поскольку требуется изменить алгоритм управления активным выпрямителем, либо конструировать специальный трехфазный выпрямитель.

Вывод. Исходя из выше сказанного, можно с уверенностью сказать, что способ передачи электроэнергии на постоянном токе с использованием трехпроводных линий, рассчитанных на переменный ток, по предварительной оценке является одним из самых действенных. Будущие исследования нацелены на исследование подобного режима работы линии электропередач, с точки зрения полупроводниковой техники, а также исследование возможностей предела использования проводов, используемых для переменного тока.

Список литературы

1. Цыганенко Б.В. Перспективы перевода распределительных сетей Украины на номинальное напряжение 20 кВ // Наукові праці ВНТУ. 2016. Том 22, № 1. С. 1–4.
2. Зотин О.Т. В преддверии возрождения постоянного тока. DC Rematch Upcoming // Энергосвет. 2001. Том 5, № 2.
3. Боков Г. Техническое перевооружение российских электрических сетей. Сколько это может стоить? // Новости Электротехники. 2002. Vol. 14, № 2.
4. Богданов Е.П., Рикконен С.В., Федянин А.Л. Повышение энергоэффективности распределительных сетей промышленных предприятий и объектов ЖКХ // Науковедение. 2013. Vol. 14, № 1. P. 1–8.
5. Häusler M., Schlayer G., Fitterer G. Converting AC power lines to DC for higher transmission rating // ABB Rev. 2003. Vol. 3. P. 4–11.
6. Bathurst G., Hwang G., Tejwani L. MVDC - The New Technology for Distribution Networks // 11th IET International Conference on AC and DC Power Transmission. Institution of Engineering and Technology, 2015.
7. Mackay L. et al. Optimal power flow in bipolar DC distribution grids with asymmetric loading // 2016 IEEE International Energy Conference (ENERGYCON). IEEE, 2016. P. 1–6.

© С.В. Соловьев, Н. Н. Славкова, 2018

УДК 699.84

И.А. Солодкий

студент 2 курса магистратуры КубГАУ, г. Краснодар, РФ, E - mail: realty.igor@gmail.com

Научный руководитель: А.Ю. Маршалка

канд. техн. наук, КубГАУ, г. Краснодар, РФ, E - mail: a.marshalka@mail.ru

МЕТОДЫ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ЗАРУБЕЖОМ

Работа посвящена рассмотрению антисейсмических мероприятий используемых в различных странах. Рассмотрены конструкции, показывающие принцип работы систем сейсмоизоляции, произведено сравнение и дана оценка их работе.

Ключевые слова: сейсмоизоляция, сейсмозащита, фундамент, жилое здание, проектирование, напряженное состояние, строительные конструкции, технико - экономические показатели.

В современных конструктивных решениях, если прибегнуть только к увеличению величины сечений, прочности, невозможно повысить сейсмостойкость. Конструкция может быть более прочной, но в то же время экономически неэффективной, потому что и вес, и инерционная сейсмическая нагрузка будут также увеличиваться. На сегодняшний день необходимо применять новые, более эффективные методы для повышения сейсмостойкости. Подобные методы сейсмозащиты предусматривают изменение массы или жесткости, или демпфирования системы в зависимости от её перемещений и скоростей. На сегодня запатентовано более 1000 конструкций сейсмозащиты [2].

В России и в ряде других стран применение традиционных методов сейсмозащиты остается достаточно популярным, несмотря на то, что специальные методы в большинстве случаев позволяют снизить затраты на усиление, а также повысить надежность возводимых конструкций.

Только за последние пятьдесят лет в ряде стран (таких как Япония, США, Новая Зеландия) разработаны десятки различных технических решений специальной сейсмозащиты зданий и инженерных сооружений. Большинство из них уже использовались на практике.

Общая классификация систем сейсмозащиты была предложена в 1993 году профессором А. М. Уздыным [3], в ней предусмотрены способы, которые позволяют снизить внешние сейсмические воздействия, и защитные устройства (экранные), в том числе малочувствительные конструкции, траншеи, фундаментные волногасящие платформы.

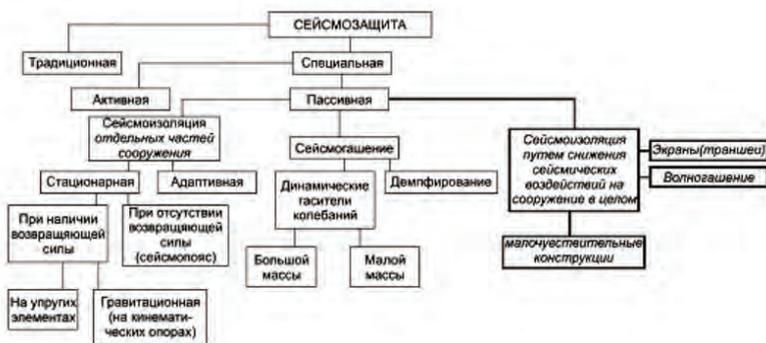


Рисунок 1. Дополненная классификация систем сейсмозащиты по принципу их работы (по проф. Абовскому Н. П., Сибирский федеральный университет).

При традиционной сейсмической защите устройства, использующиеся для рассеивания энергетического потока, приводят к ослаблению цельности системы, разделяя её на несколько частей [5]. При отсутствии колебаний они не выполняют никакие функции, но при этом удорожают строительство. Например, установка кинематических опор или

скользящих поясов над фундаментом на металлических пластинах с упругими и жесткими демпферами – это традиционные способы сейсмоизоляции, которые разделяют систему на части и ослабляют ее. А большинство демпфирующих устройств, которые применяются на практике являются дополнительными элементами (неконструктивными). Новые устройства, такие как пространственная фундаментная платформа на скользящем слое, являются частью системы, укрепляют ее цельность и выполняют ряд конструктивных и эксплуатационных функций, как при наличии, так и отсутствии сеймики.

На основании принятой выше классификации существующие системы сейсмоизоляции подразделяют на две группы: адаптивные и стационарные. Стационарные могут обладать или не обладать возвращающей силой, действующей на сейсмоизолированные части сооружения. Рассмотрим конструкции, которые показывают принцип работы систем сейсмоизоляции [2]:

1. Здания с гибким нижним этажом – прием устройства сейсмоизоляции при наличии возвращающей силы. Гибкий этаж выполняется в виде каркасных стоек, упругих опор, свай и т. п. (рис. 2).

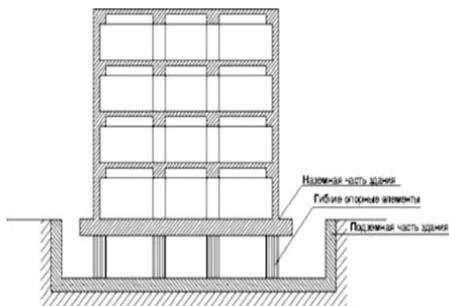


Рисунок 2. Здание с гибким нижним этажом

Данная конструкция состоит из гибких опор, выполненных из пакета упругих стержней небольшого диаметра, размещенных между надземной и подземной частями здания.

2. На Рисунке 3 изображены упругие опорные элементы в виде подвесок, использованные в здании по проекту Ф. Д. Зеленькова в Ашхабаде.

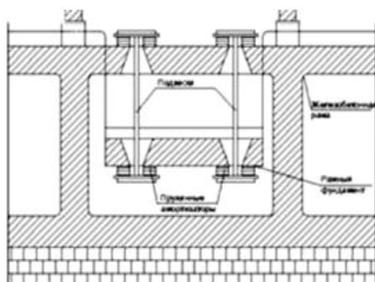


Рисунок 3. Схема фундамента подвесного типа

3. Наиболее часто встречающаяся сейсмическая защита - резинометаллические опорные части здания. Эта защита популярна в Японии, Англии, Франции (рис. 4). Эксперименты показали, что сооружения на резинометаллических опорах имеют высокую надежность, но при этом с экономической точки зрения не всегда являются выгодным решением, поскольку стоимость фундамента при таком решении увеличивается до 30 % .

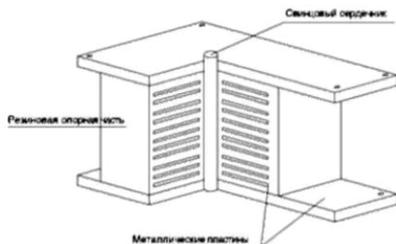


Рисунок 4. Антисейсмическая опора

4. При проектировании сооружений на упругих опорах специалисты сталкиваются с непростой задачей - обеспечить прочность при значительных взаимных смещениях сейсмоизолированных частей фундамента. Это послужило причиной такого широкого распространения кинематических опор при сооружении сейсмоизолирующих фундаментов. Здания на гравитационных кинематических опорах построены в Севастополе, Навои, Алма-Ате, Петропавловске-Камчатском. На Рисунке 5 представлены подвижные опорные части в виде эллипсоидов вращения, которые размещены между надземной частью здания и фундаментом. Принцип действия подобной конструкции состоит в том, что во время толчков центр тяжести опор поднимается, и в результате образуется гравитационная восстанавливающая сила. Подобный тип фундаментов не имеет каких - либо специальных демпфирующих устройств, и при длительных воздействиях силой больше 8 баллов, есть вероятность падения с опор здания, При большом объеме строительства зданий и сооружений с сейсмоизоляцией на упругих кинематических опорах до сегодняшнего дня нет данных об их поведении при землетрясениях, а наличие разрушения таких зданий указывают на то, что есть необходимость более детального обоснования их сейсмостойкости.

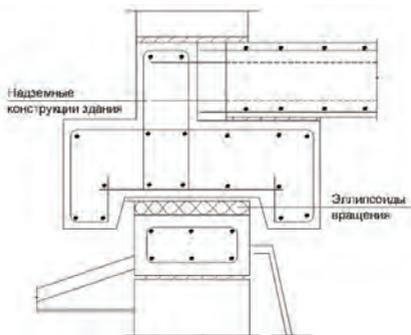


Рисунок 5. Сейсмоизоляционное устройство гравитационного типа.

За счет устройства скользящего пояса реализуется сейсмоизоляция, не обеспечивающая возвращающую силу, которая действует на сейсмоизолированные части конструкции. Самое распространенное техническое решение такого типа это сейсмоизолирующий фундамент фирмы Spie Batignolle и Electricité de France.

На Рисунке 6 представлена конструкция антисейсмической фрикционной опоры. В состав опоры, которая поддерживает верхнюю фундаментную плиту, входят: фрикционные плиты, армированная прокладка из эластомера, нижняя фундаментная плита и бетонная стойка, опирающаяся на нижнюю фундаментную плиту. В вертикальном направлении жесткость опоры в 10 раз больше, чем в горизонтальном.

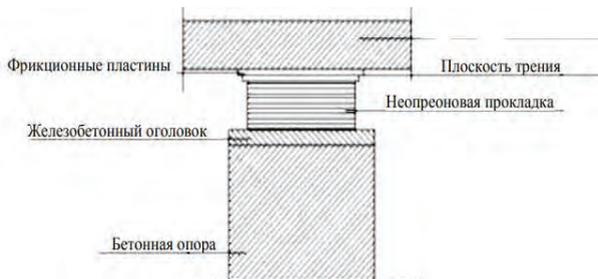


Рисунок 6. Сейсмоизолирующий фундамент фирмы Spie Batignolle

Приведенный тип сейсмоизолирующих опор получил свое широкое применение при строительстве зданий в АЭС в г. Круа (Франция) и в г. Кольберг (ЮАР). Классический пример сейсмоизолирующего фундамента с последовательным расположением упругих и демпфирующих элементов – фундамент фирмы Spie Batignolle. Когда горизонтальная нагрузка на опору не превышает сил трения, т.е. воздействия относительно слабые, система работает в линейной области, а при увеличении нагрузки сила трения преодолевается и происходит проскальзывание верхней фундаментной плиты относительно нижней. При этом удается в несколько раз снизить нагрузку на оборудование и здание.

Не смотря на все достоинства фундамента фирмы Spie Batignolle, его недостатком является то, что невозможно избежать неравномерного давления на опоры при строительстве на нескальных грунтах, а также отсутствие средств регулирования сил трения и сложность смены прокладок во время эксплуатации.

Все ранее приведенные примеры представляют собой системы, в которых динамические характеристики сохраняются в процессе землетрясения. Вместе с этими решениями в практике сейсмостойкого строительства также имеются адаптивные системы, в которых динамические характеристики сооружения необратимо меняются в процессе землетрясения, «приспосабливаясь» к сейсмическому воздействию. Особенности работы подобного вида сейсмоизоляции исследовал в своей работе Я.М. Айзенберг [2]. Пример системы сейсмоизоляции изображен на Рисунок 7.

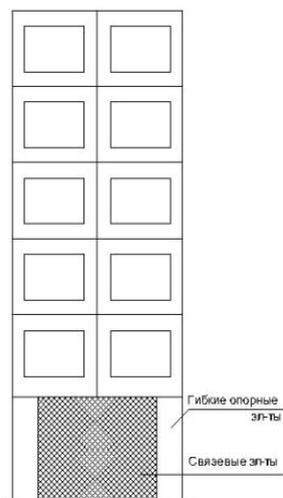


Рисунок 7. Пример конструктивного решения зданий с выключающимися связями.

В нижней части здания есть связевые панели. Они отключаются при интенсивных сейсмических воздействиях. После отключения частота свободных колебаний падает, а период увеличивается, таким образом, происходит снижение сейсмической нагрузки. При низкочастотном воздействии период собственных колебаний здания со связевыми панелями существенно ниже величин преобладающих периодов колебаний грунта, исходя из этого резонансные явления проявляются слабо и связевые панели не разрушаются.

Применение выключающихся связей наиболее эффективно в те моменты, когда прогнозируется частотный состав ожидаемого сейсмического воздействия. Главным недостатком является то, что после разрушения выключающихся связей во время землетрясения необходимо их восстановление, что не всегда осуществимо на практике. В некоторых случаях в процессе землетрясения в его заключительной стадии происходит снижение преобладающей частоты воздействия. Следовательно, есть вероятность возникновения вторичного резонанса и потери несущей способности конструкций здания. Это приведёт к конструктивным мероприятиям, а значит и к лишним затратам на строительство.

ВЫВОД

В статье рассмотрены распространённые на данный момент тоды сейсмоизоляции зданий и сооружений. Многие из приведённых моделей требуют корректировок в расчетах и проектировании, а также теоретических и практических испытаний.

В процентном соотношении доля строительства сейсмоизолированных зданий очень мала по сравнению с традиционными антисейсмическими, но заметен рост их числа с каждым годом в сейсмически опасных районах.

Таким образом, правильное применение сейсмоизоляции и сейсмогашения при проектировании сможет способствовать повышению надежности здания, сохранности в

нем хранимого оборудования и комфортному пребыванию людей в помещении. Это повысит экономическую эффективность и снизит затратную часть при строительстве.

Список используемой литературы:

1. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II - 7 - 81* (актуализированного СНиП II - 7 - 81* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) (с Изменением N 1)
2. Айзенберг Я.М. Сейсмоизоляция высоких зданий // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений.– 2007.–№ 4.–С.41–43.
3. Уздин А.М. Основы теории сейсмостойкости и сейсмостойкого строительства зданий и сооружений. СПб, - 1993. –С.176.
4. Смирнов В. И. Инновационные системы сейсмозащиты зданий и сооружений в Российской Федерации и за рубежом. БСТ.12. – 2009. –С.21–23.
5. Электронный ресурс. Центр исследований сейсмостойкости сооружений (ЦИСС) - <http://iskik.ru>.
6. Арутюнян А.Р. Современные методы сейсмоизоляции зданий и сооружений // Инженерно строительный журнал. - 2010. - № . - ГОУ Санкт - Петербургский ГПУ.

© И.А. Солодкий, 2018

УДК 697.1

И.В. Телицын

студент 2 курса магистратуры ФИЭиГХ СПбГАСУ

г. Санкт - Петербург, РФ

E - mail: tgsov@spbgasu.ru

ОХЛАЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОМЕЩЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ АВТОНОМНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

Аннотация. Рассмотрена система охлаждения электротехнического помещения (помещения электрических шкафов эстакады транспортного шлюза атомной электростанции) при помощи автономных кондиционеров. Выполнено моделирование системы в программе STAR - CCM+. Получено распределение температур и скоростей воздуха в объеме помещения.

Ключевые слова: электротехнические помещения, вентиляция, охлаждение, параметры воздуха.

Надежная работа электротехнического оборудования может быть обеспечена только при условии создания в аппаратуре определенных постоянных параметров воздушной среды. Перегрев отдельных элементов понижает срок их службы. Особые требования к параметрам внутреннего воздуха предъявляются при проектировании электротехнических помещений, входящих в состав отрасли атомной промышленности.

Рассмотрим пример решения системы охлаждения помещения электрических шкафов эстакады транспортного шлюза атомной электростанции при помощи автономных кондиционеров.

Согласно техническому заданию в теплый период года в помещении необходимо обеспечить температуру воздуха не выше плюс 25 °С. Максимальная тепловая нагрузка равна 61,6 кВт.

Данное помещение не относится к помещениям с постоянным или временным пребыванием людей [1].

Охлаждение осуществляется за счет применения специальных автономных кондиционеров, размещаемых непосредственно в помещении. Предусмотрена установка двух кондиционеров фирмы «ДоКон» по ТУ 4862 - 001 - 00239675 - 2000 для АЭС (производительность по воздуху 12500 м³ / ч; холодопроизводительность – 35 кВт; размеры воздуховыпускных отверстий - 0, 82x0,224 м).

Движение воздуха в автономных кондиционерах имеет направление снизу - вверх: обработанный воздух через отверстие сверху подается в помещение. Охлаждение воздуха осуществляется в воздухоохладителях с непосредственным испарением хладагента.

Для анализа системы охлаждения в программе STAR - CCM+ [2] была построена модель помещения с размещением электрических шкафов и оборудования системы охлаждения.

Полученные результаты представлены в виде полей температур (рис. 1, 2) и скоростей воздуха (рис. 3, 4) в помещении.

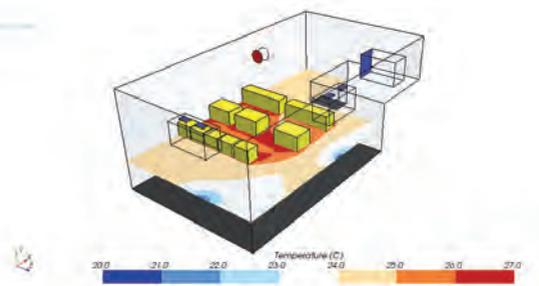


Рис. 1. Распределение температуры воздуха в помещении на высоте 1,5 метра от уровня пола

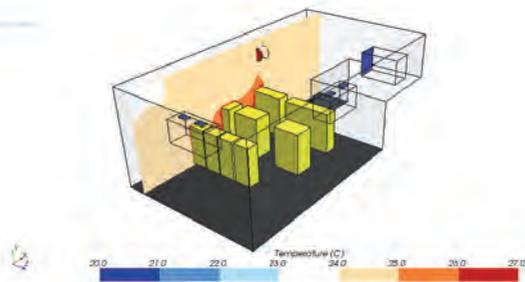


Рис. 2. Распределение температуры воздуха в помещении в вертикальной плоскости в районе приточных и вытяжных отверстий

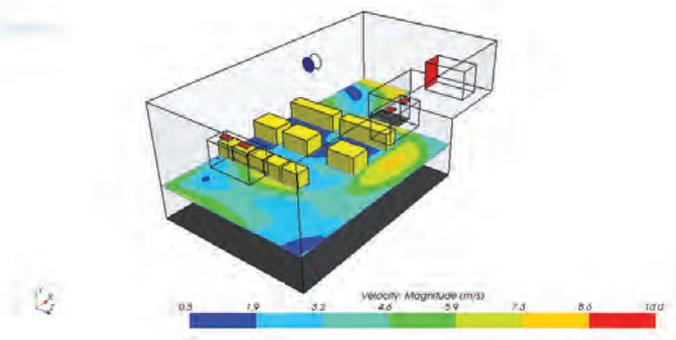


Рис. 3. Распределение скорости воздуха в помещении на высоте 1,5 метра от уровня пола

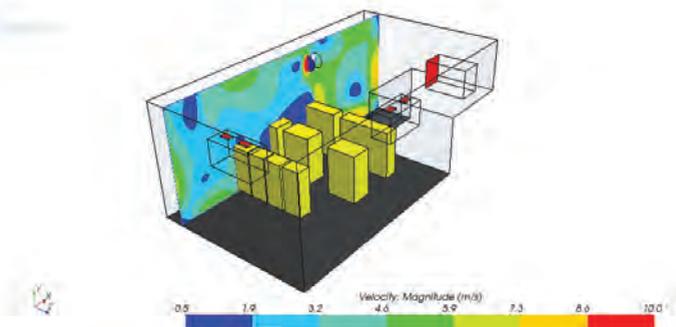


Рис. 4. Распределение скорости воздуха в помещении в вертикальной плоскости в районе приточных и вытяжных отверстий

Диапазон скорости движения воздуха в помещении находится в пределах от 0,5 до 8 м / с, а температура - от 20 до 27 °С. Средняя температура воздуха в районе электротехнических шкафов находится в диапазоне 25 – 26 °С.

Закключение.

1. При установке автономных кондиционеров для удаления избытков теплоты достигается независимость кондиционирования воздуха электропомещения от других помещений, экономия площадей, простота монтажа и появляется возможность перекомпоновки оборудования.

2. Исследованная схема охлаждения (воздухораспределения) позволяет обеспечить требуемые параметры воздуха в электропомещении. Однако, поля температур и скоростей в обслуживаемой зоне помещения характеризуются значительной неравномерностью.

Список использованной литературы:

1. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Минстрой России, 2016. 95 с.

2. Денисихина Д.М. Использование программы STAR - ССМ+ при проектировании систем вентиляции: учеб. пособие / Д.М. Денисихина; СПбГАСУ. СПб, 2013. 68 с.

© И.В. Телицын, 2018

УДК 625.711

Узун Дмитрий Николаевич, студент 3 курса.
Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э. Баумана
(мытищинский филиал);
dimon970@bk.ru
Uzun D.N.

К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ

TO THE QUESTION OF EFFICIENCY OF TRANSPORT DEVELOPMENT OF FORESTS

Аннотация

В статье рассматривается ритмичность работы предприятий, динамика капиталовложений в дорожное строительство и в конечном итоге, эффективность лесозаготовительного производства.

В результате проведенного анализа и инженерных расчетов получим очередность транспортного освоения лесосырьевой базы [1]. Эта очередность может и не быть строго оптимальной, но такой подход к ее определению более предпочтителен. Основное требование при расчете обеспечить план транспортировки древесины с использованием дорог при минимуме затрат.

Ключевые слова:

Строительство лесовозных дорог; транспортное освоение лесных массивов; древесина; теория Графов; алгоритм Беллмана; запас древесины; преобразования графа вида дерева; распределение ресурсов.

Annotation

The article deals with the rhythmicity of enterprises, the dynamics of the development of investment and, ultimately, the efficiency of logging production.

Definition of stages of construction of timber roads. As a result of the carried - out analysis and engineering calculations we will receive priority of transport development of forest resource base. This order may not be strictly optimal, but it is more preferable to define it. The main requirement in the calculation is to provide a plan for the transportation of wood using roads with a minimum of costs.

Keywords:

Construction of logging roads; transportation development of forests; wood; Graph theory; Bellman algorithm; wood reserve; transformation of the graph of the tree species; distribution of resources.

При проектировании транспортного освоения лесных массивов возникает задача по определению очередности строительства лесовозных дорог. От правильности ее решения зависит ритмичность работы предприятий, динамика освоения капиталовложений и, в конечном итоге, эффективность лесозаготовительного производства [3].

Основное требование при расчете очередности транспортного освоения сырьевой базы обеспечить заданный по отдельным периодам план транспортировки древесины с использованием построенных дорог при минимуме суммарных приведенных затрат на строительство дорог, их содержание и вывозку по ним древесины [1].

При постановке задачи приняты следующие допущения:

- 1) Запасы древесины считаются сконцентрированными в отдельных пунктах (вершинах), соединенных между собой дорогами (дугами) по известной схеме с известной структурой;
- 2) Древесину можно транспортировать из каждого пункта в любой период;
- 3) Участок дороги, расположенный между двумя пунктами, строят в течение одного планового периода;
- 4) Древесину вывозят в периоды, следующие за периодом строительства участка дороги.

При формулировании задачи и ее решении применяем терминологию теории графов. В приложении к схемам транспортного освоения лесных массивов пункт концентрации древесины или развилка дорог называется вершиной, а дорога, соединяющая две вершины - другой. Направление дуг совпадает с направлением вывозки древесины. Для транспортных сетей лесозаготовительных предприятий характерны вершины двух видов - промежуточные и конечные. Различаются они тем, что в промежуточную вершину дуги входят, а в конечную - ни одна.

Исходные данные для решения задачи: есть дорог с известной (древовидной) конфигурацией, характеризующаяся вершинами с номерами $i=1, 2, 3, \dots, n$ и дугами с номерами $j=1, 2, 3, \dots, n-1$, причем номер дуги совпадает с номером вершины, из которой дуга выходит. Предполагаем, что если i - конечная вершина, то в ней сконцентрирован запас древесины, равный q_i ; если i - дуга, исходящая из конечной вершины, то общий объем вывозки по дуге равен q_i . Если i - некоторая промежуточная вершина, то сумма объемов вывозки по входящим в нее дугам равна объему вывозки по выходящей из нее дуге (дуга с номером i). Кроме того, задан план вывозки древесины для всей сети по периодам: $Q_1, Q_2, \dots, Q_n, \dots, Q_N$.

Пусть j - я дуга вводится в действие в v - й период. Тогда суммарные приведенные затраты на j - дуге можно определить по формуле

$$S_j = \left(\frac{1}{1+e_H}\right)^v \times K_j + c_j \sum_{t=v}^{t=N} q_{jt} \left(\frac{1}{1+e_H}\right)^t \quad (1)$$

где K_j - капиталовложения в j - ю дугу при строительстве;

e_H - нормативный отраслевой коэффициент эффективности капиталовложений;

v - период ввода дуги в эксплуатацию;

c_j - удельные затраты (на 1 м^3 древесины) на вывозку древесины и содержание дороги по j - й дуге;

q_{jt} - объем вывозки древесины по j - й дуге в t - й период.

Приведенные затраты для всей сети

$$S = \sum_j S_j \quad (2)$$

где суммирование производится по всем дугам.

Для транспортных сетей справедлив ряд условий. В любой концевой вершине i объем вывозки за весь период N освоения лесосырьевой базы равен запасу древесины в ней

$$q_i = \sum_{t=1}^N q_{it} \quad (3)$$

Если вершина неконцевая и не точка примыкания, то для нее в каждый период справедливо уравнение баланса древесины, т. е. объем ввоза равен объему вывозки.

Для пункта примыкания сети в каждый период t сумма объемов вывозки по дугам, входящим в вершину с пунктом примыкания, равна Q_t , т. е. плану вывозки за t -й период.

При решении задачи используют алгоритм оптимального распределения, планируемого за один период объема вывозки между пунктами концентрации древесины (концевыми вершинами), соединенными сетью дорог, а также алгоритм распределения ресурсов Беллмана на случай, когда планируемый за один период объем вывозки распределяется между пунктами концентрации древесины на сети, имеющей вид дерева (рис. 1а). Алгоритм же Беллмана применяется только к сети, имеющий вид дерева частного типа (рис. 1б).

Алгоритм распределения ресурсов Беллмана применительно к сети вида 1 б можно описать следующим образом. Если имеется концевая вершина под номером i , то можно считать, что задана стоимость затрат на концентрацию древесины в эту вершину, равная $T_i(x)$, где $0 \leq x \leq q_i$ (q_i – запас в вершине i). Для фрагмента сети 1 б на каждой дуге j задана функция стоимости $S_j(x)$ строительства дуги, содержания и транспортировки по ней древесины в зависимости от объема вывозки x

$$S'_j(x) = c_j x + \begin{cases} 0, & \text{если } x = 0 \\ K_j, & \text{если } x > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Всякое оптимальное распределение заданного объема вывозки между n дугами в пределах одного планового периода требует оптимального распределения объема, приходящегося на первые $n - 2$ дуг, в пределах того же периода (в этом состоит применительно к данной задаче так называемый принцип оптимальности). В случае, если $n = 1$, распределение объем вывозки единственно и поэтому оптимально.

Суммарные затраты $F_1(x)$ в зависимости от объема x для вершины 1 выражаются так:

$$F_1(x) = T_1(x) + S'_1(x) \quad (5)$$

где $0 \leq x \leq q_1$

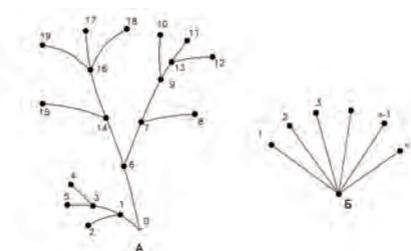


Рис. 1. Графы вида дерева

Затраты на фрагменты сети

$$F_2(x) = \min[F_1(y) + T_2(x - y) + S'_2(x - y)] \quad (6)$$

$$0 \leq y \leq x$$

$$y \leq q_1$$

т. е. выбирается оптимальное распределение между дугами 1 и 2.

При наличии $k+1$ дуг для выбора объема транспортировки по $k+1$ дуге в соответствии с этим же принципом оптимальности используют рекуррентную формулу

$$F_{k+1}(x) = \min[F_k(y) + T_{k+1}(x - y) + S'_{k+1}(x + y)] \quad (7)$$

$$0 \leq y \leq x$$

$$y \leq q_1 + \dots + q_k$$

где $0 \leq x \leq q_1 + \dots + q_{k+1}$.

Применяя ее, можно выбирать распределение объемов между дугами, приводящее к минимуму суммарных затрат для определенного планового периода при любом заданном объеме вывозки в пределах его от 0 до $\frac{n}{z} q_i$.

Перейдем теперь к рассмотрению произвольной сети вида дерева (рис. 1а). Сначала, пользуясь изложенным алгоритмом Беллмана, для всех фрагментов, выделенных пунктиром на рис 2а, решаем задачу распределения ресурсов, считая вершины 3, 13, 16 пунктами примыкания соответствующих фрагментов. Для этих вершин найдем функции оптимального распределения, которые обозначим через $T_3(x)$, $T_{13}(x)$, $T_{16}(x)$. Функции представляются в виде таблиц, где каждому значению x (для $T_3(x)$, например, x принимает значения 0, 1, 2, ..., $q_4 + q_5$) соответствуют минимальные затраты на вывозку объема x в пункт примыкания фрагмента.

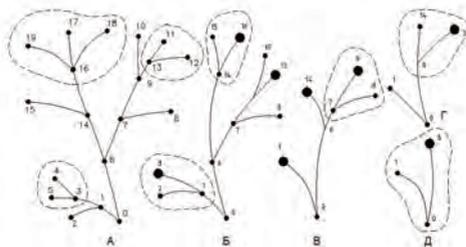


Рис. 2. Преобразования графа вида дерева в процессе решения

Далее рассмотрим дерево на рис. 2б. Оно получено из дерева 2а исключением фрагментов, обведенных пунктиром. Для каждой концевой вершины этого дерева можно считать заданной стоимость затрат на транспортировку древесины в эту вершину в зависимости от объема x . Для вершин 3, 13, 16 функции были получены на предыдущем шаге, а для остальных известны ранее. Для обведенных пунктиром фрагментов дерева рис. 2б найдем функции $T_7(x)$, $T_{14}(x)$, $T_9(x)$ и перейдем к рассмотрению дерева рис. 2в. Рассуждая аналогичным образом (рис. 2г, д), получим в итоге функцию $T_0(x)$ - стоимость оптимального распределения объема x между пунктами концентрации древесины (между концевыми вершинами дерева рис 2 а).

Полученная совокупность функции $T_i(x)$ и параметры, которые можно попутно найти при определении этих функций, позволяют для каждого заданного объема x указать его конкретное распределение между пунктами концентрации, обеспечивающие минимальное количество суммарных затрат (т.е. оптимальное распределение) в пределах одного планового периода.

Перейдем к рассмотрению задачи определения очередности строительства лесовозных дорог и распределения пунктов концентрации по плановым периодам.

При определении очередности освоения сырьевых баз в практике сложился подход, когда дороги, подлежащие строительству в текущий период, стараются выбирать по минимуму суммарных затрат, пренебрегая возможным увеличением затрат в последующие периоды. Однако из-за отсутствия точных алгоритмов и большого объема информации, подлежащей обработке, в этот подход не реализуется достаточно корректно. Излагавшееся выше обобщение алгоритма Беллмана для случая сети типа дерева с корнем (обозначим его через V^*) позволяет при использовании ЭВМ запрограммировать этот алгоритм.

1. В исходной сети с помощью алгоритма V^* выделяется фрагмент, обеспечивающий вывозку древесины объемом Q_1 и имеющий минимальные затраты по сравнению с другими фрагментами, занимающими такой же объем. Оставшаяся сети представляет собой некоторую совокупность деревьев (которая, в частности, может состоять и из одного дерева). Каждое дерево из этой совокупности «примыкает» к выделенному на первом шаге фрагменту только в одной точке. Теперь строим новое «сокращенное» дерево следующим образом: стираем выделенный фрагмент; из точки примыкания каждого дерева из вышеупомянутой совокупности проводим в точку примыкания сети дуги, с которой сопоставляем удельные затраты, равные затратам на доставку единицы объема из этой точки в пункт примыкания по выделенному фрагменту [4].

2. В полученном дереве (аналогично пункту 1) находим фрагмент с запасом древесины Q_2 . Повторяем этот процесс (построение сокращенного дерева и выделение фрагмента) до тех пор, пока не будет найдено искомое разбиение пунктов концентрации древесины по периодам освоения.

Таким образом, получим очередность транспортного освоения лесосырьевой базы. Эта очередность может и не быть строго оптимальной, но такой подход к ее определению более предпочтителен.

Список литературы

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСОВОЗНЫХ И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДОРОГ: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Никитин, В.А. Борисов, Д.В. Акинин, М.А. Сорокин; под редакцией А.А. Камусина. – Электрон. Текстовые дан. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2018. –118 с. – Режим доступа: <http://nkras.ru/arhiv/2018/borisov.pdf>–DOI: 10.12731/MGTU/PLLD.2018.118–Систем. Требования: IBM PC; Internet Explorer и др.; Acrobat Reader 3.0 или старше

2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА АЛГОРИТМА ПОИСКА КРАТЧАЙШЕГО ПУТИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СХЕМЫ СЕТИ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ [текст] / Р.А. Черных // Хвойные бореальной зоны / Под редакцией проф. д.б.н. Павлова Н.И. – Красноярск СибГТУ, - с. 130 - 133.

3. РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ. / Т.С. Антонова // Известия Санкт - Петербургской лесотехнической академии. Вып. 197. СПб.: СПбГЛТУ, 2011. С. 130 - 138.

4. ПОДБОР ЛЕСОСЕК И РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. / Т.С. Антонова, Н.А. Тюрин // Материалы 8 - ой международной научно - технической интернет - конференции «Леса России в XXI веке». СПб.: ГЛТУ, 2011. С. 102 - 106.

© Узун Д.Н., 2018

УДК 628.32

А.А. Умяров

магистрант ННГАСУ,

г. Н.Новгород, РФ

E - mail: andreiumyarov@mail.ru

А.В. Болтачев

магистрант ННГАСУ,

г. Н.Новгород, РФ

E - mail: endry.1994@mail.ru

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ ДООЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ КАВИТАТОРОВ

В современных технологиях очистки сточных вод заметно обостряется проблема трудноокисляемых органических соединений, которые не поддаются биологической очистке, и, поступая непрерывно в окружающую среду с недостаточно очищенными сточными водами, создают экотоксикологические риски, как для окружающей среды, так и для человека. Для предотвращения развития таких процессов требуется разработка и внедрение технологий, способных эффективно удалять трудноокисляемые соединения из очищаемых сточных вод. Обозначенная проблема является крайне актуальной на сегодняшний день, и обуславливает необходимость развития и внедрения технологий и оборудования, способных решать задачи экологической безопасности, обеспечивать эффективность и надежность работы систем очистки сточных вод и подготовки питьевой воды и соответствовать принципам устойчивого развития.

Целью работы является исследование возможности применения комбинированных методов, включая использование гидродинамических кавитаторов, для повышения эффективности доочистки и обеззараживания природных и сточных вод как одного из направлений устойчивого развития в области водопользования.

Качество питьевой воды регламентируется двумя нормативными документами: СанПиН 2.1.4.1074 - 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» [1]. Контроль качества и СанПиН

2.1.4.1175 - 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» [2]. Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам, представленным в таблице 3.1. Гигиенические требования к условиям отведения сточных вод в водные объекты устанавливает СанПиН 2.1.5.980 - 00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод [3].

В настоящее время возрастает интерес к кавитационным технологиям вследствие их достаточно высокой эффективности. Под кавитацией понимают явление разрыва капельной жидкости под действием растягивающих напряжений, обусловленных изменением характеристик полей скоростей и давлений, возникающих при разрежении в рассматриваемой точке жидкости. При разрыве капельной жидкости образуются полости – кавитационные пузырьки (каверны), заполненные паром, газом или их смесью. Каверны образуются в тех местах, где давление в жидкости p становится ниже критического $p_{кр}$. (часто совпадает с давлением насыщенных паров p_n при данной температуре) [4]. Благодаря высокой интенсивности вибрации и температуры в отдельной точке активно разрушаются органические соединения, коллоиды, клеточные мембраны микроорганизмов и уничтожаются вирусы. В связи с этим кавитационную обработку можно использовать как на стадии первичной очистки, так и для доочистки и обеззараживания.

С целью разработки технологий, которые способны обеспечить эффективное обеззараживание и доочистку природных и сточных вод при одновременном снижении энергозатрат и массогабаритных показателей сооружений, были проведены экспериментальные исследования доочистки и обеззараживания воды с использованием гидродинамического эжектора - кавитатора. Исследования проводились на комплексной установке, включающей гидродинамический кавитатор, аппарат вихревого слоя и акустический кавитатор. Для исследований был использован только гидродинамический эжектор - кавитатор, разработанный и изготовленного специалистами Волжского государственного университета водного транспорта (г. Нижний Новгород), патент РФ RU 2269386 С1 «Генератор гидродинамических колебаний» [5]. В данном устройстве осуществляются гидродинамическая кавитация с эжекцией жидкого или газообразного потока, что придает дополнительные функции струйного насоса (эжектора) и смесителя. По своей конструкции он уже является источником кавитации. Дополнительно аппарат был укомплектован струенаправляющим турбулизатором, установленным перед входным соплом. Эжектор состоит из корпуса, в который вставлен диффузор с камерой смешения. Диффузор можно перемещать в продольном направлении и фиксировать винтами. Внутри корпуса вставлено сопло. На корпусе установлены фланцы, соединяющие эжектор с дренажным трубопроводом. Устройство работает следующим образом. Поток рабочей среды подается во входное сопло, внутри которого находится закручивающая струенаправляющая турбинка. Турбинка сжимает входящий поток и закручивает его вдоль оси аппарата, что позволяет снизить давление всасывания и, впоследствии, понижает необходимое рабочее давление на входе в аппарат. Затем потоки рабочей и эжектируемой сред поступают через приемную камеру в камеру смешения, где происходит выравнивание их скоростей, сопровождающееся повышением давления. Из камеры смешения поток поступает в диффузор, где происходит дальнейший рост давления [5].

Расход воды, подаваемой на установку, составлял $Q = 1 \text{ м}^3 / \text{ч}$. Установка была дополнительно укомплектована ультрафиолетовой лампой озонобразующей (УФЛО). Лампа имела следующие характеристики: мощность $N_{\text{ув}} = 60 \text{ Вт}$; доза излучения $g_{\text{ув}} = 30 \text{ мДж} / \text{см}^2$; концентрация озона $\text{CO}_3 = 0,1 \text{ г} / \text{м}^3$, тип лампы GPH 893 T5 VH / HO.

Эффективность работы гидродинамического кавитатора была оценена в двух опытах по обеззараживанию природной воды и хозяйственно - бытовой сточной воды, прошедшей предварительно стадию физико - химической очистки в коагуляторе - флотаторе. Забор проб воды производился по ГОСТ Р 31861 - 2012 [6] в районе паромной переправы Нижний Новгород–Бор (река Волга). Микробиологические исследования проводились в лаборатории учреждения «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области». Определения колиформных бактерий группы кишечной палочки проводились экспресс методом с помощью индикаторной бумаги.

При обработке природной воды в гидродинамическом кавитаторе без добавления реагентов (проба №1) наблюдалось снижение колониеобразующих единиц (КОЕ) колиформных бактерий группы кишечной палочки в 10,44 раза по сравнению с исходной, необработанной природной водой (контроль 1). Дополнительное эжектирование озонозооной смеси из УФЛО (проба №2) в систему позволило улучшить показатели микробиологической чистоты полученной воды. Из таблицы 1 видно, что КОЕ снизилось в 31,33 раза по сравнению с контролем [4].

Таблица 1 – Определение колиформных бактерий группы кишечной палочки в обработанной природной воде

Показатели	Контроль 1	Проба № 1	Проба № 2
Количество колоний, шт.	94	9	3
КОЕ / 100 мл	18 800	1800	600

Во втором эксперименте, результаты которого представлены в таблице 2, были использованы хозяйственно - бытовые сточные воды, прошедшие физико - химическую очистку в коагуляторе - флотаторе (контроль 2). Исходная вода последовательно подвергалась обработке в гидродинамическом кавитаторе (проба № 3) и далее в УФЛО (проба № 4). После обработки в гидродинамическом кавитаторе наблюдали снижение коли - индекса в воде в 2,4 раза, БПК на 9,3 % и содержание взвешенных веществ на 24 % . Обработка воды в системе гидродинамический кавитатор + УФЛО позволила снизить коли - индекс в 25,5 раза, БПК на 34 % и содержание взвешенных веществ на 84 % .

Таблица 2 – Результаты эксперимента по доочистке и обеззараживанию сточных вод

Показатели	Контроль 2	Проба № 3	Проба № 4
Взвешенные вещества, мг / л	6,4	5,8	1,0
БПК ₅ , мгО ₂ / л	16,2	12,3	10,7
Коли - индекс в 1000 мл	23000	9400	менее 900

Исходя из результатов эксперимента, можно говорить о синергетическом эффекте при совместном применении гидродинамической кавитации, озонирования и ультрафиолетового облучения, которые позволяют снизить дозы озона до 65 % .

Совместное использование данных методов позволяет значительно улучшить микробиологические и химические показатели очищенной воды.

Технология применения комбинированных методов обеззараживания с использованием гидродинамических кавитаторов является перспективной и может быть внедрена на современных станциях очистки сточных вод, что позволит улучшить работу существующих сооружений и будет способствовать решению задач экологической безопасности, а следовательно удовлетворять принципам устойчивого развития.

Список использованной литературы:

1. СанПиН 2.1.4.1074 - 01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества [Электронный ресурс]: санитар. - эпидемиол. правила и нормативы: утв. 26.09.01: введ. 03.09.10: [ред. от 28.06.10]. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

2. СанПиН 2.1.4.1175 - 02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников: санитар. - эпидемиол. правила и нормативы [Электронный ресурс]: утв. 12.11.02 : введ. в д. 01.03.03. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

3. СанПиН 2.1.5.980 - 00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы [Электронный ресурс]: утв. 22.06.00: введ. в д. 01.01.01: [ред. от 25.09.2014]. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

4. Мизгирев Д. С. Использование гидродинамических кавитаторов для обеззараживания воды / Д. С. Мизгирев, А. С. Курников, И. В. Катраева; Волж. гос. ун - т вод. транспорта // Известия Казанского государственного архитектурно - строительного университета . – 2015. – № 4. – С. 243 - 247.

5. Пат. 269386 Российская Федерация, С1. Генератор гидродинамических колебаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bd.patent.su/2269000-2269999/pat/serv1/servlet41e0.html>.

6. Вода. Общие требования к отбору проб: ГОСТ 31861 - 2012 [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.14. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200097520>

© А.А. Умяров, А.В. Болтачев, 2018

УДК 62

Фам Т. Т.,

магистрант факультета «Финансовый рынок»,
ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации".

Чинь Д.Б.

магистрант факультета «Финансовый рынок»,
ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации".

ТОРГОВАЯ СТРАТЕГИЯ НА ОСНОВЕ ВОЛН ЭЛЛИОТТА

Аннотация

Статья посвящена одному из методов анализа и прогнозирования рыночных биржевых цен техническому анализу. Целью статьи является рассмотрение торговой стратегии на

основе волн Эллиотта. Известно, что рыночная цена носит циклический характер, который проявляется в виде волн, носящих название волны Эллиотта. Основная трудность в работе с циклами волн Эллиотта является определение начала нового цикла данных волн. Гипотезой нашей статьи является то, что уровни поддержки и сопротивления будут являться началом нового цикла. В результате исследования была подтверждена теоретически данная гипотеза, на основе которой была выстроена торговая стратегия.

Annotation

The article is devoted to one of the methods of analyzing and forecasting market exchange prices for technical analysis. The purpose of the article is to consider trading strategy based on Elliott waves. It is known that the market price is cyclical, which manifests itself in the form of waves, called the waves of Elliott. The main difficulty in working with Elliott wave cycles is the determination of the beginning of a new cycle of these waves. The hypothesis of our article is that the levels of support and resistance will be the beginning of a new cycle. As a result of the research, this hypothesis was theoretically confirmed, on the basis of which the trading strategy was built.

Ключевые слова

технический анализ, волны Эллиотта, линия сопротивления, линия поддержки, скользящие средние, торговая система.

Keywords

technical analysis, Elliott Wave, resistance line, support line, moving averages, trading system.

Под биржевой торговлей понимают организованную торговлю товарами, активами, валютой при посредничестве биржи как организатора торгов. Несмотря на кажущуюся простоту торгов, торговля несет в себе большое количество неопределенностей. Для снижения неопределенности при покупке или продаже того или иного биржевого финансового инструмента, трейдеры используют торговые стратегии. Торговая стратегия – это ряд правил и алгоритмов, разрабатываемых трейдером для получения предсказуемых выводов с целью извлечения прибыли.

Для составления торговой системы, трейдеры используют инструменты технического анализа: графические фигуры, уровни поддержки и сопротивления, ценовые осцилляторы и трендовые индикаторы.

Достаточно часто инструменты комбинируются между собой для наиболее точного прогнозирования хода цены. Так, наиболее частое комбинирование происходит между ценовыми осцилляторами и трендовыми индикаторами. Комбинированное использование их в стратегиях дает более точный сигнал для входа или выхода из рынка.

В нашей стратегии будут использованы несколько видов инструментов: волны Эллиотта, скользящие средние (экспоненциальные), уровни (линии) сопротивления и поддержки.

Волновой принцип Эллиотта основывается на том, что движение цен на рынке имеет форму волн, которые характеризуются определенной структурой. При этом для каждого периода рыночного движения определяется основное направление движения цен: падение или рост. Коррективная фаза движения рынка включает в себя три участка (А, В, С). Волны А и С являются коррекционными, волна В движется против направления коррекции. Согласно волновому принципу полный цикл движения рынка включает в себя восемь волн, которые соответствуют двум фазам. Движущей фазе рынка принадлежат пять волн, а коррективной фазе принадлежат три последующие волны. Прежде всего, волны Эллиотта

дают для инвестора понимание той рыночной среды, в которой он собирается инвестировать или торговать. Волны Эллиотта показывают поведение инвесторов, точнее толпы, в конкретный период, проявляя ее поведение через структурирование в виде волн и формаций. Они цикличны, так же как и экономическое развитие стран, предприятий и так далее, только сами волны видны на графиках, что делает их возможным для достаточно четкого прогнозирования рынка. В этом их неоспоримое преимущество.

Скользящие средние - это индикатор, который представляет собой достаточно удобный и простой инструмент по сглаживанию ценовых рядов, благодаря которому можно прозрачным и понятным образом идентифицировать различные рыночные тенденции. Цель применения: определить, где начинается новая тенденция, предупредить о развороте движения цен, которое уже существует. Этот индикатор является запаздывающим, так как он не способен опередить динамику цен, он лишь дает реакцию на появление новой тенденции, отображая ее значимость.

Уровни (линии) поддержки / сопротивления – это наиболее важные ценовые уровни, при достижении которых возможно два варианта исхода события: либо пробитие, либо отбой.

В основе нашей системы лежит теория волн Эллиотта. Несмотря на то, что волны Эллиотта являются действительно заслуживающим внимания инструментом, тем не менее, основная сложность их использования заключается в обнаружении первой волны. В нашей торговой системе будем считать, что уровни сопротивления и поддержки являются местом, где происходит начало формирования нового цикла волн Эллиотта. В приведенном ниже примере, торговая стратегия подразумевает отбой от уровней, в то время как ее можно использовать также при пробое уровней.

Для нашего исследования возьмем Индекс РТС2 (фондовый индекс второго эшелона).

На рисунке 1 показаны линия сопротивления и линия поддержки. Отметим, что “уровень” - это достаточно условное обозначение, поэтому целесообразно использовать термин “зоны”, так как цена может колебаться в пределах данного уровня.



Рис.1 – Уровни (линии) сопротивления и поддержки.

Инструмент - RTS2. Источник : Финам (QUIK)

Приняв за условие тот факт, что именно уровни поддержки и сопротивления являются местом начала формирования нового цикла волн Эллиотта, отобразим все 8 волн на последующем графике. (Рис.2)



Рис.2 – Волны Эллиотта. Инструмент - RTS2. Источник : Финам (QUIK)

На рисунке 2 даны следующие обозначения:

- 1- Первая волна - импульсная
- 2- Вторая волна (трехволновая) - коррекционная
- 3- Третья волна – импульсная
- 4- Четвертая волна - коррекционная – нисходящий треугольник.
- 5- Пятая волна - импульсная.

А, В, С – возвратные волны, завершают пятую волну.

Подтвердив нашу гипотезу о том, что уровни поддержки / сопротивления могут являться началом возникновения цикла волн Эллиотта, рассмотрим сигналы для входа в рынок и выхода из него.



Рис. – Экспоненциальные скользящие средние.
Инструмент - RTS2. Источник: Финам (QUIK)

В нашем случае параметры ЕМА: 9 (краткосрочный тренд), 6 (среднесрочный тренд) и 72 (долгосрочный тренд). Для входа и выхода из рынка будем использовать пересечение всех ЕМА и, в зависимости от будущего тренда, выстраивания ЕМА в порядок: при восходящем тренде – наверху краткосрочная ЕМА, внизу - долгосрочная ЕМА и наоборот. Для подтверждения коррекционных волн будем использовать следующее правило: если цена пересекла ЕМА, но не произошло пересечение ЕМА друг с другом, то данная конфигурация соответствует коррекционным волнам Эллиотта. На рисунке 2 отчетливо видна данная закономерность.

Резюмируя, отметим следующие моменты. Волны Эллиотта являются одним из универсальных инструментов для выявления будущей тенденции на рынке. Основная трудность в работе с волнами Эллиотта заключается в том, что достаточно трудно определить начало нового цикла волн. В нашем случае, мы предположили и подтвердили, что линии сопротивления и поддержки могут служить для определения начала цикла. Для подтверждения импульсных и коррекционных волн были предложены три ЕМА для подтверждения начала и окончания тренда, а также определения коррекционных волн.

Список библиографических источников.

1. Мэрфи Джон Дж. Технический анализ финансовых рынков. Полный справочник по методам и практике трейдинга. Пер. с англ. – М. - С - Пб., Вильямс, 2012.
2. Демарк Томас Р. Технический анализ – новая наука. Пер с англ. - М., «Диаграмма», 2001.
3. Колби Роберт. Энциклопедия технических индикаторов рынка. Пер с англ. - М., Альпина Бизнес Букс, 2010.
4. Мэрфи Джон Дж. Межрыночный технический анализ. Принципы взаимодействия финансовых рынков. Пер с англ. – М, «Альпина Паблишер», 2012.
5. Найман Эрик. Малая энциклопедия трейдера. Пер с англ. - М., Альпина Бизнес Букс, 2011.
6. Нисон Стив. Японские свечи: графический анализ финансовых рынков. - М: Издательство “Евро”, 2008. - 347с.
7. Эдлер Александр. Как играть и выигрывать на бирже. Психология. Технический анализ. Контроль над капиталом. Пер с англ. - М., «Диаграмма», 2001.
© Фам Т. Т., Чинь Д.Б., 2018

УДК 004

Фатахова Рузана Наилевна

Студент факультета дизайна и программной инженерии
Казанский национальный исследовательский технологический университет
г. Казань, Российская Федерация
E - mail: ruzana97.fr@gmail.com

КУБИТЫ – ТРИГГЕРЫ

Изобретение, названное радикально новым в архитектуре квантовых вычислительных систем, было изобретено учеными и инженерами университета Нового Южного Уэльса

(University of New South Wales, Австралия). Благодаря использованию такого типа кубитов - триггеров, разработка и изготовление квантовых чипов, предназначенных для крупномасштабных и масштабируемых квантовых вычислительных систем, будет дешевле и практичнее.

Данная разработка позволит разрабатывать кремниевые квантовые процессоры с неограниченным количеством имеющихся в нем кубитов. Природа данных кубитов не требует точного размещения атомов на поверхности кристалла процессора, эти кубиты могут быть расположены на огромном расстоянии друг от друга.

Данный новый тип кубитов и архитектуру квантовой вычислительной системы были разработаны группой Андреа Морелло (Andrea Morello), одного из руководителей центра ARC Centre of Excellence for Quantum Computation and Communication Technology (CQC2T) университета Нового Южного Уэльса.

Но что же такое кубит отдельно? Всем нам знакомы биты — нули и единички, которые обрабатываются обычными компьютерами. Квантовые биты очень на них похожи (хотя и не без квантовых странностей). У них тоже есть два основных состояния — 0 и 1, но, благодаря особому квантовому свойству — суперпозиции — они могут находиться в любом из состояний между нулем и единичкой.

Как создать кубиты? Уже предложено множество разных решений: квантовые точки, захваченные ионы, дефектные алмазы, фотоны и, конечно же, сверхпроводящие схемы. Достоинства такого типа кубитов очевидны — это большие квантовые объекты, которые можно спокойно поместить на чип и не беспокоиться, что они куда-то улетят, подобно атомам или ионам. Их можно размещать как угодно и в каком угодно количестве, а также точно контролировать их параметры. Подобная искусственная квантовая система — наиболее вероятный кандидат для построения квантового компьютера. А ещё сверхпроводящие кубиты очень похожи на существующие процессоры, поэтому не составит большого труда наладить их полномасштабное производство.

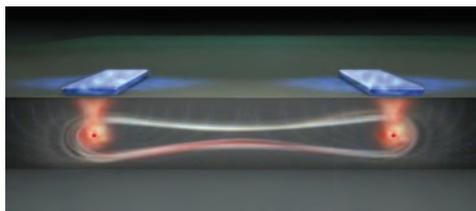


Рисунок 1.Квантовые биты

Созданные и разрабатываемые на сегодняшний день квантовые вычислительные системы можно условно разделить на два типа. К первому типу относятся системы с кремниевыми кубитами, использующие в качестве квантовой величины спин (направление вращения) атомов или электронов. Предполагается, что такой тип кубитов позволит создать большие процессоры с обширными матрицами кубитов, однако, все это требует весьма точного размещения кубита на кристалле чипа. Расстояние между отдельными кубитами должно быть равным приблизительно 10 - 20 нанометрам, что всего в 50 раз больше размера отдельного атома. И если расстояние между кубитами не выдерживается, то становится очень трудно сохранить состояние квантовой запутанности в течение длительного времени, что приводит к неправильной работе или полной неработоспособности этих кубитов.

Ко второму типу квантовых вычислительных систем относятся системы со сверхпроводящими кубитами, в этом направлении сейчас работают специалисты IBM, Google и некоторых других компаний. Сверхпроводящие кубиты имеют достаточно большие размеры, они легче в изготовлении и в управлении. Но из-за их размеров возникают трудности при создании систем с сотнями и тысячами кубитов, требующихся для расчетов сложных квантовых алгоритмов.

Основой кубита нового типа является единственный атом фосфора, помещенный на некоторую глубину в кремниевую подложку, покрытую сверху изолирующим слоем диоксида кремния. А сверху изолирующего слоя над атомом фосфора размещен управляющий металлический электрод. Функционирование такого кубита основано сразу на двух параметрах, на вращении электрона и вращении ядра атома, значению “0” соответствует состояние ускоренного вращения ядра и замедленного вращения электрона, и наоборот, значению “1” соответствует состояние ускоренного вращения электрона и замедленного вращения ядра атома. За счет своей “двойственной” дипольной природы такие кубиты демонстрируют рекордное на сегодняшний день время нахождения в состоянии квантовой когеренции и могут взаимодействовать друг с другом, будучи разнесенными на расстояние до 1000 нанометров.

Данная разработка имеет еще только теоретический смысл, но есть организации, которые уже получили согласие и поддержку на реализацию кубита - триггера.

© Р. Н. Фатахова, 2018

УДК 423.327.7

К.А. Шпанова

магистр 1 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

А.М. Попова

магистр 2 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

В.И. Балакай

декан технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

E - mail: balakaivi@rambler.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ИЗ ГЛИКОЛЯТНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

Аннотация

Методом математического моделирования определены оптимальный состав электролита и эффективные режимы никелирования для формирования покрытий с улучшенными эксплуатационными свойствами. Рассчитаны оптимальные концентрации компонентов электролита и определены оптимальные режимы электролиза.

Ключевые слова:

Электролит, электроосаждение, концентрация, режимы электролиза, оптимальный состав, уравнения регрессии, матрица планирования

Применение разбавленных электролитов отвечает требованиям охраны окружающей среды, т.к. позволяет снизить содержание ионов тяжелых металлов в сточных водах и в атмосфере и даже создать малоотходные и безотходные технологии. Однако снижение концентрации ионов электроосаждаемого металла приводит к уменьшению скорости осаждения. Предельная рабочая плотность тока и выход по току никеля зависят не только от режимов электролиза, состава и концентрации компонентов в электролите, но также от методики приготовления электролита. Показано, что при увеличении концентрации борной кислоты и введении блескообразователя в низкоконцентрированный хлоридный электролит никелирования предельная рабочая плотность тока увеличивается. Для исследования влияния концентрации борной кислоты и способа приготовления электролита на предельные рабочие плотности тока и поляризацию при выделении никеля использовали низкоконцентрированный хлоридный электролит состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 100, сульфат никеля семиводный 7, гликолят калия 6, борная кислота 30 – 46.

Использовали матрицу планирования эксперимента 2^{4-1} (табл. 1). Изучали влияние содержания в электролите борной кислоты (x_1), температуры ($^{\circ}\text{C}$) ее введения, а также введения солей никеля и стабилизатора дисперсий (x_2, x_3, x_4 соответственно) – на предельную рабочую плотность тока никелирования (Y_1), А / дм^2 ; поляризацию при этой плотности тока (Y_2), мВ и стационарный потенциал в отсутствие внешнего тока (Y_3), мВ. В качестве закрепленных факторов выбрали: 1) квалификацию всех реактивов – “химически чистый” или “чистый для анализа”; 2) рабочую температуру 40°C ; 3) начальное значение pH электролита 2,0. В процессе эксперимента постоянными были: соотношение площадей анода и катода (2:1).

Предельную рабочую плотность тока определяли в каждом электролите отдельно в электролизере объемом 100 мл с катодом площадью $0,025 \text{ дм}^2$, осаждая при каждой плотности тока покрытия толщиной 10 мкм. Был принят следующий порядок приготовления электролита: в дистиллированную воду, нагретую до температуры, указанной в матрице, вводили необходимое количество борной кислоты. Растворив ее, вводили при температуре, разной для разных опытов матрицы, соли никеля. Затем, при температуре от 40 до 60°C в электролит вводили блескообразователь и доводили объем и pH до необходимых. Через трое суток повторно доводили pH до 2,0 и проводили электролиз.

После статистической обработки результатов эксперимента были получены уравнения регрессии, адекватно отражающие реальный процесс:

- с доверительной вероятностью 90 % : $Y_1 = 22,3 + 2,8x_2 + 2, x_4$;
- с доверительной вероятностью 95 % : $Y_2 = 6,3 - 69x_1$;
- с доверительной вероятностью 68 % : $Y_3 = -126 - 11x_1$.

Таблица 1 – Матрица планирования эксперимента

№ опыта	Концентрация борной кислоты, г / л, x_1	Температура введения компонентов, $^{\circ}\text{C}$:			Y_1 , А / дм^2	Y_2 , мВ	Y_3 , мВ
		борной кислоты, x_2	солей никеля, x_3	гликолята калия, x_4			
1	– (30)	– (60)	– (60)	– (40)	20	– 560	– 112
2	+ (46)	+ (100)	– (60)	– (40)	18	– 570	– 121
3	+ (46)	– (60)	+ (100)	– (40)	18	– 610	– 114
4	+ (46)	– (60)	– (60)	+ (60)	26	– 665	– 119
5	– (30)	+ (100)	+ (100)	– (40)	24	– 640	– 133

6	– (30)	+ (100)	– (60)	+ (60)	26	– 710	– 118
7	– (30)	– (60)	+ (100)	+ (60)	14	– 575	– 98
8	+ (46)	+ (100)	+ (100)	+ (60)	32	– 695	– 165
9	38	80	80	50	28	– 700	– 106
10	38	80	80	50	26	– 690	– 106
11	38	80	80	50	28	– 660	– 136
12	38	80	80	50	28	– 705	– 127

Уравнения указывают, что при содержании одинакового количества хлорида никеля и гликолята калия в электролите предельная рабочая плотность тока зависит от температуры растворения борной кислоты (x_2), гликолята калия (x_4) и возрастает с их увеличением; поляризация электрода при предельной рабочей плотности тока увеличивается при увеличении концентрации борной кислоты в электролите; стационарный потенциал сдвигается в отрицательную сторону при увеличении концентрации борной кислоты в электролите.

Интенсификация никелирования связана с образованием тонких дисперсий комплексов никеля с борной кислотой и органическим анионом, труднорастворимых в отсутствие избытка лигандов, и влиянием их на электроосаждение никеля. Предельные рабочие плотности тока возрастают при температуре 40 °С до 32 А / дм² при содержании ионов никеля 25 г / л.

© К.А. Шпанова, А.М. Попова, В.И. Балакай, 2018

УДК 423.327.7

К.А. Шпанова

магистр 1 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

А.М. Попова

магистр 2 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

В.И. Балакай

декан технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, Российская Федерация

E - mail: balakaivi@rambler.ru

ВЫБОР БУФЕРНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ХЛОРИДНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА НИКЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация

Исследовано влияние солей аммония в качестве буферной добавки в хлоридном электролите никелирования

Ключевые слова

Никелирование, буферные добавки, соли аммония, электроосаждение, покрытие

Чтобы при высоких катодных плотностях тока значение pH_s не сдвигалось слишком резко в сторону pH_T никеля, приводя к быстрой коагуляции и образованию грубодисперсных частиц гидроксидов, а, следовательно, к затруднению их восстановления в высокопроизводительных электролитах никелирования надо снижать pH в объеме раствора и стабилизировать существующие в электролите коллоидные и тонкодисперсные соединения электроосаждаемого металла.

При высоких плотностях тока буферных свойств борной кислоты может оказаться недостаточно, чтобы предупредить быстрое защелачивание. Хотя борная кислота наиболее широко используется в качестве буферной добавки к электролитам никелирования, однако буферные свойства таких электролитов при pH 4,0 – 5,0 сравнительно невелики и сильнее выражены при более высоких значениях pH , близких к pH_T , которое достигается в прикатодном слое в процессе электролиза. Установлено, что борная кислота увеличивает катодную поляризацию при электроосаждении никеля, способствуя образованию более мелкозернистых осадков никеля, за счет образования с гидроксидом никеля двойных солей типа $Ni(OH)_2 \cdot 2H_3BO_3$, что может способствовать образованию в хлоридном электролите высокодисперсных зелей соединений никеля еще одного типа.

Буферные свойства солей аммония выше, чем борной кислоты, причем с ростом их концентрации буферная емкость растворов возрастает. В смешанных системах типа $NiSO_4 - H_3BO_3 - NH_4Cl$ буферные свойства в значительной степени обуславливают присутствие солей аммония. Кроме того, соли аммония с никелем образуют труднорастворимые комплексы при недостатке лигандов и тем самым способствуют образованию еще одного типа коллоидных и тонкодисперсных соединений электроосаждаемого металла. Введение хлорида и сульфата аммония в электролит никелирования в качестве буферной добавки (вместо борной кислоты) приводит к повышению допустимых рабочих плотностей тока. Поэтому исследовали влияние солей аммония и их концентрации на предельную рабочую катодную плотность тока и качество осаждаемых покрытий. В качестве солей аммония были выбраны: хлорид, сульфат и фторид аммония. Их концентрацию брали в зависимости от содержания катионов аммония в солях в пределах 0 – 40 г / л. Результаты приведены на рис. 1 – 3.

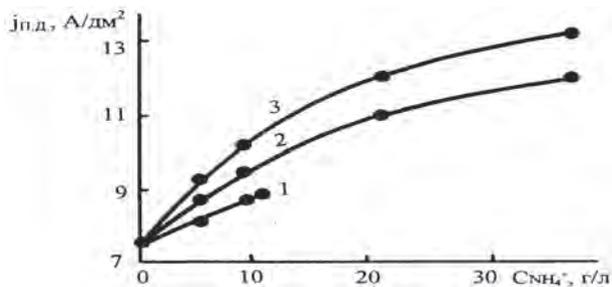


Рис. 1. Зависимость предельных рабочих катодных плотностей тока в электролите основного состава при температуре 21 °С от концентрации иона аммония:

1, 2, 3 – сульфат, хлорид, фторид аммония соответственно.

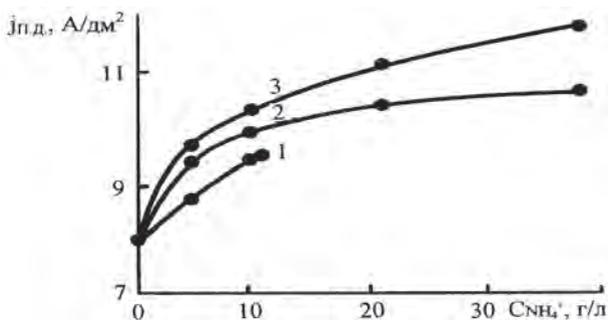


Рис. 2. Зависимость предельных рабочих катодных плотностей тока в электролите состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, сульфат никеля семиводный 5, борная кислота 30, хлорамин Б 0,5, БД 1 мл / л, температура 21 °С, рН 1,0 от концентрации иона аммония: 1, 2, 3 – сульфат, хлорид, фторид аммония соответственно.

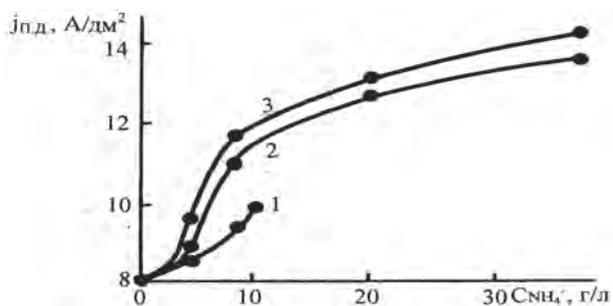


Рис. 3. Зависимость предельных рабочих катодных плотностей тол - ка в электролите основного состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, сульфат никеля семиводный 5, борная кислота 30, хлорамин Б 0,5, ТМ 0,1, температура 21 °С, рН 1,0 от концентрации иона аммония: 1, 2, 3 – сульфат, хлорид, фторид аммония соответственно.

Из рисунков видно, что при введении в хлоридный электролит солей аммония, приведенных выше, от 0 до 11 г / л предельно допустимая катодная плотность тока повышается.

© К.А. Шпанова, А.М. Попова, В.И. Балакай, 2018

УДК 637.146.32

Р.В. Гиноян,

д.с. - х.н., профессор¹, эксперт²;

E - mail: r.ginojan@yandex.ru

О.Ю. Михайлов, студент 4 курса ФПТ¹

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»¹;

ФГБУ «НРЦ Россельхознадзора»² г. Нижний Новгород, Россия

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СМЕСИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ (ФИНИКОВ И ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК) НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТВОРОЖНОЙ МАССЫ

Аннотация

Статья освещает влияние смеси из растительных компонентов на физико - химические показатели и потребительские свойства творожной массы. Внесение в ее состав фиников и семян тыквы позволяет повысить биологическую ценность готового продукта за счет содержания в них ценных и дефицитных для организма человека веществ, а также позволяет расширить ассортиментную линейку функциональных молочных продуктов.

Ключевые слова: *творожная масса, растительные компоненты, рецептура, органолептический и физико - химический анализ, финики, семена тыквы.*

За последние годы структура питания населения России существенно изменилась за счет снижения потребления пищевых продуктов животного происхождения, которые являются основным источником белка и жира. Перспективным направлением в области здорового питания является разработка и производство функциональных продуктов питания, способствующих улучшению здоровья человека. К наиболее распространенным функциональным компонентам относятся пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, антиоксиданты, олигосахариды, микроэлементы, бифидобактерии и др. [2].

Среди всего разнообразия пищевых продуктов одно из ведущих мест занимают продукты переработки молока. Современные молочные заводы и комбинаты осуществляют комплексную переработку сырья, что позволяет выпускать продукцию в широком ассортименте.

Среди всей молочной продукции значительный объем производства занимает творог и творожные продукты. Благодаря высокому содержанию жира и полноценных белков, творог имеет высокую пищевую и биологическую ценность. Метионин, лизин и холин, которые содержатся в твороге, делают возможным использование этого продукта для профилактики некоторых заболеваний печени, почек, атеросклероза. Значительное количество минеральных веществ (кальция, фосфора, железа, магния и др.) благоприятно сказывается на нормальном функционировании сердца, центральной нервной системы,

мозга, костеобразования и обмена веществ в организме. Кроме того, соли кальция и фосфора в твороге находятся в наиболее удобном для усвоения состоянии [3].

Одним из наиболее популярных творожных продуктов является творожная масса. Ее производят из творога с добавлением сливочного масла, сливок, сгущенного молока с сахаром, сахаров и (или) соли или без их добавления [1].

Цель данной работы – изучение влияния фиников и тыквенных семечек, а также их смеси на органолептические свойства и физико - химические показатели творожной массы.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи**:

- разработать оптимальные рецептуры творожной массы с выбранными компонентами;
- сделать выводы об их влиянии на органолептические свойства и физико - химические показатели разработанной творожной массы.

Творожная масса содержит витамины группы А, Е, В, аскорбиновую и фолиевую кислоты, а также кальций, натрий, селен и фосфор [4].

Актуальным является вопрос создания рецептур творожных изделий со сбалансированным составом и повышенной биологической ценностью. Добиться этого можно благодаря внесению в состав продукции смеси из растительных компонентов: фиников и семян тыквы.

Таблица 1. Химический состав семян тыквы и фиников, на 100 г продукции [10]

Показатели	Компоненты	
	семена тыквы	финики
Калорийность, кКал	559	292
Белки, г	30,2	2,5
Жиры, г	49,1	0,5
Углеводы, г	4,7	69,2
Пищевые волокна, г	6,0	6,0

В 100 г тыквенных семечек содержится 6 г пищевых волокон, 0,27 мг витамина В₁, 63 мг холина, 0,75 мг витамина В₅, 58 мкг витамина В₉, 2,18 мг витамина Е, 14,59 мг витамина РР, 809 мг калия, 592 мг магния, 1233 мг фосфора, 8,82 мг железа, 4,54 мг марганца, 9,4 мкг селена, 7,81 мг цинка [10].

Семена тыквы обладают высокими функционально - технологическими свойствами (способностью связывать и удерживать влагу и жир, образовывать устойчивые эмульсии и т.д.). Тыквенные семена в составе пищевых продуктов обеспечивают желаемую структуру, технологические и потребительские свойства готовых изделий [5].

В состав тыквенных семечек входит большое количество витаминов А и Е, которые борются со свободными радикалами и противодействуют процессу старения кожи. Высокое содержание витамина группы В положительно сказывается на работе нервной системы. Витамин К участвует в регулировании свертываемости крови в организме, а также способствует укреплению сосудов и костной ткани. Никотиновая кислота в составе тыквенных семечек нормализует обменные процессы в организме, снижает количество холестерина в крови и участвует в биосинтезе. В семенах тыквы содержится большое количество цинка, железа, меди, марганца, калия, магния, фосфора и прочих важных для

человека микро - и макроэлементов. Тыквенные семечки богаты также аминокислотами, в том числе незаменимыми (L - триптофаном, аргинином и др.). [6]

В 100 г фиников содержится 6 г пищевых волокон, 3 мг β - каротина, 0,05 мг витамина В₁, 1,9 мг витамина РР, 0,8 мг витамина В₅, 370 мг калия, 69 мг магния, 0,26 мг марганца [10].

Финики имеют в своем составе незаменимую аминокислоту триптофан, способствующую правильной работе мозга и сохранению сбалансированного психического состояния, особенно в пожилом возрасте. Благодаря триптофану финики оказывают успокаивающее действие. В 100 г фиников содержатся водорастворимые витамины В₁, В₂, В₅, С. Из - за широко представленного углеводного спектра финики сравнимы с пчелиным медом. Из - за повышенного содержания калия врачи советуют есть финики при сердечно - сосудистых заболеваниях. При сердечной недостаточности они стимулируют работу сердца. При общем упадке сил и анемии финики благотворно влияют на здоровье человека [7].

Постоянное употребление фиников способствует профилактике онкологических заболеваний. Все сорта фиников содержат важные для организма человека макро - и микроэлементы, основными из которых являются калий, кальций, магний, фосфор и железо, а также селен, бор, фтор, кобальт, марганец и сера. Финики содержат ценные для организма человека пищевые и биологически активные вещества и отличаются высокой энергетической ценностью [8].

Таким образом, многие элементы в составе тыквенных семечек и фиников относятся к незаменимым. Включение данных растительных компонентов в состав творожной массы позволит увеличить их поступление в организм с пищей, увеличить концентрацию сухих веществ в готовом продукте, а также расширить ассортиментную линейку молочных продуктов за счет привлекательных для потребителя функциональных и органолептических свойств, а также высокой пищевой ценности.

Объект и методы исследования

Объектами исследования являлись 4 образца творожной массы: «Московская» образец №4 (контрольный), а также экспериментальные образцы № 1, № 2 и № 3, при выработке которых в рецептуру вносились финики в количестве 13 % и тыквенные семечки – 7 % (образец №1); 10 % тыквенных семечек (образец №2) и 30 % фиников (образец №) к общей массе сырья. Семена тыквы были предварительно очищены, а косточка из фиников была удалена. Тыквенные семена были подвергнуты измельчению в порошок (муку). Финики были тщательно промыты в воде с температурой 65 ± 5 °С. После этого были разрезаны на кусочки величиной 0,2 - 0,4 см. Растительные компоненты вносились в творожную массу при тщательном перемешивании [9].

Исследования проводились в 2017 и 2018 годах на базе кафедры «Товароведение и переработка продукции животноводства». Определение физико - химических показателей в контрольном и опытных образцах творожной массы проводили с использованием общепринятых стандартных методов в межкафедральной испытательной лаборатории Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии.

Для оценки органолептических показателей обогащенной творожной массы (внешнего вида, цвета, консистенции, вкуса и запаха) была разработана 15–балльная система на основе ГОСТ Р ИСО 22935 – 2011 [11].

В качестве дегустаторов выступили 7 сотрудников НГСХА в возрасте от 22 до 63 - х лет разного пола, многие из которых имеют большой опыт работы в различных отраслях пищевой промышленности. Эксперименты проводились в 5 - кратной повторности. Обработка результатов измерений проводилась с помощью известных методов математической статистики с использованием MS Excel.

Результаты исследования

При создании рецептуры творожной массы с внесением фиников и семян тыквы был разработан и оптимизирован компонентный состав экспериментальных образцов. Были подобраны оптимальные дозы внесения смеси из растительных компонентов.

Средние значения балльной оценки (по 15 - балльной шкале: вкус и запах – 1... , консистенция - 0,8...4, цвет - 0,7... , , рисунок – 0, ...2,) органолептических показателей контрольного и экспериментальных образцов творожной массы представлены в табл.2 и 3.

Таблица 2. Балльная оценка органолептических показателей обогащенной творожной массы с поправкой на коэффициент значимости показателей

Органолептические показатели	Баллы	Коэффициент значимости показателя	Балльная оценка органолептических показателей с учетом коэффициента
Вкус и запах	1...	1,0	1...
Консистенция	1...	0,8	0,8...4
Цвет	1...	0,7	0,7... ,
Рисунок	1...	0,5	0, ...2,

Таблица 3. Среднее значение балльной оценки органолептических показателей контрольного и экспериментальных образцов творожной массы

Органолептические показатели	Контроль (образец №4)	Среднее значение балльной оценки органолептических показателей экспериментальных образцов		
		образец №1	образец №2	образец №3
Вкус и запах	3,0	4,5	4,0	4,5
Консистенция	3,5	4,0	3,5	4,0
Цвет	3,0	3,0	3,0	3,0
Рисунок	1,5	2,0	2,0	1,5
Общий балл	11,0	13,5	12,5	13,0

Единогласно дегустаторы - оценщики установили, что оптимальная доза вносимых ингредиентов - 13 % фиников и 7 % тыквенных семечек (образец №1). Этот продукт обладает наиболее приятными вкусом и ароматом внесённых компонентов при сравнительной оценке качества образцов.

Таблица 4 - Рецептуры контрольного и экспериментальных образцов творожной массы

Компоненты	Контроль	Образец №1	Образец №2	Образец №
Творог с м.д.ж. 18 %	78,83	64	69,995	58,995
Масло сливочное с м.д.ж. 72,5 %, м.д.вл. 25 %	8,085	5,995	7	5
Сахар - песок (просеянный)	13,08	10	13	6
Ванилин	0,005	0,005	0,005	0,005
Финики	-	13	-	30
Семена тыквы	-	7	10	-
Итого	100	100	100	100

Данные рецептуры отличались наилучшими органолептическими показателями. Финики и семена тыквы в составе творожной массы изменили ее вкус. Изменения в консистенции незначительны по сравнению с контрольным образцом. Финики повлияли на изменение запаха продукции, однако влияние семян тыквы на запах крайне слабое.

При проведении физико - химического анализа были получены результаты, представленные в табл. 5.

Таблица 5. Результаты физико - химических исследований контрольного и экспериментальных образцов творожной массы

Образцы	Абсолютные сух. в - ва, %	Влага, %	Жир, %	Белок, %	Углеводы, %	Вит. С, мг / %
1	55,72	44,28	19,5	11,6	20,9	0,64
2	53,11	46,89	22,9	13,4	13,6	0,56
3	57,53	42,47	14,2	8,9	30,9	0,87
4	47,9	52,1	20	11,50	14,50	0,45

Незначительно изменяется содержание белков, жиров и углеводов в опытных образцах творожной массы, что является положительным фактором и свидетельствует о более сбалансированности продукта по химическому составу.

Выводы:

В ходе исследования было установлено, что внесение смеси из растительных компонентов (фиников и семян тыквы) в состав творожной массы в различных соотношениях оказывает положительное влияние как на функционально - технологические, так и на потребительские свойства продукции. За счет содержания в растительных компонентах дефицитных веществ было достигнуто повышение пищевой и биологической ценности готовой продукции. Производство творожной массы с добавлением фиников, семян тыквы, а также их смеси позволит расширить ассортиментную линию творожных продуктов.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 31680 - 2012. Масса творожная "Особая". Технические условия. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100857>.

2. Кольтюгина О. В. Комбинированные продукты питания на молочной основе [Текст] / О. В. Кольтюгина, М. П. Щетинин, Е. Ю. Филимонова // Ползуновский альманах. – 2005. - №1. – С. 48 - 54;
3. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов [Текст] / Г. В. Твердохлеб, Г. Ю. Сажин, Р. И. Раманускас. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
4. Смольникова Ф. Х. Творожная масса – ценный источник витаминов и минеральных веществ [Текст] / Ф. Х. Смольникова // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: материалы Международной научно - практической конференции (06 - 26 апреля 2015 г., г. Краснодар). – Краснодар : ФГБНУ ВНИИТТИ, 2015. – С. 346 - 347.
5. Васильева, А. Г. Функционально - технологические свойства семян тыквы различных сортов. / А. Г. Васильева, И. А. Круглова // Известия вузов. Пищевая технология. – 2007 - № -6. – С. 49 - 51.
6. Скиданова М. А. Тыквенные семечки – источник незаменимых витаминов для организма человека [Текст] / М. А. Скиданова, О. В. Биньковская // Новое слово в науке: перспективы развития: материалы IX Междунар. Науч. - практ. Конф. (Чебоксары, 7 авг. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. - № (9). – С. 58 - 59.
7. Ордин В. В. Химический портрет фиников [Текст] / В. В. Ордин // Материалы XIX Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов в 8 частях. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2016. – С. 226 - 228.
8. Лаллуш А. Пищевая ценность основных сортов фиников, экспортируемых из Алжира в РФ [Текст] / А. Лаллуш, В. С. Колодязная // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2012. - №1 (13). – С.
9. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Т. 1. Цельномолочные продукты [Текст] / Л. И. Степанова. – СПб: ГИОРД, 1999. – 384 с.
10. Мой здоровый рацион [Электронный ресурс]. – URL: <https://health-diet.ru/>.
11. ГОСТ Р ИСО 22935 - 2 - 2011. Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200085798>.

© Р.В. Гиноян, О.Ю. Михайлов, 2018.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930.23

Л.Р. Асанова

Студентка 3 курса ФГБОУ ВО «СГЮА»

г. Саратов, РФ

E - mail: asanovalyaisyan@mail.ru

Научный руководитель:

Т.А. Желдыбина

канд. юрид. наук, доцент ФГБОУ ВО «СГЮА»

г. Саратов, РФ

МУСУЛЬМАНСКАЯ ПОЛИТИКО - ПРАВОВАЯ МЫСЛЬ ОБ ИСТОЧНИКАХ МУСУЛЬМАНСКОГО ПРАВА

Аннотация

Изучение источников мусульманского права требует особых знаний и усилий, поэтому интерес правоведов к развитию и критике данного направления возник не сразу. Исследователи выделили в составе мусульманского права две группы взаимосвязанных норм. Первую составляют юридические предписания Корана и Сунны. Вторую группу образуют нормы, сформулированные мусульманско - правовой доктриной на основе “рациональных” источников или логических приемов толкования. Изучение данных источников указало на то, что необходимость толкования Корана и Сунны привели к созданию особого учения тафсира, но именно различия между школами тафсира явились выражением борьбы между сектами ислама. Также правоведы пришли к выводу о том, что ни Коран, ни Сунна не содержат в себе каких бы то ни было нормативных положений, четких указаний на права и обязанности сторон. В силу этого при рассмотрении конкретных дел судьи предпочитали обращаться к «книгам права», толкованиям известных юристов, например, к Иджме или Киясу.

Ключевые слова: мусульманское право, политико - правовая мысль, источники мусульманского права, правоведы, школы тафсира, Коран, Сунна, Иджма, Кияс.

Изучение источников мусульманского права представляет собой достаточно нелегкую задачу, поскольку ученому – юристу, незнакомому со сложной религиозно - правовой системой трудно ориентироваться в иерархии источников и их правильном толковании, так как даже простое чтение Корана на арабском или его переводах требует специальной подготовки и больших усилий.

Мусульманское право было сформировано в период разложения родоплеменной организации и становления феодального общества в Арабском халифате в VII - X вв.

Особый интерес к источникам мусульманского права, пути их возникновения, развития и критики со стороны правоведов был проявлен во второй половине XX века.

Исследователи выделяют в составе мусульманского права две группы взаимосвязанных норм. Первая из них - юридические предписания Корана и Сунны. Вторая - нормы, сформулированные мусульманско - правовой доктриной на основе “рациональных” источников или логических приемов толкования. Прежде всего, это единогласное мнение

(иджма) наиболее авторитетных правоведов - муджтахидов и факихов, и кияс - суждение по аналогии.[1]

Основным и главным источником мусульманского права является Коран. Это священная книга мусульман, состоящая из молитв, притч и проповедей, приписываемых пророку Мухаммаду. Однако, содержащиеся в Коране положения юридического характера явно недостаточны, неясны, либо противоречивы, что породило к жизни различные школы, излагающие положения Корана по - разному.

Но также, в связи с этим, в качестве следующего авторитетного источника права выступает Сунна (священное предание), состоящая из многочисленных рассказов (хадисов) о суждениях и поступках Мухаммада. В Сунне содержатся нормы наследственного, брачного, доказательственного и некоторых других отраслей права. Большинство мусульманских юристов признают Сунну почти столь же непрерываемым источником шариата, как и Коран, однако некоторые из них не считают сунну правомерным источником шариата.[2] О значении для ислама Сунны можно судить по высказыванию известного французского востоковеда А.Массэ: «Если Сунна может обойтись без Корана, то Коран не может обойтись без Сунны».

Мухаммед Джафар Эль - Зефири Хидр в своей диссертации указывает на то, что необходимость толкования Корана и Сунны привели к созданию особого учения тафсира (VII - VIII в.) – собрания сложных правил толкования двух основных источников мусульманского права. Но именно различия между школами тафсира явились выражением борьбы между сектами ислама, за которыми, под религиозной оболочкой, скрывались, в искаженной форме, противоречия в интересах различных политических и социальных групп населения. В связи с этим выделились следующие школы толкования:

1. Традиционная школа, которую называют "Школой разъяснения текстов". Основана в Мекке Абдаллахом ибн Аббасом, его последователями были: Са'ид ибн Джубайр, Муджахид ибн Джабр ал - Макки, Икрима и др.

Она основывается на том, что толкователь должен, прежде всего, обратиться в своем толковании закона к тому, что хотел выразить законодатель, когда он издавал закон. Серьезной критике подвергается эта школа со стороны многих мусульманских юристов, упрекающих ее в том, что она опирается на формальный анализ текста и предлагает решения, не отвечающие "интересам дела", т.е. дает "воображаемое мнение законодателя, которое могло даже не приходиться ему в голову".[3, с. 246]

Известный араб - мусульманский мыслитель Ибн - Хальдун (ум. 1406) отмечал, что основные принципы политической доктрины связаны с учением об имаме, который рассматривался в качестве столпа веры и ислама и считался безгрешным, т.е. «все, что он говорит и делает, есть истина, которую нельзя подвергать сомнению».

2. Школа исторического толкования. Мединская школа прославилась толкованиями сподвижника Убаййа ибн Ка'ба. Известными его последователями были: Зайд ибн Аслам, Абу ал - `Алиий, Мухаммад ибн Ка'б ал - Карзи и др.

Она возникла в противовес первой школе и в своем толковании текстов не обращает внимания на те моменты, которые хотел выразить законодатель. По мнению сторонников этой школы, законы принимаются, чтобы "служить обществу" и поэтому толкование должно осуществляться в соответствии с "интересами общества", в соответствии с изменяющимися условиями его жизни.[4, с. 380]

3. Научная школа, или школа "свободного научного исследования", которая представляет собой компромисс между позициями двух предыдущих школ. Наиболее влиятельная – иракская, сформировалась благодаря деятельности сподвижников Абдаллаха ибн Масуда в Куфе и Анаса ибн Малика в Басре. Представители данной школы - 'Алкама ибн Кайс, Масрук ибн ал - Аджда', ал - Асвад ибн Йазид.

Она исходит из основного принципа, близкого к традиционной школе, то есть необходимости обратиться к познанию истинного желания законодателя в тот период, когда разрабатывался законодательный текст, не обращаясь к предполагаемому желанию, к которому мог бы склоняться законодатель в новых условиях. Если законодатель не имел определенного мнения в каком - либо вопросе, то считается, что он как бы вообще не рассматривал этот вопрос и не дал ему определенного решения. В связи с этим толкователь обращается к другим источникам. Если он не находит решения, он прибегает к "свободному научному исследованию" для достижения разумного решения, согласующегося с общими основами теории права.[, с. 17]

Исследования ученых показали, что Коран и Сунна содержат отрывочные положения отраслей права и без усилий мусульманских юристов шариат не мог превратиться в правовую систему, способную регулировать сложные общественные отношения. Они не содержат в себе каких бы то ни было нормативных положений, конкретных указаний на права и обязанности сторон.

В силу этого при рассмотрении конкретных дел судьи предпочитали обращаться к «книгам права», толкованиям известных юристов.

К таким источникам относится Иджма, которая представляет собой согласованное единодушное мнение знатоков ислама об обязанностях правоверных, общее мнение по вопросам, не урегулированным ни Кораном, ни Сунной.

Древние знатоки богословия и права при выработке Иджмы исходили из двух императивов: единства и непогрешимости мусульманского общества; чистоты и непоколебимости мусульманской веры.[6, с. 4]

Советский востоковед Л.И.Климович говорил: "Иджма стала духовной уздой для верующих. Принимая решения муджтахидов, мусульманин лишается собственного суждения по вопросам веры, не может самостоятельно изучать и толковать тексты, признанные "священными".[7, с. 135]

Значение Иджмы состоит в том, что она позволила самостоятельно комментировать мусульманские законы, решать спорные дела, толковать предписания Корана и Сунны по - новому и даже заменять отдельные правила поведения другими более рациональными.

Со ссылкой на Иджму мусульманская юриспруденция нередко освещает новые решения по важным вопросам общественной жизни, которые ранее считались недопустимыми.

Еще одним источником мусульманского права является Кияс (от арабского – сравнение, т.е. решение дел по аналогии). Его суть заключается в применении установленных Кораном, Сунной и Иджмой предписаний к новым, не предусмотренным этими источниками права, случаям. Исследователи юристы указывают на ограниченный характер решения дел по аналогии.[8, с. 43 - 44]

Кроме перечисленных источников права в исламе, некоторые исследователи называют законы, административные акты органов государственной власти, обычаи и соглашения. Другие ученые считают, что они не являются источниками права, но играют роль в

эволюции права. Следует отметить, что в мусульманском праве еще в 10 веке закреплена догма: ислам не признает право власти изменять мусульманское право. Власть может издавать только административные акты, в пределах допускаемых мусульманским правом, и не нарушая его.

Список использованной литературы:

1. Садагдар М. И. Основы мусульманского права. М., 1968. - 159 с.
2. Хидр, М. Д. Э. - З. (Мухаммед Джафар Эль - Зефири). Источники мусульманского права и критика их толкования современными мусульманскими юристами :Историко - правовое исследование : Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. Юридический факультет. –М., 1976. - 24 с.
3. Д - р Абдель Монеим Фарада Ас - Садда "Основы закона". (Сирия) Дамаск, 1955 г., С.246.
4. Д - р Хиджази. "Введение в основы мусульманского права". Кувейт, 1973 г., С. 80.
5. Шейх Мухаммед аль - Худари. "История мусульманского законодательства". Каир, 1970, С.17.
6. Сюкияйнен Л.Р. Мусульманское право. Вопросы теории и практики М., 1986. С.4.
7. Л.И.Климович. Ислам; М., 1965, С.1 .
8. Давид Р. Основные правовые системы современности. М., 1988, С. 43—44

© Л.Р. Асанова, 2018

УДК 81 - 2

К.В. Сагомонянц

студентка 5 курса ЮУрГТТУ

г. Челябинск, РФ

E - mail: karischkas@mail.ru

Л.А. Белова

канд. филол. наук, доцент ЮУрГТТУ

г. Челябинск, РФ

E - mail: telems74@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЖАРГОНА В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

В статье рассматривается классификация интернет жаргонизмы по семантическому признаку и по происхождению; особое внимание уделено анализу основных путей образования немецкого компьютерного жаргона; выявлению их характерных особенностей.

Ключевые слова:

Компьютерный жаргон, заимствование, семантические группы, словообразование, сокращение, словосложение

Пути обогащения словарного состава немецкого языка богаты и разнообразны. Важнейшим способом обогащения словарного состава немецкого языка является словообразование. Изучение словообразования имеет большое значение для рассмотрения языка, как на современном этапе его развития, так и с исторической точки зрения. Обогащение словаря – это один из важнейших факторов развития языка, свидетельство его динамического характера.

Интенсивное развитие компьютерной отрасли, стремительный процесс проникновения компьютеров в сферу повседневной жизни современного человека привело к стремительному развитию соответствующей терминологии. Немецкий язык широко распространен в сети Интернет. Около 7 % интернет - пользователей говорят на немецком языке, в поисковой системе Google в среднем 12 % запросов делается на немецком языке. Компьютерный сленг обслуживает не только общение на темы, связанные с компьютером и программным обеспечением, он является характерной особенностью всех жанровых разновидностей электронной коммуникации.

Целью нашего исследования являлось изучение продуктивных способов образования компьютерного жаргона и его особенностей в современном немецком языке. Проанализировав большое количество интернет ресурсов, мы получили следующие результаты.

Основным источником возникновения и пополнения немецкого компьютерного жаргона являются заимствованные англоязычные слова (англицизмы) – 76 % : *Computer, chatten*,

spannen, trolle, twittern. В ходе исследования было выявлено, что в немецком компьютерном жаргоне присутствуют и корейские заимствования (2 %): *Chobo* (cho - boh) неопытный игрок, *Gosu* (고수) игрок со сверхспособностями.

Мы отобрали методом сплошной выборки 100 компьютерных жаргонизмов, которые распределили по 7 семантическим группам: синонимы к слову *Computer*; пользователь компьютера; существительные, связанные с работой за компьютером; прилагательные, связанные с работой за компьютером; действия, совершаемые в компьютерной игре; действия, совершаемые в компьютерной игре, общение игроков в чате.

Важное место в нашем исследовании уделено рассмотрению способов образования немецкого компьютерного жаргона с точки зрения их продуктивности. Мы проанализировали отобранный материал и выявили наиболее продуктивные способы словообразования.

Согласно полученным результатам самым продуктивным способом образования компьютерных жаргонизмов является сокращение (42 %): *BND*, „Bündnis“ союз, *TP* (Trefferpunkt) место встречи. Функция аббревиатуры в процессе коммуникации состоит в более экономном выражении мысли и устранении избыточности информации. Аббревиация широко распространена чаще всего в виде буквенных сокращений сложных слов, словосочетаний и контрактур. На втором месте по популярности, согласно проведённому исследованию, находится такой способ словопроизводства как словосложение (19 %): *Computerfreak* компьютерный фанат, *Googlebuch* компьютер, *Nikipedia* очень хитрый человек. В большей степени словосложение служит для образования существительных и прилагательных. Немецкое сложное слово отличается большим разнообразием своего морфологического состава. Компоненты сложного слова могут выражаться основами, относящимися к различным частям речи. Словосложение представлено в основном двумя моделями: существительное плюс существительное и прилагательное плюс существительное: *Lowlife* (engl. *low life*) игрок с низким уровнем жизненных сил. Реже встречаются композиты, образованные по модели существительное плюс прилагательное (наречие): *Laptot* человек, который очень много времени проводит за компьютером. На третьем месте по частотности способом словообразования компьютерных жаргонизмов в исследуемом материале является словопроизводство (17 %). Анализ способов словопроизводства в немецком компьютерном жаргоне показал, что наиболее распространёнными являются аффиксное словопроизводство, суффиксация и корневые слова. Переход из одной части речи в другую (конверсия) при образовании компьютерных жаргонизмов не достаточно продуктивен (10 %), он уступает сокращению, словопроизводству и словосложению.

Наше исследование выявило, что главным источником возникновения и пополнения немецкого компьютерного жаргона являются заимствованные англоязычные слова. Анализ исследуемого материала позволил классифицировать немецкий компьютерный жаргон по происхождению, семантическому признаку и способам словообразования и выделить наиболее продуктивные способы его образования.

© К.В. Сагомоянц, Л.А. Белова, 2018

ОСОБЕННОСТИ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ СТАТЕЙ)

Аннотация

Данная статья посвящена рассмотрению словообразовательных моделей немецкого языка. Проблематика исследуется с точки зрения грамматического аспекта. В качестве практического материала используется лексика политических статей. В процессе исследования выявляются преобладающие способы и приемы словообразования в немецком языке.

Ключевые слова

Словообразовательная модель, аффиксация, морфема, коннотация, детерминативный, копулятивный, деривация

Процесс словообразования имеет в лингвистических исследованиях особое значение. Основываясь на учениях ведущих лингвистов, словообразование можно выделить в отдельный раздел грамматики. Исследование данной темы, на сегодняшний день, является актуальным, так как проблематикой словообразования интересуются не только ведущие языковеды и молодые учёные, но и обучающиеся, поскольку данный вопрос основательно рассматривается при чтении лекций по сопоставительной лексикологии и грамматике немецкого языка, а также в материалах ЕГЭ. Практическая направленность данной статьи ориентирована на выявление доминирующих способов деривации в немецком языке.

Как гласит пословица: «Слово, сказанное без соображенья, подобно выстрелу без прицела». Речь идёт о том, что прежде чем выразить свои мысли на практике через слово, следует правильно собрать все морфемы, далее лексемы и выстроить их в логической последовательности. В данной статье рассматривается процесс словосложения в немецком языке на примере политических терминов, которые приобрели в современной жизни особую актуальность. Практический материал для исследования взят из научно - политических немецких журналов «Der Spiegel» и «Moskauer Deutsche Zeitung».

Вопросу словообразования посвящены работы таких учёных, как Беккер Ф., Бодуэн де Куртенэ, Виноградов В.В., Матер Е., Медведева Е.В., Степанова М.Д., Фляйшер Ф., Щерба Л.В. и др. В процессе исследования мы ориентировались на научные взгляды отдельных ученых.

По мнению Реформатского А.А. обогащение словарного состава по средству словообразования следует рассматривать в грамматике. Он говорит, что словообразование – это явление грамматическое, хотя результаты этого процесса получают своё место в лексике [2, с. 251].

Чтобы перейти к морфологической характеристике слова, следует остановиться на составных частях слова, то есть морфемах. В отличие от слова, морфема не является самостоятельной. Как известно, главная функция слова – это номинация. Реформатский А.А. рассматривает *слово* как значимую самостоятельную единицу языка [2, с. 35], состоящую из морфем. Морфема является фундаментальным материалом для языка.

Корневая морфема, это морфема, которая несёт в себе основное лексическое значение. Существуют лексемы, состоящие из одной корневой морфемы, например, *trotz* - в словах: *Trotz, trotzen, trotzig*. Также морфема может указывать на отношение понятия к более распространённому классу слов, в данном случае речь идет о такой словообразовательной единице как суффикс (морфема, стоящая после корня). Например, - *er* указывает на принадлежность существительного к именам действующих лиц [2, с. 17] (в основном, это лица мужского рода): *Bürgerrechtler* (правозащитник), *Wähler* (избиратель), *Vertreter* (представитель), *Partner* (партнёр); - *ung* к именам действия или состояния (в основном, это женский род): *Belehrung* (разъяснение), *Generalversammlung*, *Osterweiterung* (расширение границ Востока), *Oppositionsbewegung* (движение оппозиции); - *ig* относятся к разряду прилагательных: *völkerrechtswidrig* (противоречащий нормам международного права), *unabhängig* (независимый), *schwierig* (трудный), *glaubwürdig* (достоверный). Префиксы абстрагируют признаки ряда предметов или явлений (морфема, находящаяся перед корнем); так, *un* - и *miß* - несут в себе негативное значение: *Misstrauen* (недоверие), *unfruchtbar* (непродуктивный), *misshandeln* (жестoko обращаться), *unabhängig* (независимый); глагольный префикс *er* - показывает начало деятельности или состояния: *erwarten* (ожидать), *erfahren* (узнавать), *erhalten* (получать), *erhoffen* (ожидать). Сама корневая морфема отражает предметное (лексическое) значение, не всегда совпадающее со значением слова, а также представляет собой сжатую единицу, которая может являться самим словом. Аффиксы, как и корневая морфема, также несут в себе лексический смысл, но этот смысл имеет более синтезированный характер, чем значение слова.

Обратимся к классификации способов словообразования [1, с. 125]:

I-Словопроизводство

1. Безаффиксное:

- конверсия;
- трансфигурация.

2. Аффиксальное:

- префиксация;
- суффиксация;
- префиксально - суффиксальное словопроизводство.

II-Словосложение

III-Образование сложнопроизводных слов (сращений)

IV-Образование сложносокращённых (и усечённых) слов.

Как представлено выше, безаффиксному словопроизводству принадлежат две модели: конверсия и трансфигурация. Наиболее продуктивным видом конверсии является субстантивация. Доминирующей является субстантивация инфинитивов, затем причастий, прилагательных и основы сильных глаголов. Пр.: *Reden – reden* (чтение), *Streiten – streiten* (спор), *Fehlen – fehlen* (отсутствие, неявка), *Graben – graben* (копание) [5], *Ebene* (равнина, плоскость), *Laden – laden* (загрузка) [8, с. 42], *Grünen – grünen* (партия зелёных) [5].

Адъективации могут подчиняться основы существительных и наречий, а также причастий. Пр.: *deutsch – Deutsch* (немецкий – нем. язык) [5], *Schwarz und Weiß – Schwarz und weiß* (Черные и Белые – чёрный и белый), *massiv – Massiv* (стойкий, большой – массив) [7, с. 102 - 105], *wert – Wert* (дорогой – стоимость, цена) [8, с. 43]. Особым типом адъективации может быть возникновение несклоняемых прилагательных из названий жителей стран и городов, напр.: *russisch – armenischer Eltern, russischer Pass, Minsker Abkommen* [6 с. 103], *Petersburger Dialog* [5]. В отношении *вербализации* следует отличать вербализацию основ прилагательных, напр.: *wichtigen, hohen, neuen* [5], *selten, defensiven* [7, с. 103] и вербализацию основ существительных, напр.: *konkreten*, [5], *prominenten, hölzern, steinern* [8, с. 42 - 43].

Под трансфигурацией подразумевается переход лексемы в застоявшейся грамматической форме в другую часть речи, при которой оно превращается в самостоятельную единицу [1, с. 136]. В этом случае речь идёт о видоизменении словоформ прилагательных, причастий и существительных в разряд наречий, напр.: *jedenfalls, namens* [7 с. 103], *besonders* [5], *eben, mehrmals* [8, с.42 - 43]. Как показывает практика, чаще подобный переход происходит в форме родительного падежа, но встречаются и случаи «застывания» в форме наречия дательного падежа, пр.: *mitten* [5].

Другим способом словообразования является аффиксальное словопроизводство. Это морфологический процесс, суть которого состоит в присоединении аффиксов к «ядру» лексемы, основам или корням [1, с. 136].

Как уже отмечалось словообразовательная модель «аффиксация» является также грамматическим способом языка. Детально этот вопрос рассматривается в пособие Реформатского А.А. «Введение в языкознание». Это непосредственно морфемы с грамматическим значением. Префиксы играют не ведущую роль в грамматическом аспекте, они могут лишь указывать на частеречную принадлежность. Постфиксы же можно разделить на суффиксы и флексии. Суффиксы – это постфиксы с деривационным значением, а флексии – это постфиксы с реляционным значением [2, с. 142]. Если рассматривать этот вопрос в грамматическом аспекте, то суффиксы – это словообразовательные аффиксы, а флексии – словоизменительные.

Также существуют и интерфиксы – это морфемы, служащие только для соединения корней в сложных словах. Конфиксами, являются сочетания двух аффиксов (префикса и постфикса), например: *gelobt, gefunden*. Представленные морфемы не являются одной, а существуют в лексеме как две совершенно иные, но используются они всегда в совокупности, в основном это глагольные формы. Инфиксы – это аффиксы, вставляемые в середину слова. По мнению Реформатского А.А., для современного немецкого языка это явление редкое, но для многих языков с приставкой *индо* - это весьма характерно, напр.: в тагальском языке (индонезийский язык) существует инфикс - *um - : s - um - ulat* – писать от *sulat* – письмо или инфикс - *in - : s - in - ulat* – был написан [2, с. 143].

Большую роль в языках играет нулевой аффикс – это отсутствие аффикса в одной форме парадигмы при наличии аффиксов в других формах той же парадигмы [2, с. 144]. К примеру: *das Pferd* [8, с. 43] Plur. *die Pferd - e*, Gen. *des Pferd - s* или *der Grund* [5] Plur. *die Gründ - e*, Gen. *des Grund - es*, im *Grund - e* (собственно, в сущности).

Аффиксация – это очень эффективный способ словообразования, но в немецком языке он важен менее, чем, к примеру, в русском, хотя уступает по своему содержанию

безаффиксному и словосложению. Если рассматривать аффиксацию в подробной трактовке, то она разграничивается на *префиксацию* и *суффиксацию* и *префиксально - суффиксальное словопроизводство*. В случае с первой моделью, речь идёт о прикреплении такой морфемы как «приставка» к основе или корню. Степанова М.Д. классифицирует префиксы по принадлежности к производящему слову (по частям речи [3, с. 36].:

- существительные: *erz - , ge - , miss - , un - , ur - ; a - , anti - , auto - , ex - , extra - , hyper - , in - , inter - , ko - (kon), makro - , mikro - , mini - , mono - , poly - , pseudo - , re - , super - , ultra - , vize -* (заимствованные), пр.: *Gespräch, Gefahr, Intervention, Ansatz, Autokrat, Internationalen, Invasion, Expansion* [7, с. 32], *Mißtrauen* [5], *Antium, Urheber, Antikorruptionsbüro, Konkursmasse, Ungeduld, Reformier* [8, с. 85 - 87].

- прилагательные: *erz - , ge - , miss - , un - ; a - , anti - , extra - , hyper - , in - , inter - , makro - , mikro - , mini - , mono - , poly - , super -* (заимствованные), пр.: *gemeinsamer, insbesondere, unfruchtbar, kontraproduktiv, informell, unscheinbar* [8, с. 42 - 42]; *gewachsene, intransparent, international, instabil* [6, с.85 - 87].

- глаголы: *be - , ent - , emp - , er - , ge - , miss - , ver - , zer -* (полностью ассимилированные нем. яз.); *de - , dis - , ex - , ko - , re -* (заимствованные), пр.: *zerschmettern, entmachten, entscheiden, reformieren, erzählen, veröffentlichen, verkürzen, beherrschen, disziplinieren, konzentrieren* [6, с.85 - 87]; *betreiben* [7, с. 102 - 104].

Суффиксальный способ словообразования наиболее производительный, чем префиксальный. Также, по суффиксу можно определить, к какой части речи (ЧР) принадлежит лексема, и определить грамматический род существительных. Поэтому данный пункт рассматривается наряду с грамматическим родом существительных по форме слова:

- словообразовательные суффиксы сущ. м.р.:

- *bold - e, - el, - er (- ler, - ner, - aner, - ianer, - enser, - iker), - icht, - ian, - ing, - ling, - rich, - sel* (ассимилированные нем.яз.); *- al, - an, - ant, - ar, - at, - ent, - et, - eur, - ier, - ismus (- asmus), - ist, - it, - nom, - on, - or (- ator)* [1, с. 137];

- грамматические суффиксы м.р.:

- *er, - ich, - ig, - ling, - s, - ler, - ner, - aner, - al, - ant, - är, - ar, - ast, - at, - ent, - et, - iker, - ismus, - loge, - or, - ier, - ist, - us* [4, с. 48 - 50].

Примеры, охватывающие и грамматический и словообразовательный аспекты: *der Diktator, der Terror, der Pate, der Präsident, der Schläger, der Amerikaner, der Autokrat, der Oberstleutnant, der Fehler, der Rebell, der Atomphysiker, der Zynismus, der Tee, der Senator* [7, с. 102 - 105]; *der Engel, der Teufel, der Repoter, der Jurist, der Schokoladenfabrikant, der Kommunismus, der Separatist, der Premier, der Beamtenapparat, der Kredit, der Strich, der Zettel, der König* [6, с. 85 - 87]; *der Archäologe* [8, с. 42 - 43]; *der Protagonist* [5].

- словообразовательные суффиксы ж.р.:

- *e, - ei, (- erei, - elei), - de, - heit, (- keit, - igkeit), - icht, - in (- erin, - nerin), - nis, - sal, - schaft, - t, - ung* (ассимилированные нем. яз.); *- ade (- iade), - age, - el, - enz (- anz), - esse, - isse, - ide, - ie, (- erie), - iere, - ik, - atik, - ion, - ation, - ose, - tät (- ität), - ur* (заимствованные) [1, с. 137];

- грамматические суффиксы ж.р.:

- *ei, - in, - heit, - keit, - schaft, - ung, - age, - ade, - ät, - anz, - a, - enz, - ie, - ik, - ive, - ion, - thek, - ur, - ose, - isse, - ine, - itis* [4, с. 51 - 52].

Рассмотрим примеры, отражающие данные морфемы: die *Partei*, die *Botschaft*, die *Leitung*, die *Stelle*, die *Annexion*, die *Politik*, die *Tradition*, die *Erkenntnis* [5]; die *Demokratie*, die *Historikerin*, die *Korrespondentin*, die *Bürgergesellschaft*, die *Aktivität*, die *Mitgründerin*, die *Souveränität* [5]; die *Regierung*, die *Struktur* [6, с. 85 - 85]; die *Kopie*, die *Kapitulation*, die *Intervention*, die *Rede*, die *Partnerschaft*, die *Statue*, die *Chance*, die *Infrastruktur*, die *Genie* [7, с. 102 - 105].

- словообразовательные суффиксы ср.р.:
 - chen, - el, - lein, - nis, - sal (- sel), - tum (усвоенные нем. яз.); - al, - ament, - at, - et, - ent, - ier, - nom (заимствованные, приобретённые из др. языков) [1, с. 138];
- грамматические суффиксы ср.р.:
 - chen, - lein, - at, - ett, - fon / skop, - il, - in, - ing, - ma, - o, - ment, - um [4, с. 52 - 53].

Примеры лексем, содержащие данные морфемы: das *Forum*, das *Zentrum*, das *Lebensmittel*, das *Zeugnis*, das *Märchen*, das *Gefängnis*, das *Appeasement*, das *Visum*, das *Militärbündnis*, das *Mittel*, das *Argument* [7, с. 102 - 105]; das *Prozent*, das *Ziel*, das *Reformtempo* [6, с. 85 - 87]; das *Verhältnis*, das *Provisorium*, das *Telefon*, das *Motto* [5]; das *Königum* [8, с. 42 - 43].

В обособленную группу автор выделил суффиксы прилагательных. Данная позиция рассматривается с точки зрения словообразовательной модели, но данные суффиксы не служат показателями грамматических категорий ЧР:

- bar, - en (- ern), - er, - haft, - ig (- artig, - förmig, - haltig, - maltig, - mässig), - isch, - lich, - sam (немецкие или усвоенные нем. яз.); - abel, - al, - ant (- ent), - ell (- iell), - esk, - iv, - os (приобретённые из др. языков), примеры: *ostentativ* (показной), *prominent* (видный, значительный), *hölzern* (деревянный), *monumental*, *kosbar* [8 с. 42 - 43]; *früher*, *agressiv*, *unverfroren* (бесцеремонный), *oppositionell*, *massiv*, *vergangen*, *defensiv*, *unübersehbar* (очевидный, необозримый), *marginal*, *republikanisch*, *konfrontativ* [7, с. 102 - 105]; *namhaft* (известный, значительный), *interessant* [5], *bestechlich* (продажный), *ukrainisch*, *bürokratisch*, *selbstkritisch*, *demonstrative*, *strategisch* [6, с. 85 - 87].

Как показал анализ примеров из статей, содержащих современные политические термины, в немецком языке среди существительных мужского рода доминируют лексемы с суффиксами - er, - or, - ent (- ant); среди существительных женского рода – лексемы с суффиксами - ion, - ation (в основном обозначающие договора или названия документов), - schaft (сообщества или союзы), - e (иностранные наименования), - in, - erin, - nein (профессии ж.р.), - ung (условные понятия); среди сущ. ср.р. наиболее употребляемые: - um (частные обозначения), - nis (сообщества, предназначенные для какого - либо рода деятельности либо объединения), - ment; среди прилагательных: - lich, - isch, - ig, - ell, - iv. Эти морфемы наиболее употребительны для данного стиля речи.

Наиболее распространённые существительные, образованные при помощи *префиксально - суффиксального* способа, имеют конструкцию с префиксом ge - и суффиксом - e. Данный метод практичен с использованием глагольных основ, напр.: *Gefahr*, *Geschichte*, *Gehör*, *Gespräch* [7, с.102 - 105], *Gehalt*, *Geschäft*, *Gewinne*, *Gesetz*, *Gebäude* [6, с.8 - 87], *Gestalten* [8, с. 42 - 43]. Также данный способ является применительным и по отношению к прилагательным, которые строятся по образцу отглагольных причастий, напр.: *gewiss* (некоторый), *vergangen*, *sogennant*, *gescheitert*, *verhasst*, *begründet*, *unerwartet* [7, с. 102 - 105]; *genehmigt* (санкционированный) [8, с. 42 - 43]. Следует сказать, что в последнем случае суффикс - t является лексической морфемой [1, с. 139]. Изучая представленный материал по

данной теме, было замечено, что не только лексемы с префиксом *ge-* и суффиксом *-t* попадают под категорию данной словообразовательной модели. Этому тезису есть доказательства – такие слова, как: *Aufzahlung* (доплата), *Bewegung* (движение), *Verzierung* (украшение), *Auffüllung* (восстановление) [6, с. 42 - 43]; *Bedeutung* (значение), *Veränderung* (изменение), *Verunsicherung* (вселение неуверенности) [5] – также образованы при помощи префиксально - суффиксальной модели.

Далее рассмотрим определение термина словосложение. Это интеграция двух и более морфем, выступающих в качестве корневых в отдельных словах [1, с. 139]. Данная модель принимается в расчёт, как одна из самых древних и продуктивных, так как существуют не только закреплённые в словарях сложные слова, но и большое количество окказионализмов, формирующиеся литератором самопроизвольно, пр.: *der Meinungsforscher*, *der Nationalcharakter*, *der Kremelchef*, *die Russlandpolitik* [7, с. 102 - 105].

Выделяют несколько типов сложных слов [1, с. 139 - 140]:

1. детерминативные (определятельные), в которых второй элемент конкретизируется первым пр.: *der Mafiastaat* (государство мафии), *der Talentforscher*, *der Putschversuch* (попытка путча), *der Pokerspieler* (игрок в покер), *das Menschenrecht* (право человека) [7, с. 102 - 105];

2. копулятивные (сочинительные слова), сопоставленные друг с другом и соединённые между собой лексически союзом *und*: *osteuropäisch* (восточный и европейский = восточноевропейский) [7, с. 102 - 105], *obrigkeitsstaatlich* (государственный и оборонный = государственнооборонный), *selbstkritisch* (самостоятельный и критичный = самокритичный) [6, с. 85 - 87];

3. сложносинтаксические слова – слова, принявшие определённую грамматическую форму и перешедшие в другую ЧР, не отражая, к какой ЧР принадлежал последний элемент лексемы, пр.: *andersherum* (с другой стороны), *jedenfalls* (во всяком случае), *kennenlernen* (знакомиться), *derzeit* (ныне, в настоящее время), *Rentnerdasein* (пенсионное существование) [7, с. 102 - 105].

Количество слов или однокоренных морфем входящих в состав немецких сложных лексем может быть неограниченное, и часто в предложениях тех или других авторов можно встретить окказионализмы, пр.: *der Verkehrsmittelpunkt* (транспортный пункт), *ausserparlamentarisch*, *die Staatsbürgerschaft* (гражданство).

Первым немецким филологом, который придал большое значение изучению словообразованию в немецком языке, был Якоб Гримм. Он разделил немецкие существительные термины на две группы: «полносложные» и «неполносложные» [3, с. 110]. К полносложным существительным относят единицы, первый элемент которых имеет форму основы слова, напр.: *der Machthaber*, *die Sowjetordnung* [6, с. 85 - 87]; *der Mafiastaat*, *der Kampfbomber*, *der Irakkrieg* [7, с. 102 - 105]. Наряду с этим, неполносложные – это существительные, первый элемент которых слова прикрепляется ко второму при помощи соединительного элемента: *-(e)s*, *-(e)n*, *-e* - ибо *-(e)er* -, напр.: *das Parlamentsgebäude*, *die Ehrenmonumente* [8, с. 42 - 43]; *der Massenmörder* (участник массовых убийц), *der Flüchtlingsstrom* (поток беженцев), *das Präsidentenamt* [7, с. 102 - 105].

Существует ещё один, так называемый компонент, относящийся к модели словосложения – это «сдвиги». Степанова М.Д. говорит, что в «сдвигах» компоненты лексем оформлены как элементы словосочетания, согласно действующим

морфологосинтаксическим нормам языка [3, с. 117]. Медведева Е.В. трактует данное понятие аналогично, добавляя, что для таких лексем характерно наличие в их структуре словоформ, а не лексических основ [1, с. 141], пр.: *deshalb, irgendwelche, der Überfall* (внезапное нападение, набег), *gegenüber, zustande, Zigtausenden* (десятки тысяч), *dadurch, mitsamt* (в том числе), *der Zweifel* (сомнение), *mehrmals* [7, с. 102 - 105], *obenan* (во главе, на первом месте) [8, с. 42 - 43], *die Zweidrittelmehrheit* (большинство из двух третей) [5, с. 85 - 87].

Сращение – это словосложение и словопроизводство в совокупности. Словообразовательные основы данных лексем заканчиваются суффиксом, и отношение между связующими словами – синтаксическое, напр.: *die Zentralbank* (Bank im Zentrum), *Bürgerservice* (Service der Bürger; гражданская служба), *die Bürgergesellschaft* (Gesellschaft der Bürger; гражданское общество), *der Weltfrieden* (Friede in der Welt).

Словообразовательная модель «словосложение», как указывалось выше, весьма продуктивная и очень распространённая. На примере политических немецких статей таких примеров можно встретить большое количество, таким путём образуются новые авторские лексемы, показывающие и разъясняющие терминологию, номинацию, лексическую составляющую, экспрессивно - эмоциональную окраску. Таким образом, чаще всего, именуются различные бумаги, договора, отношения между политическими деятелями и странами, союзы, заседания, разговоры и т.д. Другим примером использования словосложения является прилагательное. Используя данную модель, автор стремится выразить экспрессию и описать характер предмета, на который указывается. Отдельные лексемы будут отражать всю действительность предмета, но тривиально, а одно слово, состоящее из тех же лексем, будет передавать весь колорит эмотивного текста.

Последней словообразовательной моделью являются **сложносокращённые** или **усечённые слова** (одноморфемные лексемы). К ним относят:

1) аббревиатуры, составленные из сокращённых исходных элементов (морфем) словосочетания [1, с. 142]: они включают в себя:

- буквенную аббревиацию, состоящую из первых букв первоначального сочетания, напр.: *CDU* (Christlich - Demokratische Union – политическая партия – христианско - демократический союз); *FDP* (Freie Demokratische Partei – свободная - демократическая партия); *AfD* (Alternative für Deutschland – евроскептическая политическая партия в Германии); *NATO* (North Atlantic Treaty Organization – организация Североатлантического договора) [5]; *MdB* (Mitglied des Bundestags – депутат бундестага); *GmbH* (Gesellschaft mit beschränkter Haftung – общество с ограниченной ответственностью – ООХ) [6, с. 6, 58];

- звуковая аббревиация, читается не по буквам входящим в состав аббревиатуры, а как обычное слово, напр.: *API* (Programmierschnittstelle – интерфейс программирования); *VW* (Volkswagen); *BP* (Bruttoprodukt – валовый продукт); *IT* (Informationstechnologie) [6, с. 67, 69];

- неполные аббревиатуры, составленные при помощи сокращения первой части слова, напр.: *EU - Komissio*, *EU - Behörde*, *E - Mail* [6, с. 60, 79], *EU - Land* [5].

2) усечение в своём роде – это произвольные сокращения слов с разной словообразовательной структурой, [1, с. 142], напр.: *der Profi* от Professional; *Mio* от Mill, Million; *Mrd* от Milliarde; *das Foto* от Fotografien; *der Brite* от Britannien [6, с. 73, 75, 78, 96].

Проведя анализ лексических единиц из немецких политических журналов и газет, можно заметить, что усечения встречаются довольно редко, количество сложносокращённых слов значительно преобладает.

Результаты проведенного нами анализа позволяют сделать некоторые частные выводы, представляющие интерес для нашего исследования: во - первых, словообразование является очень сложным, продуктивным и, в тоже время, распространённым процессом образования новых дериватов и выражающим семантические отношения между самим дериватом и его производным словом; во - вторых, данный процесс служит не только для образования новых лексических единиц, но и является целым разделом в языкознании, имеет многозначную семантическую классификацию и тесно связан с грамматическим аспектом языка, нередко рассматривается как часть грамматики; в - третьих, обилие новых структурных единиц языка способствует обогащению словарного состава языка, новых лексем и значений. Главная роль данного процесса принадлежит словообразовательным морфемам, от которых зависит строение слова, частеречная принадлежность, грамматический строй и лексическое значение слова. Вместе с тем следует подчеркнуть, что аффиксация, включающая в себя префиксы и суффиксы, является наиболее употребляемым способом словообразования в немецком языке. С помощью них создаются новые лексические значения, новая терминология и возможность вариативности слова, что помогает автору наиболее точно выразить коннотацию содержания лексемы. Другие словообразовательные модели также являются значимыми и соучаствуют в морфологической структуре слова. Для автора будет проще использовать сложносокращённые слова или усечённые, с целью изменить новую лексему графически, а денотат оставить прежним.

В результате проведенного исследования можно заключить, что словообразование является одним из разделов грамматики, он развивается, дополняется и эволюционирует, привнося новые словообразовательные единицы в систему языка, обогащая его, позволяет выразить графически тот смысл, который иногда непосильно выразить коннотативно.

Список использованной литературы:

1. Медведева Е.В. Лексикология немецкого языка // Лекции, семинары, практические занятия / Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 452 с.
2. Реформатский А.А. Введение в языковедение // Под ред. В.А. Виноградов. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 536 с.
3. Степанова М.Д. Словообразование современного немецкого языка // Под ред. доктора филологических наук проф. Строевой Т.В. – М.: изд - во литературы на иностранных языках, 1953. – 375 с.
4. Тагиль И.П. Грамматика немецкого языка. – 6 - е изд. – СПб.: КАРО, 2008. – 496 с.
5. Moskauer Deutsche Zeitung [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://mdz-moskau.eu/russland10889-2/> (дата обращения: 04.05.2018).
6. Dettmer M., Hujer M. / Merkels Magerwiese // Der Spiegel. – Deutschland. – 2015. – Nr. 23 / 30.05.2015. – С. 85 - 87.
7. Knaup H. / Ende der Normalitaet // Der Spiegel. – Schweiz. – 2016. – Nr. 46 / 7.11.2016. С. 102 - 105.
8. Fink B. / Am Mittelpunkt der Macht // Spiegel Geschichte. – Ausgabe 5 / 2015. – С. 42 - 43.

© Е.И. Ануфриева, А.С. Писарихина, 2018

Грыгрышев Дмитрий Павлович

Студент 5 курса АГУ,

г. Астрахань, РФ

E - mail: grigrishev_95@mail.ru

Махмудова Майра Нурбулатовна

Ассистент кафедры восточных языков АГУ,

г. Астрахань, РФ

E - mail: majra1986@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЙ АЛФАВИТ КРЫМСКО - ТАТАРСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация

Языковые реформы турецкого и крымско - татарского языков 20 - 30 - х годов прошлого века смогли «увести» языки от арабской графики латинице, тем самым упростив их. Однако, из - за политических процессов в мире, при советской власти произошел переход крымско - татарского языка на кириллический алфавит. Сегодня человеку, который так или иначе знаком с турецким языком, зрительно трудно воспринимать тюркский язык в кириллице. Если открыть любой современный текст на крымско - татарском языке в кириллическом исполнении, то сразу же насторожит, а возможно и испугает, количество твердых знаков и длина слов в предложениях, чего нельзя сказать о зрительном восприятии турецкого языка. Современная тенденция перевода тюркских языков с кириллицы на латиницу с каждым днем набирает все большие обороты. Тем самым возникает необходимость исследования такого явления, как трансляции тюркской фонетики с кириллицы на латиницу.

Ключевые слова:

Крымско - татарский алфавит, кириллица, латиница, турецкий алфавит, фонетика.

«Письменность – 1) совокупность письменных средств общения, складывающихся из систем графики, алфавита и орфографии какого - либо языка или группы языков, объединенных одной системой письма или одним алфавитом; 2) совокупность письменных памятников какого - либо народа, какой - либо эпохи», такое определение дает Б.И. Кононенко в «Большом толковом словаре по культурологии».

В последние годы активно обсуждается вопрос о переводе тюркских языков на латинскую графику среди народов, ранее живших в составе СССР. Основным примером для их перевода служит современный турецкий язык, в частности алфавит. Главным достоинством современного алфавита турецкого языка является тот факт, что каждая буква соответствует лишь одной фонеме.

Таблица 1 - Современный турецкий алфавит с фонетической трактовкой букв

A a	B b	C c	Ç ç	D d	E e
[a]	[b]	[dʒ]	[tʃ]	[d]	[ɛ]
F f	G g	Ğ ğ	H h	I ı	İ i
[f]	[g]	[ː]	[h]	[u]	[i]

J j	K k	L l	M m	N n	O o
[ʒ]	[k]	[l]	[m]	[n]	[o]
Ö ö	P p	R r	S s	Ş ş	T t
[œ]	[p]	[r]	[s]	[ʃ]	[t]
U u	Ü ü	V v	Y y	Z z	
[u]	[y]	[v]	[j]	[z]	

С последнего десятилетия XX века в Крыму осуществлялся постепенный переход на латинизированный алфавит. Этот период языка является временем «двуязычности», то есть наряду с кириллицей используется и латиница. Новый латинский алфавит крымско - татарского языка был создан на основе турецкого, но с двумя добавочными буквами (Q и Ñ), которые передают фонемы, присущие крымско - татарскому, но отсутствующие в турецком языке.

Таблица 2 - Латинский алфавит крымско - татарского языка от 1997 года с фонетической трактовкой букв

A a	B b	C c	Ç ç	D d	E e
[a]	[b]	[dʒ]	[ʧ]	[d]	[ε]
F f	G g	Ğ ğ	H h	I ı	İ i
[f]	[g]	[ː]	[h]	[w]	[i]
J j	K k	L l	M m	N n	Ñ ñ
[ʒ]	[k]	[l]	[m]	[n]	[ŋ]
O o	Ö ö	P p	Q q	R r	S s
[o]	[œ]	[p]	[q]	[r]	[s]
Ş ş	T t	U u	Ü ü	V v	Y y
[ʃ]	[t]	[u]	[y]	[v]	[j]
Z z					
[z]					

В период «двуязычности» используются как кириллический, так и латинский алфавиты. Эксперты объясняют это тем, что изменение графики хоть и относилось к числу важных для крымско - татарского сообщества вопросов, но оставалось на втором плане по сравнению с бурными политическими и экономическими реалиями. К тому же, в условиях отсутствия государственной программы и финансирования из бюджета, этот процесс не мог быть осуществлен на масштабном уровне.

После присоединения Крыма к Российской Федерации в 2014 году перспектива использования латиницы для крымско - татарского языка стала еще более туманной. Ведь в Российской Федерации алфавиты всех государственных языков (к числу которых теперь относится и крымско - татарский) должны строиться на графической основе кириллицы – согласно закону «О языках народов Российской Федерации» [3]. Иная графика может устанавливаться только федеральными законами. Принятие подобных законов в России прецедента не имеет.

Таблица 3 - Кириллический крымско - татарский алфавит
с фонетической трактовкой букв

А а [a]	Б б [b]	В в [v]	Г г [g]	Гь гь [ɣ]	Д д [d]	Е е [jɛ]	Ё ё [jø]
Ж ж [ʒ]	З з [z]	И и [i]	Й й [j]	К к [k]	Кь кь [q]	Л л [l]	М м [m]
Н н [n]	Нь нь [ɲ]	О о [o]	П п [p]	Р р [r]	С с [s]	Т т [t]	У у [u]
Ф ф [f]	Х х [x]	Ц ц [ts]	Ч ч [tʃ]	Дж дж [dʒ]	Ш ш [ʃ]	Щ щ [ɕ]	Ъ ъ
Ы ы [ɯ]	Ь ь [ʲ]	Э э [ɛ]	Ю ю [y]	Я я [ja]			

Фонетическая транслация букв **Ğ, Q, Ń** и **С** латинского алфавита крымско - татарского языка происходит с помощью диграфов **гь, кь, нь** и **дж** соответственно. *Диграф или диграмма* — это составной письменный знак, который состоит из двух букв и употребляется для обозначения на письме фонем и их основных вариантов. Это важная особенность кириллического крымско - татарского алфавита, способствующая сортировке слов в алфавитном порядке в словарях. Но необходимо отметить, что перечисленные диграфы в то же время являются полноценными буквами, то есть отдельными единицами кириллического алфавита крымско - татарского языка.

Еще одной особенностью кириллического варианта крымско - татарского алфавита является отсутствие взаимно - однозначного соответствия между буквами кириллического и латинского вариантов алфавита. Это и есть основная трудность исследования этого вопроса. Так как, при отсутствии взаимно - однозначного соответствия между обозначениями одной и той же фонемы в разных графических системах, трудно произвести сопоставление алфавитов. При детальном рассмотрении мы сможем установить, что в латинской графике крымско - татарского отсутствует аналог буквы **Щ**, а соответственно и сама фонема [ɕ] может передаваться только с помощью диграфа **TS** [2, с. 196]. Или же для обозначения сочетания двух фонем [ja] в кириллице на письме используется всего лишь одна буква **Я**, в тоже время латиница прибегает к помощи диграфа – **YA** [ja]. Например, *yağtır – ягътур (дождь), qar yağa – қар ягъ (идет снег)* [2, с. 13].

Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что из - за большего количества букв в кириллическом алфавите крымско - татарского языка, кириллическая графика способна передать большее количество фонем при минимальном использовании диграфов. Таким образом, кириллица позволяет сократить количество букв в некоторых словах, по сравнению с латиницей. Сравним название народной крымско - татарской сказки «*Сказка о большом маяке*». В латинской графике название будет выглядеть как «*Biüyük lampat masalı*», которое будет включать в себя 17 графических знаков. Кириллической же вариант – «*Буюк ламбат масалы*» [4, с. 32], 16 графических знаков.

Но при всех преимуществах кириллицы для крымско - татарского языка, у нее есть и минусы. Основной и самый главный – это *графическая нагроможденность* языка. Как говорилось ранее, некоторые слова становятся короче, по сравнению с латиницей. Но для

зрительного восприятия они все равно остаются сложны. Особенно этому способствуют буквы *гь, кь* и *нь*. Для человека трудно понять, что знак *ь* (*твердый знак*) не делает твердым предыдущий знак, а сигнализирует необходимость произношения этого звука с сильным *пріступом*. Например, слово *ёкъ – уок*, то есть *нет*, последний звук в этом слове произносится с *пріступом*. По близости произношения этого звука аналогом может служить арабский *ق*.

Подводя итоги, мы не можем утверждать о предпосылках дальнейшего применения латинского варианта крымско - татарского на территории Республики Крым. Основным препятствием к этому выступает Федеральный закон «О языках народов Российской Федерации» и отсутствие прецедента принятия латинского алфавита в качестве алфавита национального языка. Но учитывая совокупность всех факторов: общемировую тенденцию к латинизации, трудность восприятия тюркских языков в кириллической графике и необходимость сохранения и развития крымско - татарского языка среди коренного населения, – можно предположить повторный обратный перехода на латиницу. Этим шагом будет осуществлено еще большее сближение со «старшим братом» – турецким языком. Тем самым возможно привлечение большего вливания капиталов в книгопечатание и издание газет и журналов.

Список литературы.

1. Диграф // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://tapemark.narod.ru/>
2. Усеинов С.М., Миреев В.А., Сахаджиев В.Ю. Изучайте крымскотатарский язык. // Симферопль: Оджакъ. 2005.
3. Федеральный закон «О языках народов Российской Федерации». Статья 3, пункт 6. // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. Эмирсуинова Н. К., Къырымтатар халкъ массалары. // Симферополь: КъДжИ «Къырымдевокъувпеднкшир» нешпритья». 2008.

© Д.П. Грыгышев, М.Н. Махмудова, 2018.

УДК 81

А.И. Попова

студент 5 курса ЮФУ,

г. Ростов - на - Дону, РФ

E - mail: shevchenkoanna807@mail.ru

СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА КОНТАМИНАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

Актуальность настоящей статьи определяется необходимостью и значимостью изучения контаминации как продуктивного способа современного английского словообразования. Результаты вносят определённый вклад в развитие исследования словообразовательной системы современного английского языка, способствуя более глубокому осмыслению

одного из наиболее новых способов английского словопроизводства – контаминации, а также способствуют более детальной разработке вопросов нестандартного словообразования современного английского языка. Практическая ценность статьи состоит в возможности использования ее результатов на теоретических и практических занятиях по лексикологии, в спецкурсах по словообразованию современного английского языка, в практике обучения разговорному английскому.

Ключевые слова:

Ключевые слова: контаминация, словообразовательный процесс, языковая единица, словослияние.

Актуальность данной статьи обусловлена тем фактом, что в современном английском языке контаминанты представляют собой достаточно быстро развивающийся пласт лексики, о чем свидетельствует активное использование контаминантных образований в языке рекламы, в разновидностях медиа - дискурса, в произведениях современной английской литературы. Однако, несмотря на широту сфер контаминативной номинации, этот словообразовательный способ недостаточно подробно изучен и описан.

В современном английском языке пополнение словарного состава происходит не за счёт заимствованной лексики, как это активно происходило, например, в среднеанглийский период, а за счет развития словообразовательной системы, появления новых словообразовательных способов или новых словообразовательных моделей, то есть за счет динамики различных словообразовательных процессов. Как известно, современный английский – это язык - донор, оказывающий серьезное влияние на развитие и изменения, происходящие во многих языках мира, что стало возможным во многом благодаря активным словообразовательным процессам, происходящим в английском языке.

Словообразовательная система современного английского языка динамично развивается, непрерывно обогащая лексику новыми словами, построенными по разнообразным словообразовательным моделям.

Словообразовательные процессы, которые происходят в настоящее время в языке, отражают особенности общественного развития, характерные для современного состояния социума. На смену строгости и скованности пришли раскрепощенность и свобода. Поэтому активное развитие разного рода языковых шуток, каламбуров, а значит, и соотносящееся с ними явление контаминации, понимается в современной лингвистике как проявление действия вкуса эпохи, который любой ценой стремится к «свободе и оригинальной индивидуальности» [Костомаров, 1994:161].

В 1976 году лингвист Маргарет М. Бруант опубликовала статью в журнале «American Speech». Данная статья носила название: «Процентное содержание слов - гибридов увеличивается». В своей работе Маргарет Бруант обратила внимание на то, что до XIX века слова - портмоне, или слова, образованные посредством соединения двух слов или их частей, были довольно редко использованы и не являлись распространенным видом словообразования до XX века. Практически нет сомнений, что современная потребность в ускорении всех процессов и экономии времени послужила толчком к активизации процесса контаминации.

Рассматриваемый в настоящей статье способ словопроизводства можно отнести к нестандартному словообразованию современного английского языка, о котором далеко не во всех учебниках и учебных пособиях по английской лексикологии идет детальный и

обстоятельный разговор. Но, с другой стороны, явление словослияния имеет достаточно продолжительную историю исследований, не отличающихся, однако, единством понимания и интерпретации словообразовательной сущности изучаемого процесса. По мнению многих зарубежных лингвистов, обратившихся к данной теме (М. Берг, 1987; Ж. Вест, 1993; Г. Уилден, 2001), не найдется такого человека, который хотя бы однажды не сталкивался с примерами контаминативного словообразования: так или иначе говорящий участвует или в создании контаминанта или в его восприятии.

Для более - менее полного теоретического осмысления контаминации и проблем, связанных с выявлением её критериев, следует, в первую очередь, обратиться к справочной лингвистической литературе (как отечественной, так и зарубежной), отражающей фундаментальные знания, а также к теоретическим и практическим разработкам, имеющимся в современной науке о языке.

В Лингвистическом энциклопедическом словаре представлено определение контаминации, при котором она характеризуется как «объединение в речевом потоке структурных элементов двух языковых единиц на базе их структурного подобия или тождества, функциональной или семантической близости» [ЛЭС, 1990, 238]. Как видим, подход, отраженный в ЛЭС, не допускает возможность контаминирования языковых единиц или их групп, которые лишены структурной организации: фонем, морфонологических моделей или лексико - грамматических классов слов.

Термин контаминация зафиксирован в «Словаре лингвистических терминов» О.А. Ахмановой, а в энциклопедии «Русский язык» можно найти расширенное толкование сущности этого процесса: контаминация трактуется как «взаимодействие, скрещивание, объединение звуковых единиц или их частей на основе их структурной, функциональной и ассоциативной близости, приводящее к их семантическому или формальному изменению, а также к образованию новой языковой единицы» [Русский язык, 1990].

Словарь русского языка (далее СРЯ) дает следующее определение контаминации, понимая её как «новую форму, новое значение слова или выражения при произвольном определении, смешении двух в чем - то сходных слов, выражений» [СРЯ, 1990]. Образования подобного типа, по мнению составителей словаря, могут появиться как результат перевода единиц с иностранного языка недостаточно квалифицированными специалистами в этой области. Как результат, иноязычное слово (его фонетическая оболочка) отождествляется с соотносимой единицей языка - реципиента и способно приобрести совершенно иное значение.

Начало исследованию проблем контаминированных слов положили работы зарубежных лингвистов XIX века. Как отмечается, диахронически контаминированные единицы были зафиксированы в среднем и в новоанглийском периодах. С одной стороны, контаминированная лексика зародилась в сфере разговорной речи и в художественной литературе. Другая часть представлена современными контаминантами, образованными для номинаций понятий в научной терминологии, в области технических наук, в рекламе, а также в субстандарте (например, в сленге).

Начиная с середины прошлого века к проблеме сущности контаминации обратились и отечественные лингвисты (русисты, германисты, романисты и др.) Для этого периода характерен интерес к новым словообразовательным процессам, набравшим силу и требовавшим своего научного описания, к новым словообразовательным моделям, к изменениям в словарном составе языка, к анализу этих изменений. Результатом такого интереса со стороны исследователей стало появление многочисленных лингвистических терминов, по - разному отражавших суть явления, выработка различных подходов к пониманию словообразовательной сущности данного явления и критериев отнесения

единиц к этому словообразовательному феномену. Итогом всего выше обозначенного явилось противоречивое толкование отечественными исследователями вопросов о статусе и роли контаминации в словообразовательной системе современного английского языка.

Контаминативные единицы в течение всего двадцатого века фиксируются не только в английском, но и в других языках, однако этот способ словообразования не имеет одинакового распространения в различных языковых системах.

Так, для русского языка словослияние не является характерным явлением в системе словопроизводства, несмотря на постоянный количественный рост контаминантов.

В современной лингвистике получил распространение целый ряд различных терминов для передачи сущности контаминации как способа образования новых лексических единиц. По справедливому мнению Г. Уентворта, ни один из разрядов слов, процессов и явлений, существовавших ранее и существующих сейчас в языке, не может похвастаться таким количеством синонимичных терминов. Постараемся перечислить максимальное число из известных на сегодняшний день терминов, обозначающих контаминацию: *contamination, portmanteau word, portmanteau, suitcase word, blend, blend - word, amalgam, amalgam word, amalgam form, fusion, fusion word, composite, composite word, overlapping word, conflation, coalesced word, coalescence form, telescope word, telescoped word, hybrid, analogical neologism, brunch - word, counterword, cross - form, word blending.*

Лексические единицы, образованные в результате данного способа словообразования, в отечественной терминологической традиции называют телескопами, телескопными словами, телескопическими словами, словами - слитками, вставками, свертками, теле основами, словами - спайками, словами - амальгамами, контрактурами, аддукторами, словами - гибридами, сложносокращенными словами и, наконец, контаминантами.

Наибольший вклад в разработку проблем контаминантной лексики английского языка внесли труды Н.А.Лавровой [Лаврова, 2007; 2011; 2013]. Структурная классификация, разработанная лингвистом, отличается логичностью, последовательностью и учитывает максимальное разнообразие структурных типов, обнаруживаемых в системе английских контаминантов.

Н.А.Лаврова разделяет контаминантные единицы на следующие группы: 1) контаминанты с наложением компонентов слов - источников и 2) контаминанты без наложения слов - источников.

Далее в каждой группе обнаруживаются свои структурные модели.

Группа, в которой происходит наложение компонентов исходных слов, включает следующие четыре структурные разновидности:

1. Оба источника представлены полностью: *alcoholiday* (*alcohol + holiday*).
2. Первое слово - источник представлено полностью, второе усечено: *sinema* (*sin + cinema*).
3. Второе слово - источник представлено полностью, первое усечено:
 - a) последовательное соединение: *fluenglish* (*fluent+ English*)
 - b) наложение с вклиниванием (наименее продуктивный тип контаминации, встречается крайне редко, в основном, как проявление языковой игры: *destarture* (*departure + start*))
4. Два словообразовательных осколка соединяются в месте общего компонента: *modeatre* (*modern + theatre*).

Вторая группа включает модели:

1. Начальный компонент первого слова присоединяется к финальному компоненту второго: *dupper* (*dinner + supper*), *brunch* (*breakfast + lunch*).

2. Целое слово (как правило, первый компонент) соединяется со словообразовательным осколком: youngactive (young + attractive).

Принимая во внимание существующие определения контаминации и опираясь на них, в рамках настоящей статьи предлагаем считать контаминацию особым способом компрессивного словопроизводства, при котором новая лексическая единица создается путем объединения двух (реже – более, чем двух) элементов, представленных или основами слов или фрагментами слов, в результате стяжения и совмещения их начальных и конечных частей, при этом по крайней мере одна основа представлена в усеченном виде.

В заключение хотелось бы отметить основные тематические области, в которых находят всё большее и большее распространение слова - слитки современного английского языка: компьютерные технологии, биология, медицина, политика, торговля, лингвистика, экология. Концентрированная семантика и нестандартность формы контаминантных единиц делает возможным их использование в целях создания остроты высказывания и юмористического эффекта в текстах СМИ.

Современные английские контаминанты успешно осуществляют прагматическую функцию, поскольку они выступают в качестве маркеров отнесения человека к определённой возрастной, профессиональной или социальной группе.

Список использованной литературы:

1. Бабайцева В.В. Синкретизм // Лингвистический энциклопедический словарь / под ред. В.Н. Ярцева. М.: Сов. энцикл., 1990. - С. 446.
2. Лаврова Н. А. Структурно - семантические и функциональные аспекты контаминации: автореф. дис. ... канд. филол. наук. - М., 2007. - 29 с.
3. Лаврова Н. А. Контаминация как словотворческая модель: структура, семантика, стилистика, прагматика (на материале современного английского языка): автореф. дис. ... д - ра филол. наук. - М., 2013. - 49 с.
4. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. М.: Едиториал УРСС, 2004. - 576 с.
5. Энциклопедия «Русский язык». М.: Сов. энциклопедия, 1979.
6. Лаврова Н.А. Англо - русский словарь. Современные тенденции в словообразовании. Контаминанты. – М.: Флинта, 2009. – 208 с.
7. Zagoruyko A. Lectures on Modern English Lexicology. – Rostov - on - Don, 2005. - 128с
© А.И. Попова, 2018

УДК 81'373

В.Н. Яковлева

канд. пед. н., доцент, СВКИ ВНГ РФ, г. Саратов, РФ
E - mail: Julia_Zhirkova@mail.ru

СЛОВСОЛЖЕНИЕ КАК ПРОДУКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ АНГЛИЙСКИХ ВОЕННЫХ ТЕРМИНОВ

Аннотация

В статье анализируется словосложение как один из продуктивных видов морфологического способа образования военных терминов в современной английской

лексики; приводятся примеры новых терминов из зарубежных и отечественных справочных изданий; рассматриваются особенности перевода производных терминов.

Ключевые слова

Английская военная лексика; морфологический способ терминообразования; словосложение и его структурные типы; трудности перевода.

Военная терминология английского языка непрерывно развивается и пополняется новыми терминами, что является отражением постоянного развития и совершенствования военной науки, вооружения и боевой техники.

Одним из продуктивных способов пополнения и расширения английской военной терминологии является морфологический способ словообразования, при котором новые слова создаются путем сочетания морфем.

Морфологическое словообразование терминов включает в себя следующие разновидности: аффиксальное терминообразование, словосложение, конверсию и сокращение.

Рассмотрим подробнее словосложение, при котором новое слово образуется путем соединения основ двух или трех слов. Данные ниже примеры взяты из аутентичных справочных изданий на английском языке [1–2] и англо - русских словарей военной терминологии [3–5].

Наиболее распространенными способами словосложения являются следующие структурные типы:

а) *сложные существительные*, образованные от основ:

существительное + существительное:

airfield – аэродром; *bridgehead* – плацдарм; *signalman* – связист

существительное + существительное, соединенные предлогом:

man - at - arms – боец, воин; *prisoner - of - war* – военнопленный;

прилагательное + существительное:

deadlock – тупик; *strongpoint* – опорный пункт;

глагол + наречие:

breakthrough – прорыв; *stand - down* – отбой

б) *сложные прилагательные*, образованные от основ:

существительное + прилагательное:

infantry - heavy – с преобладанием пехоты; пехотно - танковый;

существительное + причастие I:

armor - piercing – бронебойный;

существительное + причастие II:

air - delivered – доставляемый по воздуху; *truck - towed* – буксируемый с помощью грузового транспорта

наречие + причастие II:

least - engaged – задействованный (в бою) в наименьшей степени;

прилагательное + прилагательное:

nuclear - free – свободный от ядерного оружия;

прилагательное + причастие II:

nuclear - powered – с ядерным двигателем;

в) *сложные глаголы*, образованные от основ:

наречие + глагол:

downgrade – понизить в звании; *outfight* – побеждать в бою

существительное + глагол:

manhandle – управлять вручную.

Что касается перевода терминов, образованных путем словосложения, их семантика обычно бывает достаточно ясной, если переводчик хорошо знает значение производящих основ. Если переводчик обращается к терминологическому словарю за поиском значения нового термина, ему необходимо также учитывать результаты структурно - семантического анализа производного термина, чтобы не допустить при переводе ошибки или грубого искажения смысла. В любом случае значение нового термина обязательно должно сверяться с контекстом, т.к. определение его значения не выводится «автоматически» из суммы значений производящих основ, а требует от переводчика тщательного анализа семантики производного термина, учета контекста, темы сообщения, в котором встретился новый термин.

Список использованной литературы:

1. Bowyer, R. Campaign Dictionary of Military Terms. Third Edition. [Text] / R. Bowyer. – Macmillan Education, 2007. – 284 p.
2. Usher, G. Dictionary of British Military History. Second Edition. [Text] / G. Usher. – A & C Black Publishers Ltd, 2006. – 282 p.
3. Борисов В.В. Англо - русский военно - экономический словарь. [Текст] / В.В. Борисов. – М.: Русский язык, 2002. – 638 с.
4. Киселев Б.В. Англо - русский словарь военной и сопутствующей лексики. [Текст] / Б.В. Киселев. – М.: АСТ: Восток - Запад, 2005. – 283 с.
5. Русско - английский и англо - русский военный словарь. [Текст] / Сост. Костров А.Д. – Москва - Хабаровск - Минск: «Технические словари», 2002.–640 с.

© В.Н. Яковлева, 2018

УДК 37

А. П. Александров

Аспирант

Гуманитарно - педагогическая академия (филиал) ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» (г. Ялта)

ИСТОКИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧАСТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматривается история возникновения частного образования в мире. Определена актуальность изучения истории системы частного образования с целью заимствования положительного опыта.

Ключевые слова

Частное образование, первые школы, ступени образования.

Первые школы появились в одной из старейших цивилизаций Древнем Египте. Система образования формировалась на протяжении нескольких тысячелетий, семейное воспитание и обучение стояли на очень высоком уровне и на этой основе возникли первые семейные школы, жрецы и чиновники обучали своих детей с целью что бы в будущем они заняли их место. Позже стали обучать небольшие группы учеников. Позже школы появляются при дворах царей, вельмож и храмах. Во дворце обучали детей фараона и детей из знатных семей. Так же обучали в домах писцов, которых известные и влиятельные люди нанимали частным образом для обучения детей, что является прообразом частного домашнего образования [1.с.11].

В городах Междуречья создавались при храмах школы, носившие название «эдуббы», что означает в переводе дома табличек, в основном они готовили писцов. Храмы играли важную роль для экономики и владели крупными хозяйствами, что и обуславливало необходимость в грамотном персонале. К середине III тысячелетия до н. э. сложился определенный тип школы для всех городов Междуречья. Однако уже ко II тысячелетию до н. э. школы при храмах теряют свое значение и на первое место выходят частные школы, которые открывались во всех городах с одобрения властей. В основном учителями в таких школах были писцы с большим практическим опытом, которые брали плату с учеников и одноразовые вознаграждения [с.16].

Рассмотрим образование в Древней Греции. Со II в. до н. э сложилась трехступенчатая система образования: 1я ступень – обучение письму, чтению, счету; 2я ступень – грамматическая школа; 3я ступень – риторская школа.

В Афинах дети находились в семье до достижения семилетнего возраста и получали семейное образование и воспитание, которое было направлено на развитие чувства красоты, развитие тела, духовно - нравственного становления личности. Потом дети отдавались в платные частные школы и могли получить образование всех трех ступеней [1. с.20].

К концу V в. до н. э. открывали частные школы странствующие учителя софисты, обучающие в первую очередь логике и красноречию, что было очень важно для будущих политиков и ораторов.

В Древнем Риме обучение было организовано таким образом, что элементарное образование дети могли получить в тривиальных школах. Они были частными с неограниченным сроком обучения и различными программами. В них обучали мальчиков, реже девочек. Так же были грамматические школы, которые занимали более высокую ступень в системе образования и так же были частными [2. с.8].

Образование в эпоху эллинизма (III - I вв. до н.э.) получали все свободнорожденные, оно было доступным. Обучались в государственных, частных школах, с 7 до 12 лет. Как правило уроки вел один учитель, обучал арифметике, грамоте, музыке, литературе. Стоит отметить, что в государственных школах у учителей была высокая заработная плата.

В Византийской империи система образования была трёхступенчатой, состоявшая из начальных школ (школы грамоты), средних школ (грамматических школ) и высших школ. Начальные и грамматические школы могли быть как государственные, так и частные. В основном самой распространенной была первая ступень образования, намного реже вторая, третью ступень получали крайне редко. Однако судить о качестве образования можно по выпускникам высшей школы, первых просветителей Руси Кириллом и Мефодием [3. с. 1].

Система образования в Древнем Китае была создана во второй половине I тысячелетия до н. э. во времена правления династии Цинь состоявшая из государственных и частных школ. Это было связано с переходом к феодализму от рабовладения, и появлением конкурентной борьбы между собственниками земли. Этот период с 771г. по 249 г. до н. э. в Китае носит название «Ста школ и ста цветов». Состоятельные люди очень нуждались в грамотных работниках, которые могли бы помогать управлять и вести дела и поэтому в этот период открываются частные школы «Сы Сюэ» [4. с.2].

Из вышеизложенного можно прийти к выводам, что при возникновении первых систем образования в древних странах, наряду с государственными образовательными организациями создаются и частные. Они являются неотъемлемой частью этих систем и существуют от истоков зарождения системы образования до сегодняшних дней. Поэтому вопрос изучения системы частного образования сегодня очень важен с целью заимствования положительного опыта и совершенствования существующей системы образования.

Список использованной литературы:

1. Джуринский А.Н. История педагогики: Учеб. пособие для студ. педвузов. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 432 с.
2. Поздняков А.Н. История педагогики и образования за рубежом и в России: Учебное пособие. - Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 143 с.
3. Пискунов А. И. История педагогики и образования от зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: Учебное пособие для педагогических учебных заведений, – 2 - е издание, исправленное и дополненное – М.: ТЦ «Сфера», 2001. – 512 с.
4. Боровская Н.Е. Очерк истории школы и педагогической мысли в Китае. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2002. – 146 с

© А.П. Александров, 2018

ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К МЕЖКУЛЬТУРНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Аннотация

В статье представлены рекомендации по созданию аутентичных ситуаций, способствующих формированию межкультурной компетенции у студентов на уроке иностранного языка. Особое внимание уделено таким формам работы, которые мотивируют к говорению, вовлекают в беседу всех обучающихся и повышают их активность в разговоре.

Ключевые слова:

Межкультурное общение, аутентичная коммуникация, принцип персонализации, устная коммуникация, языковой материал, графическая схема.

В современном мире в эпоху глобализации расширяются и углубляются контакты в различных сферах жизни на международном уровне. Для общения с представителями других культур необходимо формировать коммуникативные компетенции обучающихся во всех видах речевой деятельности – слушании и говорении, чтении и письме. Ситуативная направленность обучения иностранным языкам обусловлена высокой значимостью экстралингвистических параметров коммуникации и необходимостью использования речевых ситуаций, направленных на развитие умений и навыков межкультурного общения. Целью урока становится использование языка в различных аутентичных ситуациях. Это значит, что если обучающийся задаёт вопрос, то должен получить на него ответ, если он просит что - то сделать, то должен добиться выполнения действия. Важно при этом использовать принцип персонализации, т.е. говорить не от лица вымышленного героя, а от своего собственного: использовать факты своей биографии, рассказывать о своих увлечениях. Воспроизводя такие аутентичные ситуации как «на приёме у врача», «посещение супермаркета», «ориентирование в городе», «заказ в ресторане» обучающимся нужно погружаться в ситуацию, представлять её себе и проигрывать в различных вариациях так, как будто это событие действительно происходит [3, 89]. Если местом действия оказывается ресторан, то заказывать следует свои любимые блюда, в магазине “покупать” вещи своего размера и на свой вкус, договариваясь о встрече, учитывать свой план на день. Аутентичными можно назвать ситуации, когда обучающиеся берут друг у друга интервью, проводят опросы, анализируют результаты.

При диалогической работе важно, чтобы обучающиеся решали коммуникативную задачу (просили о чём - то, спрашивали, договаривались), добивались цели. В качестве опор для построения диалога используются графические схемы, содержащие ключевые слова, с помощью которых строятся высказывания по определённой схеме. Обучающиеся вправе

изменять основную информацию (место, время) в зависимости от своих планов, придерживаясь при этом общей структуры и схемы диалога.

Беседу по телефону вести сложнее, чем беседу с глазу на глаз, т.к. отсутствуют невербальные сигналы, дополняющие информацию без слов. Для того, чтобы учиться разговаривать по телефону на иностранном языке, необходимо заучивать короткие реплики и клише, обычно сопровождающие беседу. На уроке такой вид разговора можно тренировать по графическим схемам, но собеседникам лучше повернуться спиной друг к другу, чтобы воссоздать аутентичную ситуацию.

Чтобы коммуникация со стороны обучающихся успешно состоялась, организатору учебного процесса необходимо обеспечить тренировку в употреблении лексики по теме и речевых клише; научить выстраивать своё высказывание по определённой схеме с использованием языковых средств логической связи [2, 27]. С этой целью можно использовать готовые диалоги с недостающей информацией. Обучающиеся реконструируют диалог, повторяя при этом слова и тренируя употребление распространённых выражений. Чтобы получить информацию, собеседники ведут беседу в вопросно - ответной форме, используя несколько раз один и тот же языковой материал, чем и достигается его беглое, автоматическое употребление в речи.

Для подготовки монологического высказывания можно использовать собранные аргументы, ключевые слова, готовые реплики. Опорой может послужить серия сюжетных картинок, по которым рассказывается история. Задание станет более творческим, если обучающиеся сами создадут серию картинок в формате мультфильма, например, слепят из пластилина главного персонажа и сделают его фотографии на фоне картинок, изображающих достопримечательности, которые он осматривал во время путешествия. Затем перед группой проведут презентацию своей работы с рассказом о том, что пережил главный герой.

К упражнениям, моделирующим устную коммуникацию, относятся ролевые игры, в которых создаются приближенные к реальной жизни условия. Одной из целей является подготовка обучающихся к тому, чтобы они могли ориентироваться в реальной речевой ситуации, если она случится, правильно понять вопросы, ответить, суметь отреагировать на высказывание, помочь, спросить, посоветовать. Обучающиеся играют роли и представляют мнение других персонажей в зависимости от их характера и конкретной ситуации, которая может быть смоделирована спонтанно или быть заранее подготовлена. Во втором случае роли лучше расписать на карточках (проблема, ситуация, имя, возраст персонажа, его качества характера, семейное положение, занятие). В зависимости от сложности задания обучающимся даётся время на подготовку, когда они не только строят свои высказывания в плане лексики и грамматики, но и продумывают эмоциональную линию поведения, что является непростой задачей, т.к. приходится поставить себя на место человека другой возрастной категории, с другими жизненными ценностями, интересами.

Другой успешной технологией развития коммуникативных умений является проект. Проектная методика в настоящее время является очень популярной формой работы. Метод проектов предполагает совокупность разных приёмов учебно - познавательной деятельности, которые выявляют определённую проблему в результате самостоятельного поиска и позволяют решить её, используя свои знания, умения и фантазию. В

заключительной фазе проводится презентация результатов такой творческой деятельности, даётся оценка, подводятся итоги [1, с. 17].

Мы считаем, что предложенные упражнения и формы работы моделируют аутентичные ситуации на уроке иностранного языка. Они создают комфортную в психологическом плане атмосферу и условия для осознанности применения каждым обучающимся на практике приобретенных знаний, умений и навыков, а также способствуют формированию коммуникативной компетенции. Создание естественных коммуникативных ситуаций на уроке иностранного языка – один из существенных факторов управления иноязычным общением.

Список использованной литературы:

1. Бароненко, Е.А. Повышение роли самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка [Текст] / Бароненко Е.А., Л.А. Белова, Слабышева А.В., Орлова И.А. // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 3. С. 14 - 20.

2. Белова, Л.А., Слабышева, А.В. Творческие задания для формирования иноязычной коммуникативной компетенции [Текст] / Л.А. Белова, А.В. Слабышева // Иностранные языки в школе. 2017. № 8. С. 27 - 30

3. Funk H., Kuhn C., Skiba D., Spaniel - Weise D., Wicke R. Aufgaben, Übungen, Interaktion / H. Funk, C.Kuhn, D. Skiba, D. Spaniel - Weise, R. Wicke – München, Klett - Langenscheidt, 2014. – 184 S.

© Л.А. Белова, 2018

УДК 37

А.А. Евдокимова, магистрант
nastena96surgut@mail.ru

А.Г. Привалова, к. биол. наук, доцент
г. Сургут, Сургутский государственный педагогический университет

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: Важнейшим условием решения сложных и многоплановых задач, связанных с защитой населения от опасностей различного характера, успешной реализацией этих задач в нашем обществе и государстве, является формирование личности человека, готового и способного предвидеть опасности в повседневной жизни и избегать их, а при необходимости грамотно действовать в условиях опасности. Обществом предъявляются повышенные требования к безопасности подрастающего поколения, особенно детей младшего школьного возраста. Бесспорно, что за безопасность жизни ребенка отвечает, прежде всего, семья. Однако продолжительную часть времени ученик находится в школе, поэтому возрастает роль и ответственность системы образования за

подготовку обучающихся по вопросам, относящимся к области безопасности жизнедеятельности, а именно за формирование у детей навыков безопасного поведения.

Ключевые слова: безопасность, опасность, опасные ситуации, безопасное поведение, внеурочная деятельность, ОБЖ.

Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья – одна из важнейших сторон жизни человека во все времена. Человек всегда существовал в окружении различных опасностей. В условиях современного общества вопросы безопасности жизни резко обострились и приняли характерные черты проблемы выживания человека. Навыки безопасного поведения в природе должны формироваться у человека с детства. Роль школы в этом трудно переоценить. Согласно новым образовательным стандартам образовательная программа по любому предмету должна быть направлена на три типа результатов: личностных, метапредметных и предметных. То есть, целью общего образования, отражающей ожидания постиндустриального общества, является общекультурное, личностное, и познавательное развитие обучающихся. Средством же реализации этой цели является системно - деятельностный подход, заложенный в теоретических положениях развивающего образования [1, с. 4]. Среди прочих к личностным результатам относятся «формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах» [2, с.19]. На уроках окружающего мира, природоведения, географии, биологии, физики, химии и других предметов в содержании учебного материала красной нитью должна проходить эта линия. Умения и навыки безопасного поведения в природной среде относятся как раз к личностным результатам.

Формирование навыков безопасного поведения школьников осуществляется, прежде всего, в семье. Вместе с тем, школа оказывает существенное влияние на процесс формирования навыков безопасного поведения учащихся. Так, на уроках по курсу «ОБЖ» школьники изучают вопросы безопасности жизнедеятельности человека в природе, в быту, на дорогах и улицах и т.п.

Проблема формирования навыков безопасного поведения человека тесно взаимосвязана с вопросами, раскрывающими понятия «опасность», «безопасность», «опасное поведение», «безопасное поведение», которые находятся в поле зрения ученых и педагогов. И.К. Топоров трактует понятия «опасность» таким образом: «Вещи, предметы и явления, которые при определенных условиях способны вызвать и причинить человеку какой - нибудь вред, стать причиной травм и заболеваний, принято называть опасностями» [6, с.21].

Безопасность – состояние защищенности личности, общества, государства и среды жизнедеятельности от внутренних и внешних угроз или опасностей.

Безопасное поведение школьников связано с формированием и развитием конструктивного поведения в опасных ситуациях, то есть направленного на профилактику и минимизацию ущерба от опасных и вредных факторов воздействия. В то время как отсутствие систематической работы по формированию основ безопасного поведения ведет к развитию виктимности, суицидального поведения, склонности к саморазрушению, то есть поведению деструктивному [3, с.7].

Формирование безопасного поведения – компонент педагогического процесса, способствующий формированию личности, готовой действовать в непредсказуемых (в том числе опасных и экстремальных) условиях, стремящейся к постоянному самосовершенствованию и реализации новых возможностей. В качестве такого компонента в учебном процессе обычно выступает тот или иной учебный курс, например ОБЖ, валеология или экология. Такого рода учебная дисциплина, основным содержанием которой является культура безопасности, интегрирует, объединяет усилия всех учителей по подготовке школьников к профилактике и преодолению вредных и опасных факторов жизнедеятельности [3, с.29].

Умение находить выход в критических ситуациях, знание правил безопасного поведения, понимание рисков в повседневной жизни – все это необходимо изучать не только в младших классах, но и в старшей школе, так как опыт безопасного поведения, сформированный в начальной школе, должен постоянно поддерживаться и развиваться. К тому же при взрослении человек сталкивается с более трудными ситуациями, представляющими большую угрозу для его жизни и здоровья. Он вступает в различные социальные отношения, расширяется его география перемещений, он начинает пользоваться большим количеством приборов и т.д. Именно поэтому обучение безопасному поведению актуально в любом школьном возрасте и должно проводиться систематически в урочной и внеурочной деятельности, что должно развивать навыки и умения, способствующие сохранению жизни, укреплению здоровья, улучшению окружающей социальной и природной среды [5, с. 47].

Проблема заключается в том, что урочных занятий, проходящих, как правило, раз в неделю согласно учебному плану образовательных организаций, недостаточно для развития устойчивых навыков действий в опасных ситуациях. Именно поэтому появляется необходимость в дополнительных занятиях, реализуемых в виде различной внеурочной деятельности, во время которой развивается склонность к адекватным реакциям на внешние и внутренние влияния реальных, игровых, информационных опасных ситуаций. Другими словами во внеурочной деятельности старший школьник учится противостоять разрушающим внешним и внутренним факторам [6, с.1].

Таким образом, более продуктивному усвоению учебного материала, приобретению умений и навыков безопасного поведения становится организация тесной взаимосвязи урочной и внеурочной деятельности, которую организует чаще всего преподаватель ОБЖ. При этом под внеурочной деятельностью понимается любая самостоятельно организованная деятельность во внеурочное время, которая основана на личной заинтересованности школьников в развитии своих личностных качеств. Внеурочная деятельность может реализовываться как в традиционных формах (в виде кружков, факультативов, развлекательных мероприятий), так и в нетрадиционных.

Несомненным преимуществом при обучении во внеурочной деятельности является развитие интереса к изучению предмета ОБЖ, так как применение нетрадиционных методов обучения позволяет увидеть учащемуся в ином свете то, заучивания чего от него требуют на уроках. Для этого внеурочная деятельность должна отвечать следующим принципам: использование современных продуктивных методов обучения; развитие интереса к предмету обучения; разнообразие используемых приемов; включение не только

собственно организации деятельности учащихся, но и ее анализа и корректировки; личностная значимость безопасного поведения.

В заключение следует отметить, что внеурочная деятельность позволяет повысить не только уровень безопасности подростка, но и всего государства, обеспечить снижение влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства. Достигается это использованием нетрадиционных приемов обучения и воспитания, а также личной значимостью безопасности для каждого человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / сост. Л.А. Акимова, Г.А. Матчин, В.В. Конев, в.Ф. Трусов. – Оренбург: Изд - во ОГПУ, 2008. – 204с.
2. Иовенко, И.В. Теория и практика формирования у учащихся общеобразовательной школы культуры безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Дис. на соискание уч. степени д.п.н. – М., 2013. – - 408 с.
3. Плющ, И.В., Склянова Н.А., Шелегин Н.Н. Основные направления формирования безопасного образовательного пространства. – М.: Сибирский учитель, 2011. – № 1. – С. 1 –19.
4. Склянова, Н.А., Плющ И.В., Шелегин Н.Н. и др. Современные тенденции развития курса «Основы безопасности жизнедеятельности». // Сибирский учитель – 2010 – № 4 – С. 10 –14.
5. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология / Н.Ф. Талызина, Г.А. Буткин. – М., 2016. – 276 с
6. Теория и методика обучения ОБЖ в школе: уч. пособ. / сост. Л.А. Акимова, Е.Е. Лутовина – Оренбург: ОГПУ, 2011. – 268 с.

© А.А. Евдокимова, А.Г. Привалова, 2018

УДК 1

А. А. Зорина
студентка 4курса
факультет педагогического и художественного образования
ГППИ
г. Глазов, РФ
E - mail: zorina.ania2014@yandex.ru

ПОЛЬЗА ЧТЕНИЯ КНИГ

Аннотация: В работе представлены особенности пользы чтения книг. Чем полезно чтение книг для детей.

Ключевые слова: Книга, чтение, польза.

Abstract: The book features the benefits of reading books. It is useful to read books for children.

Keywords: The book, reading, use.

Благодаря чтению человек получает информацию. Важность ее усиливается в современном обществе. Сегодня уже каждые 5 лет информация удваивается. Одним из источников информации является книга. В XXI веке информация все чаще переносится на электронных источниках, в частности в интернете. Вместе с тем наблюдается снижение интереса к чтению книг и других печатных источников. Это приводит к сокращению словарного запаса, снижению уровня культуры речи, красноречия и т.д. Благодаря чтению осуществляется связь между современниками, между новым и старыми поколениями.

Чтение позволяет установить контакты, оно является посредником. Новые знания так же передаются через книгу. Она учит людей работать самостоятельно, анализировать, сравнивать, обобщать.

Так в чем же она заключается? Что имеют в виду люди, утверждая, что читать полезно? Почему многие продолжают читать, ведь не только для того чтобы расслабиться, отдохнуть, или просто занять свободное время?

Польза чтения огромна. Когда человек читает, то он узнает для себя что - то новое и интересное, расширяет свой кругозор, увеличивает словарный запас. Чтение помогает выработать более четкое и ясное мышление, с помощью этого человек может выражать и формулировать свои мысли яснее. Убедиться в этом каждый может на собственном примере. Стоит только вдумчиво прочесть какое - нибудь классическое произведение. Сразу же будет заметно, как стало проще выражать свои мысли с помощью речи, подбирать нужные слова и изъясняться. Из речи постепенно уйдут слова - паразиты. Чтение, наверное, самый простой и универсальный способ отвлечься, а также хороший помощник для самосовершенствования.

Психологи утверждают, что чтение – неотъемлемый процесс на всех стадиях формирования личности. Начиная с того момента, как ребенок слушает, когда родители читают ему вслух, и заканчивая возрастом, когда человек переживает кризисы личности и растет духовно.

Читая серьезные произведения, человек задумывается, что хотел сказать этим автор, и это заставляет наши извилины шевелиться быстрее. При чтении у человека активно работает мозг, причем работают оба полушария. Когда человек читает, то он все время рисует в своем воображении разные образы происходящего в книге. Тем самым человек не только доставляет себе удовольствие чтением, но и еще тренирует мозг.

Еще чтение позволяет человеку развивать свое логическое мышление. Если прочитать что - нибудь из классики детективного жанра, например, «Приключения Шерлока Холмса» Артура Конан Дойла, то можно заметить, как улучшилась наблюдательность, ум стал острее.

А в чем же польза чтения для детей? Когда ребенок еще не отправился в школу, то ему читают родители, тем самым уже начиная формировать его личность. Это способствует развитию ребенка. В раннем возрасте ребенок тесно сближается со своей мамой и близкими родственниками. В процессе чтения растет взаимопонимание между участниками. Ребенок ощущает по отношению к себе любовь, заботу, внимание. Он старается внимательно относиться к тому, что ему читают, включает свое воображение, рисует образы в своей голове и эмоционально на них реагирует.

Также при чтении взрослый помогает понять ребенку, что есть хорошо, а что плохо. Особенно четко это видно на примерах сказочных героев.

Дальше, когда ребенок становится старше, у него увеличивается жизненный опыт. Благодаря чтению ребенок понимает, как нужно вести себя в обществе, узнает об основных понятиях явлений природы, животного мира, отношений человека с другими людьми и т.д. У ребенка просыпается интерес к тому, что его окружает.

Постепенно ребенок уже сам начинает читать, Сперва он не понимает ничего, но потом все эти «закорючки», наконец, принимают какой - то смысл.

Дети дошкольники чаще читают вслух. Так это позволяет сформировать правильную и грамотную устную речь. Ребенку становится легче выражать свои мысли, разговаривать со взрослыми и своими сверстниками, пересказывать рассказ или стихи.

В заключении хотелось бы сказать, перефразировав известную поговорку – «Чтение свет, а не чтение тьма!».

Список используемой литературы:

- [http:// constructor.ru / samorazvitie / polza - chteniya.html](http://constructor.ru/samorazvitie/polza-chteniya.html) (дата обращения 20.04.2018);
- [http:// detsad85.xm4.ru / vstrecha _ v _ literaturnoy _ gostinoy](http://detsad85.xm4.ru/vstrecha_v_literaturnoy_gostinoy) (дата обращения 07.05.2018).

© А. А. Зорина, 2018

УДК 371

Л.А.Камалова

Канд. пед.наук, доцент КФУ

Г.Казань,РФ

E - mail: leraax57@mail.ru

С.Г.Григорьева

Доктор пед. наук, доцент КФУ

Г.Казань,РФ

E - mail: ste - igoreva@yandex.ru

СИСТЕМНО - ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема обучения учащихся начальной школы в контексте требований ФГОС НОО. Цель – обобщить требования Федерального государственного образовательного стандарта к учащимся начальной школы. Результаты – предложен системно - деятельностный подход в обучении младших школьников.

Ключевые слова:

Системно - деятельностный подход, начальная школа, младшие школьники, образование,знания.

Вопрос о качестве образования был и остаётся самым актуальным. Качество образования на современном этапе понимается как уровень специфических, надпредметных умений, связанных с самоопределением и самореализацией личности, когда знания приобретаются не "впрок", а в контексте модели будущей деятельности, жизненной ситуации, как "научение жить здесь и сейчас" [3]. В основу ФГОС НОО положен системно -

деятельностный подход, концептуально базирующийся на обеспечении соответствия учебной деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям [1,с.20]. Системно - деятельностный подход обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности [2,с.42]. Поэтому учителям необходимо овладеть педагогическими технологиями, с помощью которых можно реализовать новые требования. Это хорошо известные технологии проблемного обучения, проектного обучения. Одной из них является "Технология деятельностного метода обучения", направленная на развитие каждого ученика, на формирование его индивидуальных способностей. Технология деятельностного метода обучения не разрушает "традиционную" систему деятельности, а преобразовывает ее, сохраняя все необходимое для реализации новых образовательных целей. Обучение деятельности предполагает на первом этапе совместную учебно - познавательную деятельность группы учащихся под руководством учителя. Учебная деятельность включает в себя следующие компоненты:

- учебная задача;
- учебные действия;
- действия самоконтроля и самооценки.

Учебная деятельность может возникнуть лишь тогда, когда цель обучения лично значима для ученика, «присвоена» им. Поэтому первым необходимым элементом учебной деятельности является учебная задача. Обычное сообщение темы урока не является постановкой учебной задачи, так как при этом познавательные мотивы не становятся лично значимыми для учащихся. Чтобы возник познавательный интерес, надо столкнуть их с «преодолимой трудностью», то есть предложить им такое задание, которое они не могут решить известными способами, и вынуждены изобрести, «открыть» новый способ действия. Задача учителя, предлагая систему специальных вопросов и заданий, подвести учащихся к этому открытию. Отвечая на вопросы учителя, учащиеся выполняют предметные и вычислительные действия, направленные на разрешение учебной задачи, которые называются учебными действиями. Третьим необходимым компонентом учебной деятельности являются действия самоконтроля и самооценки, когда ребенок сам оценивает результаты своей деятельности и осознает свое продвижение вперед. На этом этапе чрезвычайно важно создать для каждого ребенка ситуацию успеха, которая становится стимулом для дальнейшего продвижения его на пути познания. Именно в действии порождается знание. Такой подход обеспечивает возможности обучающемуся самостоятельно действовать при получении образования, обеспечивает целостность личностного, познавательного развития и саморазвития личности, усвоение учебного содержания, формирование способностей учащихся. Соединение системного и деятельностного подхода в обучении, использование новых, наиболее эффективных методик и образовательных технологий обеспечивает быстрее усвоение, закрепление и применение на практике знаний, умений и навыков. Быстрое усвоение происходит при прохождении материала быстрыми темпами, с опережением. Такое обучение открывает перспективу: что предстоит учить потом, где и какие трудные и интересные вопросы ждут детей. Ученики включаются на уроке в деятельность, позволяющую «вести» за собой других.

Список использованной литературы:

1. Асмолов А.Г. Системно - деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения // Педагогика, № 4, 2009. - С. 18 - 22.
2. Асмолов А.Г. Системно - деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. ФГОС // Педагогика, № , 2010. - С.40 - 46.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2010. - 132 с.

© Л.А.Камалова, С.Г.Григорьева, 2018

УДК 378

Колесов Алексей Юрьевич

аспирант ЕГУ им. И.А. Бунина,
г. Елец, Липецкая обл., РФ
e - mail: al.kolesov@list.ru

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Аннотация

В статье рассматривается методика диагностики профессиональной мобильности бакалавра по адаптивной культуре. Критерии диагностики – компоненты профессиональной мобильности: потребностно - мотивационный, личностный, когнитивный, деятельностный, социальных отношений. Уровни сформированности определены как потенциально мобильный, условно мобильный, потенциально немобильный. Методика реализуется посредством диагностической карты.

Ключевые слова

Профессиональная мобильность, диагностика, адаптивная физическая культура.

Анализ исследований, посвященных формированию профессиональной мобильности будущего специалиста, показывает, что авторы применяют различные подходы к определению уровней сформированности данного интегративного личностного образования. Однако общим для многих исследований является оценка сформированности профессиональной мобильности через соотнесение с креативностью, творческим отношением к преобразованию действительности, продуктивным мышлением и продуктивной деятельностью (О. Ю. Акулов [1], Е. И. Герасименко [3], Е. Р. Ипатова [4], С. Е. Каплина [5], Н. С. Мерзлякова [7], И. К. Прохорова [10] и др.).

Вместе с тем, необходимо отметить, что данная оценка в большей степени соответствует профессиональной мобильности специалиста, который уже осуществляет профессиональную деятельность. Что же касается студентов, то с уверенностью говорить о сформированности профессиональной мобильности достаточно сложно, в силу того, что погружение в профессиональную деятельность, как правило, изменяет отношение человека

к профессии, систему межличностных отношений, осознание себя в сфере профессиональной деятельности. В этой связи более объективным является определения уровня сформированности профессиональной мобильности как некоего потенциального состояния. Неслучайно, в исследовании В. Г. Бураевой уровни сформированности профессиональной мобильности трактуются как потенциально мобильный, условно мобильный, потенциально немобильный [2, с. 53]. Нам импонирует такая точка зрения, поэтому в настоящем исследовании в качестве уровней сформированности профессиональной мобильности будут использоваться выше обозначенные.

В качестве критериев сформированности профессиональной мобильности считаем допустимым рассматривать компоненты данного интегративного личностного образования: потребностно - мотивационный, личностный, когнитивный, деятельностный, социальных отношений.

Для оценки уровня сформированности профессиональной мобильности бакалавров по адаптивной физической культуре была разработана диагностическая карта.

В диагностическую карту заносятся результаты диагностических процедур, в частности, для определения уровня сформированности такого компонента профессиональной мобильности, как мотивация и потребности, применялись следующие методики: методика для диагностики учебной мотивации студентов (А. А. Реан и В. А. Якунин, модификация Н. Ц. Бадмаевой) [8], диагностика мотивационной структуры личности (вариант для взрослых) (В. Э. Мильман) [9].

Для оценки уровня сформированности компонента «Качества личности» применялись следующие методики:

- опросник жизненных проявлений типологических свойств нервной системы (Е. И. Рогов) [11, с. 277 - 290] позволял оценить уровень сформированности активности и лабильности личности студента;

- методика «Оценка эмоционально - деятельностной адаптивности» (Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов) [12, с. 467] – уровень сформированности адаптивности;

- методика диагностики рефлексивности (А. В. Карпов) [6] – уровень сформированности рефлексивности;

- методика диагностики уровня саморазвития и профессиональной деятельности (Л. Н. Бережнова) [11, с. 42 - 45] – уровень сформированности компетенций профессионального саморазвития.

При оценке уровня сформированности когнитивного компонента профессиональной мобильности студентам предлагалось ответить на следующие вопросы:

- перечислите систему должностей в области адаптивной физической культуре;
- перечислите условия для изменения категории в пределах одной должности;
- перечислите и охарактеризуйте частные методики адаптивной физической культуры;
- составьте резюме и разместите его на Интернет - площадках по трудоустройству.

Оценка уровня сформированности деятельностного компонента проводилась по следующим параметрам:

- количество научных публикаций;
- количество выступлений на научно - практических конференциях;
- количество участия в практико - ориентированных семинарах, вебинарах;
- качество реализации индивидуальной карты профессионального саморазвития;

– владение частными методиками адаптивной физической культуры.

Компонент социальных отношений диагностировался посредством применения ряда методик:

– диагностика социально - психологической адаптации (К. Роджерс, Р. Даймонд) [12, с. 193 - 197] была нацелена на определение уровня социальной адаптации;

– диагностика перцептивно - интерактивной компетентности (модифицированный вариант Н. П. Фетискина) [12] – уровня доброжелательности, тактичности, коммуникабельности;

– диагностика стратегий поведенческой активности в стрессовых условиях (Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов) [12, с. 452 - 461] – уровня стрессоустойчивости.

При определении уровня сформированности каждого из компонентов профессиональной мобильности учитывалось допустимое отклонение в пределах 1 или 2 показателей в пределах одного порядка. Например, студент по 3 показателям продемонстрировал высокий уровень сформированности деятельностного компонента, по 2 – средний. Допустимое отклонение – в 2 показателях в пределах одного порядка. Значит, общий уровень сформированности деятельностного компонента оценивается как высокий.

Такая же логика действовала и при определении общего уровня сформированности профессиональной мобильности. Например, в пределах трех компонентов – потребностно - мотивационного, когнитивного и деятельностного – студент продемонстрировал уровень, соответствующий потенциальной мобильности, по двум – личностному и социальным отношениям – уровень, характерный для условной мобильности. Общий уровень сформированности профессиональной мобильности определяется как потенциально мобильный.

Список использованной литературы:

1. Акулов, О. Ю. Формирование профессиональной мобильности курсанта в образовательном процессе военного вуза [Текст] : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Олег Юрьевич Акулов. – Воронеж, 2016. – 196 с.

2. Бураева, В. Г. Сущность и содержание профессиональной мобильности студентов как педагогической категории [Текст] / В. Г. Бураева // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2014. – № 3. – С. 51 - 54.

3. Герасименко, Е. И. Формирование профессиональной мобильности будущего экономиста средствами иностранного языка [Текст] : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Елена Игоревна Герасименко – Оренбург, 2011. – 244 с.

4. Ипатова, Е. Р. Формирование социально - профессиональной мобильности студентов вуза [Текст] : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Елена Робертовна Ипатова. – Шадринск, 2012. – 193 с.

5. Каплина, С. Е. Концептуальные и технологические основы формирования профессиональной мобильности будущих инженеров в процессе изучения гуманитарных дисциплин [Текст] : диссертация ... доктора педагогических наук : 13.00.08 / Светлана Евгеньевна Каплина. – Чебоксары, 2008. – 568 с.

6. Карпов, А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методики её диагностики. [Текст] / А. В. Карпов // Психологический журнал. – 2003. – Т. 24. – № 5. – С. 45 - 57.

7. Мерзлякова, Н. С. Формирование профессиональной мобильности будущего инженера средствами поликультурного образования [Текст] : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Наталья Сергеевна Мерзлякова. – Оренбург, 2012 – 237 с.

8. Методика для диагностики учебной мотивации студентов (А. А. Реан и В. А. Якунин, модификация Н. Ц. Бадмаевой) / Бадмаева Н. Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей [Текст] : монография. / Н. Ц. Бадмаева. – Улан - Удэ, 2004. – С.1 1 - 154.

9. Мильман, В. Э. Метод изучения мотивационной сферы личности / Практикум по психодиагностике. Психодиагностика мотивации и саморегуляции. [Текст] / А. И. Зеличенко, И. М. Карлинская, С. Р. Пантеев, А. Г. Шмелев, Е. В. Эйдман. – М.: МГУ, 1990. – С.2 - 43.

10. Прохорова, И. К. Роль педагогической практики в формировании профессиональной мобильности будущего педагога [Текст] : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.01, 13.00.08 / Ирина Константиновна Прохорова. – Тюмень, 2012. – 174 с.

11. Рогов, Е. И. Настольная книга практического психолога в 2 ч. Часть 2. Работа психолога со взрослыми. Коррекционные приемы и упражнения [Текст] : практическое пособие / Е. И. Рогов. – 4 - е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 507 с.

12. Фетискин, Н. П., Козлов, В. В., Мануйлов, Г. М. Социально - психологическая диагностика развития лкарповичности и малых групп. [Текст] / Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов – М., 2002. – 488 с.

© А. Ю. Колесов, 2018

УДК 13.00.01

В.А.Марченко,

Студентка 1 - го курса магистратуры

АлтГПУ, г. Барнаул, РФ

Email: valeriya_marchenko@bk.ru

А.И. Прокопьева

Студентка 3 - го курса АлтГПУ, г.Барнаул, РФ

Email: alexa.371318@gmail.com

Д.А.Алексеева

Студентка 2 - го курса АлтГПУ, г.Барнаул, РФ

Email: dashaal98@icloud.com

РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ

Аннотация

В данной статье рассмотрены проблемы организационно - педагогических условий учебного процесса и их влияние на формирование графической культуры у студентов.

Ключевые слова: графическая культура, студент, педагог, организационно - педагогические условия, информационные технологии.

В последние годы модернизация российского образования происходит в аспекте вхождения России в мировое образовательное пространство. На сегодняшний день проблемы образования и культуры определяются изменениями глобального характера общества в целом. Именно поэтому заостряют огромное внимание на всестороннее развитие личности школьника, а впоследствии и студента, которого рассматривают в контексте некоего феномена культуры, формируется который при воздействии таких культурных явления, как – традиции, общественное сознания, образ жизни, быт, воспитание, образование и деятельность.

Исследование философского, педагогического, социального и др. подходов к понятию «культура» подтверждает о ее ширококомасштабности и многоплановости. Все более новые интерпретации и разновидности это понятие приобретает с развитием общества.

Компонентом, являющимся важным для общей культуры личности стала графическая культуры, которая рассматривается с разных позиций. Н.И.Кальнищкая определяет графическую культуру личности, как высшую ступень в целом всей графической образованности. Формирование графической культуры обучающихся, прежде всего, основывается на овладении графическим языком, развитии мышления и творческого потенциала личности.

Графическая культура студентов – это совокупность их личностных достижений в области освоения и применения графических методов и способов преобразования информации. Определены различные этапы развития графической культуры обучающегося: от самой элементарной графической подготовки до возможного более полного овладения и творческого осмысления способов реализации в учебной деятельности. 1 этап – элементарная графическая подготовка (знание учащимися основного минимума, полученного на начальной степени обучения в школе). 2 этап – графическая грамотность (умеют преобразовывать информацию с незначительным использованием информационных технологий). 3 этап – графическая компетентность (владение графическими методами и способами преобразования различной информации, используя информационные технологии и их применение на различных этапах обучения, и в ином виде деятельности). 4 этап – графическая культура (непрерывное самосовершенствование в данной сфере, в последствии перестройка учебной деятельности на основе исследовательского, творческого подходов).

В целом, процесс формирования графической культуры еще в школе, после в университете, тесно связан с развитием у учащихся особых способов восприятия информации, например, пространственного и наглядно - образного мышления, пространственного представления и воображения. Основными же средствами процесса формирования графической культуры студентов являются компьютерная графика, учебная наглядность, графический язык, материалы межпредметного характера, содержание учебных предметов.

Под формированием графической культуры студентов понимается специально организованный педагогический процесс, а так же необходимые организационно - педагогические условия для формирования графической культуры у студентов. Что касается последних, то к ним относятся: - приоритет графической деятельности в учебном процессе; - ориентация на творческую деятельность; - использование информационных технологий в учебном процессе; - подготовка преподавателя к формированию графической

культуры студентов; - ресурсное обеспечение процесса формирования графической культуры студентов.

Реализация данного организационно - педагогического воздействия на процесс формирования графической культуры у студентов дает повод говорить о положительной динамике и приводит к следующим выводам: 1. Проблема формирования графической культуры студентов в теории и образовательной практике показывает необходимость организации учебного процесса, обеспечивающего формирование графической культуры студентов в системе образования. 2. Графическая культура студентов представляет собой совокупность их личностных достижений в области освоения и применения графических методов и способов преобразования информатики. 3. Организационно - педагогические условия обеспечивают формирование графической культуры студентов. К ним относятся приоритет графической деятельности в учебном процессе, ориентация на творческую деятельность, использование информационных технологий в учебном процессе, подготовка педагога к формированию графической культуры студентов, ресурсное обеспечение процесса формирования графической культуры студентов.

Список использованной литературы:

1. Абрамович, С. М. К вопросу о воспитании графической культуры учащихся / С. М. Абрамович . 1989. — № 5. - С. 26 - 29.
2. Васильева, И. А. Психологические аспекты применения информационных технологий / И. А. Васильева, Е. М. Осипова, Н. Н. Петрова // Вопросы психологии. 2002. - № 3. - С. 80 - 88.
3. Гурьев, А. И. Современное состояние проблемы реализации межпредметных связей в основной, средней и высшей школах Российской Федерации / А. И. Гурьев // Наука. Культура. Образование. 2002. - № 10 / 11. - С. 205 - 212.
4. Чугунова, И. В. Роль создания учебных комплексов в развитии графической культуры старшеклассников / И. В. Чугунова // Вестник молодых ученых: сб. науч. работ. Горно - Алтайск : РИО ГАГУ, 2005. - С. 44 - 46.

© В.А.Марченко, А.И.Прокопьева, Д.А.Алексеева 2018

УДК 377

Сварковская Лина Андреевна,
канд. пед. наук, доцент СевГУ,
Коренная Алина Валентиновна,
студентка 3 курса СевГУ,
г. Севастополь, РФ
E - mail: psped@mail.ru

КОРРЕКЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

Статья раскрывает результаты теоретического анализа по вопросу коррекции двигательной функции детей с разным типом задержки психического развития средствами физической культуры.

Ключевые слова

Физическое воспитание, дети дошкольного возраста, задержка психического развития, типы задержки психического развития по происхождению, коррекция двигательной функции.

Annotation

The article reveals results of theoretical analysis on the issue of correction of the motor function of children with different types of delay in mental development by means of physical culture.

Keywords

Physical education, children of preschool age, delay in mental development, types of delays of mental development by origin, correction of motor function.

Постановка проблемы. В настоящее время наблюдается тенденция к росту количества детей, имеющих нервно - соматические, сенсорные заболевания и отклонения в психическом и физическом развитии. Количество дошкольников с задержкой психического развития (ЗПР) достигает в среднем по России 25 % (по данным Т.А. Банниковой, О.Г. Решетняк [1]).

Дети с ЗПР - многочисленная категория, разнородная по своему составу. Часть из них имеет негрубые нарушения со стороны центральной нервной системы, вследствие ее раннего органического поражения. У других детей ЗПР возникает на фоне функциональной незрелости центральной нервной системы. Соматическая ослабленность, наличие хронического заболевания также могут стать причиной отставания в нервно - психическом развитии. Неблагоприятные микросоциальные условия, психотравмирующие ситуации являются еще одной причиной ЗПР у детей.

Использование различных средств физической культуры в специализированных группах детского сада для детей с задержкой психического развития имеет важное значение в коррекции отклонений двигательной функции детей данной категории, и, соответственно, свою специфику.

Цель статьи – рассмотреть типы ЗПР по происхождению; осветить возможность использования различных средств физической культуры в коррекции двигательной функции дошкольников с учетом типа ЗПР.

Е.А. Харитонова, О.И. Кожина [6] и др. выделяют следующие виды ЗПР по происхождению:

- конституционального характера (характерна незрелость телосложения и одновременно психики);
- соматогенного характера (причиной задержки являются перенесённые заболевания, повлиявшие на мозговые функции);
- психогенного характера (дети отличаются нормальным физическим развитием, они соматически практически здоровы, но многие имеют мозговую дисфункцию, причиной их психического инфантилизма являются неблагоприятные условия воспитания);
- церебрально - органического характера (у всех детей этого вида ЗПР отмечается церебральная астеня, что проявляется в чрезмерной утомляемости, пониженной работоспособности, плохой концентрации внимания и памяти).

У большинства детей не зависимо от типа ЗПР отклонения в физическом развитии отражаются на устойчивости вертикальной позы, сохранения равновесия, походке, способности соизмерять и регулировать свои движения. Использование педагогом

коррекционных физических упражнений (Т.А. Банникова, О.Г. Решетняк [1], Н.А. Бабушкина [2], Л.Н. Блинова [3]) способствует ликвидации отставания и нарушений психомоторного развития, развитию внимания, воображения, волевых качеств, а также повышению эмоционального тонуса.

Рассмотрим средства физической культуры в коррекции двигательной функции дошкольников с учетом типа ЗПР, обозначенные в работах Н.В. Кудряшовой [4], Е.А. Летовой [5], Е.П. Щербаковой, И.В.Майоркиной [7] и др.

Для конституциональной ЗПР прогноз в коррекции двигательной функции будет благоприятным при целенаправленном педагогическом воздействии в доступной игровой форме. Для развития ориентировки в пространстве, точности двигательных действий применяются двигательные задания: метание в цель (расстояние до цели от 3 до 5 м); ходьба с перешагиванием через предметы; различные виды перелезаний и пролезаний. Для развития способности к дифференцировке мышечных усилий применяются упражнения: ходьба «короткими» и «длинными» шагами по ориентирам; прыжки с продвижением вперед по ориентирам (ориентиры располагаются на различном расстоянии от 30 до 60 см); для формирования реакции на движущийся объект используются игры и игровые упражнения с мячом; для развития способности к удержанию равновесия - ходьба на носках, пятках на наружном своде стопы (по линии, веревочке, узкой и широкой дорожке, бревну, скамейке; ходьба по скамейке с перешагиванием предметов), прыжки на одной ноге; с целью формирования способности к согласованию двигательных действий рекомендована ритмическая гимнастика, а для регуляции психомоторики – кинезогимнастика, например, перекрестные наклоны (касания правой рукой левой стопы и наоборот). Для развития силы данной категории детей используются различные физические упражнения, обеспечивающие ее целенаправленное развитие в различных мышечных группах: для мышц рук - сгибание и разгибание пальцев. Его можно выполнять большое количество раз в сочетании с прыжками, ходьбой и другими упражнениями; круговые движения кистями; для мышц ног - приседания с отягощениями (детские гантели, мячи и др.); для мышц живота – подъем и опускание ног в положении сидя, руки в упоре сзади.

При соматическом типе ЗПР для развития ориентировки в пространстве применяется: перекатывание мяча по полу в парах и тройках, ходьба по гимнастической скамейке, ходьба по ориентирам с остановкой в определенных точках (для старшей группы с выполнением поворотов на месте), броски мешочка с песком в неподвижную мишень (для старших расстояние до цели варьируется от 2 до 4 м); для развития способности к дифференцировке мышечных усилий рекомендуется выполнение поочередного и последовательного метания в цель предметами разного размера и веса, при этом цель может располагаться на различном расстоянии;

для формирования реакции на движущийся объект целесообразно применять подбрасывание мяча и его ловлю (старшим детям задание усложняется - между броском и ловлей выполнить хлопки руками); для развития способности к удержанию равновесия используется метание мяча стоя на одной ноге, ходьба с мешочком на голове, ходьба по наклонной скамейке; для тренировки согласованности двигательных действий рекомендовано выполнение общеразвивающих упражнений в ходьбе, ходьба с хлопками в сочетании с ритмом шагов, метание теннисного мяча одновременно правой и левой рукой;

упражнения кинезогимнастики - касание правым коленом левого локтя и наоборот, перекрестные движения руками перед грудью (в сочетании с ходьбой на месте, прыжками, перемещениями). Для развития силы мышц рук эффективным является упражнение в подтягивании руками по скамейке в положении лежа на животе; мышц ног - прыжки в длину, в высоту с места и с разбега; для мышц живота - удержание ног над полом (высота подъема не более 5 см).

Детям с ЗПР психогенного характера важен индивидуальный подход и целенаправленное интенсивное обучение. Для развития ориентировки в пространстве рекомендуется челночный бег, различные перестроения, выполнение движений по зрительным ориентирам; для формирования способности к дифференцировке мышечных усилий применяется выполнение различных движений в максимальную амплитуду и в половину от нее (махи руками, ногами, приседания); выполнение прыжков с различной высоты и перепрыгиваний предметов различной высоты; для формирования реакции на движущийся объект - перебрасывание мяча и перекатывание обруча друг другу в парах; для развития способности к удержанию равновесия используется балансирование на набивном мяче (только для старшей группы с обязательной страховкой); для формирования способности к согласованию двигательных действий - одновременное метание мяча рукой и отталкивание мяча ногой, прыжки с различными движениями рук, изменениями положения ног; упражнения кинезогимнастики – «велосипед» (левым коленом касаться правого локтя и наоборот), выполнение двигательных заданий по памяти - двигательная композиция на 16 счетов из которых: 4 счета маршировка на месте, 4 счета хлопки руками, 4 счета приседания, 4 счета прыжки на месте. Для развития силы мышц рук рекомендуется ловля и передача набивного мяча способом от груди двумя руками; для мышц ног - выпрыгивания вверх (выполнение из полного приседа и из полуприседа, используя зрительные и тактильные ориентиры);

для мышц живота - «велосипед».

Детям с ЗПР церебрально - органического характера для развития ориентировки в пространстве рекомендуется выполнение упражнений на полосе препятствий, представляющей собой круг; для развития способности к дифференцировке мышечных усилий - приседания с различным грузом (обычный и набивной мяч), поочередная переноска набивных мячей (сначала одного, потом двух, потом трех); для формирования реакции на движущийся объект - удары мяча и его ловля; для развития способности к удержанию динамического равновесия - ходьба по гимнастической скамейке с выполнением движений предметами (мячи разного размера, гимнастическая палка), ходьба на руках в парах, скольжение на льду; для формирования согласованности двигательных действий рекомендовано одновременное движение руками и ногами в различных плоскостях (правую ногу вперед на носок, левую руку в сторону и наоборот; правую пятку вперед, левое плечо вперед и наоборот и пр.), ловля и передача мяча в движении, двигательные танцевальные композиции с предметами (ленточками, флажками); упражнения кинезогимнастики – «лезгинка», «ухо - нос». Для развития силы мышц рук эффективным является сжимания кистью теннисного мяча, эспандера, мышц ног – приседания (с различными вариациями), мышц живота - подъем и опускание туловища в положении лежа на спине.

Вывод: важным в коррекции двигательной функции детей с разным типом задержки психического развития (конституционального, соматического, психогенного, церебрально - органического характера) является применение специальных физических упражнений на развитие ориентировки в пространстве, развитие способности к дифференцировке мышечных усилий, формирование реакции на движущийся объект, развитие способности к удержанию равновесия (динамического и статического), формирование согласованности двигательных действий, упражнения кинезогимнастики.

Список использованной литературы:

1. Банникова, Т.А., Решетняк, О.В. Программа физического воспитания детей 5 - 6 лет с задержкой психического развития / Т.А. Банникова, О.Г. Решетняк // Теория и практика физической культуры. - 2008. - №8. - [режим доступа]: <http://sportfiction.ru/articles/programma-fizicheskogo-vospitaniya-detey-5-6-let-s-zaderzhkoy-psikhicheskogo-razvitiya/>
2. Бабушкина, Н.А. Взаимосвязь познавательной деятельности и двигательной памяти у детей с задержкой психического развития / Н.А. Бабушкина [Текст] // Автономия личности. - 2011. - № . - С. 86 - 92
3. Блинова, Л. Н. Диагностика и коррекция в образовании детей с задержкой психического развития / Л. Н. Блинова [Текст]. – М. : НЦ ЭНАС, 2003. – 136 с.
4. Кудряшова, Н.В. Инновационные формы и технологии работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья / Н.В. Кудряшова [Текст] // Специальное образование. - 2014. - №1 . - С. 179 - 188
5. Летова, Е.А. Оценка возможностей коррекции внимания у детей с задержкой психического развития средствами физической культуры / Е.А. Летова [Текст] // Специальное образование. - 2012. - № . - С. 58 - 64
6. Харитоновна, Е.А., Кожина, О.И. Особенности воспитания детей дошкольного возраста с задержкой психического развития / Е.А. Харитоновна, О.И. Кожина [Текст] // Перспективы науки и образования. - 2014. - №2(8). - С. 126 - 128
7. Щербакова, Е.П., Майоркина, И.В. Физическая культура как средство реабилитации детей с задержкой психического развития / Е.П. Щербакова, И.В. Майоркина [Текст] // Психопедагогика в правоохранительных органах. - 2012. - №4(1). - С. 69 - 71

© Л.А. Сварковская, А.В. Коренная, 2018

УДК 378.046.4

О.В.Скацкая

Омский государственный педагогический университет
skatskaya - o@sgsd.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРОВ - ЭКОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы экологии современного мира, а так же методика организации повышении квалификации инженеров - экологов в условиях электронного обучения.

Ключевые слова: экология, инженер - эколог, электронное обучение, дистанционное обучение.

Ежедневно состояние окружающей среды ухудшается из-за большого количества выбросов вредных веществ в атмосферу фабриками, промышленными предприятиями, тепловыми электростанциями и многими другими организациями. Состояние окружающей среды вызывает у большинства людей серьезную озабоченность, в связи с этим появляется необходимость в срочных мерах предотвращения экологического кризиса, таким образом, появляется необходимость в таких специальностях, как инженеры-экологи, которые занимаются изучением, анализом, мониторингом и предотвращением негативных воздействий на природу.

Дистанционные образовательные технологии позволяют организовывать курсы повышения квалификации и обучать специалистов на расстоянии, с применением информационно - телекоммуникационных технологий. Электронное обучение направлено на передачу знаний при помощи интерактивных электронных средств и мультимедиа технологий. Был организован электронный курс «Экологическая безопасность» направленный на повышение квалификации инженеров - экологов.

В курс включено достаточно теоретического материала и практических заданий для формирования экологической компетентности специалистов. Преимущества дистанционного образования в том, что для каждого обучающегося подбирается свой индивидуальный темп работы, осуществляется мобильная обратная связь с преподавателем (тьютором), появляется возможность применения телекоммуникационных и мультимедийных технологий. При использовании интернета можно в любое время и в любом месте получить необходимые знания.

Курс формирует ответственное отношение к своей профессии, развивает у обучающихся экологическую компетентность, воспитывает ИКТ - компетентность

Цели курса:

Общеобразовательной целью является получение умения оперативно ориентироваться в современном природоохранном законодательстве, навыков работы с web - сервисами для решения учебных и творческих задач, получение навыков успешного использования возможностей программного средства для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Развивающей целью является развитие экологической компетентности личности в условиях экopsихологических взаимодействий инженеров – экологов.

Воспитательной целью является формирование ответственного отношения и соблюдения этико - правовых норм информационной деятельности, ИКТ - компетентность.

Задачи курса:

- Достичь более высокого уровня знаний, умений и навыков в области охраны окружающей среды.
- Развить экологической компетентности личности
- Изучить программный продукт по расчету платы за негативное воздействие на окружающую среду «Модуль природопользователя»

Предполагается, что к началу изучения курса учащийся владеет основами работы на компьютере, знаком с интерфейсом современных операционных систем, владеет умениями работы с файлами и папками.

Планируемые результаты. По окончании изучения электронного курса специалисты должны:

– *знать:* основные законы в области природопользования, виды негативного воздействия на окружающую среду, методы экономического регулирования экологической проблемы, современные web – сервисы и др.

– *уметь:* ориентироваться в природоохранном законодательстве Российской Федерации; самостоятельно заполнять основные формы государственной статистической отчетности; работать в программном продукте «Модуль природопользователя».

Электронный курс разработан в соответствии с основными целями и задачами. В программе разработанного курса отмечено, что курс рассчитан на 61 час - по 2,5 часа в неделю. Таким образом, курс реализуется в течение 25 недель. Данный курс рекомендован для повышения квалификации инженерам - экологам предприятий и специалистам, связанный в работе с экологией. Курс расположен на образовательном портале «Школа» ОмГПУ (Рис. 2.1). Режим доступа: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=1695>



Рис. 2.1 Дистанционный курс «Экологическая безопасность»

Таким образом, дистанционный курс экологическая безопасность направлен на формирование ответственного отношения к своей профессии и экологической компетентности, курс рассчитан на 61 час: 38 часов теоретического материала и 23 часа практических задания.

Литературные и интернет - источники:

1. Лапчик М.П. и др. Теория и методика обучения информатике: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Информатика" - М. :AcademiA, 2008. - 592 с.
2. Рагулина М.И. Современные педагогические технологии в среде образовательного портала вуза // Информатизация образования: теория и практика.– Омск: Изд - во ОмГПУ, 2016.– С. 46 - 48
3. Могилев А.В., Злотникова И.Я. Педагогические аспекты дистанционного обучения на основе Веб - технологий [Текст] // Региональные проблемы информатизации

образования: опыт, тенденции, перспективы: Материалы Всероссийской науч. - практич. конф. 17 - 20 апреля 2003 г. Чебоксары, 2003

4. Кошелева А.О. Концептуальные подходы к подготовке личносно - зрелого специалиста в условиях вуза [Текст] // Высшее образование сегодня. М., 2009 № . С.71 - 73

5. Краснослободцев А.В. Педагогическое условие эффективного дистанционного обучения в системе повышения квалификации специалистов - экологов [Текст] // Гуманитарные, социально - экономические и общественные науки. ООО «Наука и образование», 2015 №1, С.22 - 227

6. Федоров Е.К. Экологический кризис и социальный прогресс. М., 1977.

7. Серов Г. П. Основы экологической безопасности. М., 1993.

8. Прогноз долгосрочного социально - экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России). Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20130325_06.

06. (дата обращения: 27.04.2018).

© О.В. Скацкая, 2018

УДК 372.881.111.1

Ю.С. Чернякова

канд. филол. наук, доцент ГСГУ,

Коломенский г.о., РФ

E - mail: y - chernyakova@mail.ru

ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Аннотация

В данной статье описывается современная педагогическая технология геймификации, которая основана на внедрении игрового мышления, игровых механик и принципов в неигровой контекст. Автор сравнивает определение термина «геймификация» в трактовке различных авторов, анализирует достоинства и недостатки данной педагогической технологии. Делается вывод о том, что геймификация способствует созданию осмысленного учебного опыта и позволяет расширить и дополнить возможности традиционного обучения.

Ключевые слова:

Геймификация, игра, педагогическая технология, мотивация, деятельность учащихся, деятельность учителя.

Игра – один из основных видов человеческой деятельности. Игровые технологии используются в педагогической практике с древних времен. Классики отечественной педагогики (Л. С. Выготский, К. Д. Ушинский, Г. П. Щедровицкий, Д. Б. Эльконин и др.), исследуя дидактические особенности и функции игры, отмечали ее эффективность и универсальный характер, подходящий для любой учебной дисциплины и для решения любой воспитательной задачи. К. Д. Ушинский считал необходимым использовать игровые

элементы для повышения продуктивности монотонной учебной деятельности детей. Он утверждал, что игра делает учебу более интересной и понятной для ребенка, который сам создает свой игровой мир.

На современном этапе развития гуманитарной мысли игра снова считается одной из инновационных педагогических технологий. Появление поколения «цифровых аборигенов» наряду с другими факторами способствовало развитию новой образовательной парадигмы постиндустриального общества и нового типа образования, интегрированного и технологического, что в свою очередь заставляет переосмыслить значение игр, в том числе компьютерных, для образования.

Развитие интернета, появление нового интерактивно - игрового образовательного пространства, обеспечивающего быструю обратную связь между учителем и учащимися, усиливающего групповую активность и повышающего мотивацию у учеников, привело к возникновению геймификации как актуальной формы обучения и профессиональной подготовки.

Термин геймификация (gamification) был впервые предложен американским программистом и изобретателем Ником Пеллингом (Nick Pelling) в 2002 г. К 2010 г. термин геймификация стал широко применяться для обозначения особого способа решения задач различной степени сложности в таких сферах человеческой деятельности, как бизнес, управление персоналом, здравоохранение и образование.

К. Робсон определяет геймификацию как использование принципов гейм - дизайна видеоигр в неигровом контексте. [1] П. Храбкин под геймификацией понимает использование игровых правил для достижения реальных целей. Геймификация позволяет сделать «скучные задания интересными, избегаемое — желанным, а сложное — простым». [11] Л. П. Варенина полагает, что суть геймификации образования заключается в применении игровых методик в неигровых ситуациях, что приводит к повышению мотивации учащихся и их вовлечению в учебный процесс. [2] Согласно Специализированной Wiki - энциклопедии, посвященной вопросам геймификации, это бизнес - стратегия, которая применяет механики игрового дизайна в неигровом контексте для управления поведением пользователей [14]. Другие определения геймификации отечественных и западных исследователей описывают данную технологию как «решение реальных проблем при помощи игровых элементов и техник» [12]; «применение игровых элементов и техник для решения неигровых задач» [5]; «применение подходов, характерных для компьютерных игр, для неигровых процессов с целью привлечения пользователей и потребителей, повышения их вовлеченности в решение прикладных задач» [6]; «применение методов проектирования игры для неигровых областей, таких как бизнес процессы, социальные проекты, обучение» [8]; «применение игрового мышления и игровых механик в неигровых контекстах» [13]; «использование подходов, характерных для компьютерных игр, игрового мышления в неигровом пространстве: образовательном, сетевом, прикладном программном обеспечении с целью повышения эффективности обучения, мотивации обучающихся и повышения их вовлеченности в образовательный процесс, формирования устойчивого интереса к решению прикладных задач». [3]

Исходя из перечисленных определений термина геймификация, можно выделить следующие компоненты определяемого феномена, являющиеся общими для всех дефиниций. Геймификация — это технология, основанная на внедрении игрового

мышления, игровых механик и правил, принципов игрового дизайна в неигровой контекст. Геймификация призвана способствовать решению задач разной степени сложности и повысить продуктивность различных сфер человеческой деятельности, в которых она применяется.

Широкое применение геймификации в деятельности таких крупных мировых брендов, как Facebook, Microsoft, Nissan, Pepsi, Salesforce, Samsung, Xerox демонстрирует высокий спрос на данную технологию среди представителей бизнеса для изменения поведения потребителей и стимулирования продаж своей продукции. В сфере образования исследуются основные принципы дизайна геймификации и ее ключевые психологические функции. С помощью аватаров - магов, аватаров - воинов и аватаров - целителей учителя усиливают мотивацию учеников осваивать учебные предметы, тем самым повышая продуктивность образовательного процесса. Становится очевидным, что на сегодняшний день интеграция механик компьютерных игр в разнообразную деятельность становится трендом.

Компьютерные игры часто ассоциируются в общественном сознании с опасностью формирования зависимости и пустым времяпровождением. Однако по мнению ряда отечественных исследователей отрицательное воздействие компьютерных игр значительно преувеличено, в то время как положительное влияние недостаточно изучено. Авторы доклада «Эпоха „гринфилда“ в образовании» для Центра образовательных разработок Московской школы управления Сколково утверждают, что геймификация – это важная характеристика новой образовательной платформы. [7] Зарубежные исследователи компьютерных игр также настаивают на необходимости интеграции ведущих игровых механик в образовательный процесс.

Традиционное обучение есть сложная и в достаточной степени рутинная деятельность, зачастую вызывающая у обучаемого индивида уныние и снижение мотивации. Геймификация делает интересным изучение большого объема информации и позволяет формировать и совершенствовать необходимые именно данному обучаемому навыки. Целью и ожидаемым результатом геймификации в образовании становится изменение обычного поведения учащихся, вовлечение их в активную учебную деятельность. Отличительной особенностью геймификации от других игровых технологий является ее неимитационный характер: содержание деятельности сохраняется неизменным, но изменяется способ организации этой деятельности, которая структурируется в соответствии с принципами игрового мира.

Важным дидактическим свойством геймификации является увлекательный сюжет, суть которого – облечь трудности в увлекательные игровые миссии, что позволяет продлить приверженность задаче учащихся и повышает вероятность достижения поставленной педагогической цели за счет повышения заинтересованности ученика в учебном процессе. Игровой сюжет способствует созданию у обучаемых ощущения сопричастности, вклада в общее дело, интереса к достижению игровых целей. Постановка конкретной игровой цели усиливает мотивацию учащихся уделять более сильное и качественное внимание образовательной деятельности благодаря тому, что знания, получаемые на уроке, и формируемые учебные действия помогают найти решение конкретной игровой задачи.

Игра обладает широким спектром техник, обеспечивающих социальное взаимодействие «геймеров». Распределение игровых ролей дает возможность организовать учебную

деятельность в парах и малых группах, что обеспечивает активность и вовлеченность всех учащихся в работу на уроке.

Каждое игровое испытание должно стать условием для продвижения вперед. Структурированность геймифицированной образовательной деятельности обязательна, так как в учебном процессе необходимо разделить всю программу учебной дисциплины на определенные этапы, каждый этап должен иметь свою цель, соотносящуюся с общей целью курса. Особенность геймификации заключается в поэтапном изменении и усложнении целей и задач по мере приобретения учащимися новых навыков и компетенций, что обеспечивает развитие ожидаемых результатов и сохранение вовлеченности участников учебного процесса. Динамичный сценарий должен требовать постоянного внимания ученика и реакции в реальном времени.

Важный принцип геймификации — обеспечение постоянной, измеримой обратной связи от учителя, которая дает возможность динамичной корректировки деятельности учащегося. Такие сценарные элементы игрового процесса, как очки, уровни, шкала прогресса и рейтинговая система представляют собой эффективные инструменты контроля и оценивания деятельности учащихся на протяжении всего урока. В свою очередь ученики получают дополнительную мотивацию, поскольку каждое их действие имеет определенный результат, который может влиять и на их итоговый рейтинг – оценку за урок или учебный модуль, и даже дальнейшее развитие игрового сюжета.

«Развилка» в сценарии учебного занятия – это эффективный прием повышения мотивации и заинтересованности учащихся. Современные мобильные технологии можно интегрировать в геймифицированный урок, если установить на телефоны или планшеты приложение, которое станет ключом к выполнению испытаний. Например, игровое учебное задание можно зашифровывать с помощью QR - кода, и с помощью мобильного телефона с QR - ридером ученики могут его декодировать.

Основное отличие компьютерных игр от стандартного образования заключается в отношении к ошибкам. В школе всегда наказывают за ошибки, но редко хвалят за правильные ответы. Поэтому ученики знают только то, что они сделали неправильно. В результате, ученики концентрируются на оценках, но ни на знаниях и содержании своей учебной деятельности. В компьютерных играх выражение «учиться на своих ошибках» является основным принципом для достижения успеха игроком. После каждой неудачи игрок пробует новые варианты успешного достижения цели. Очевидно, чем быстрее мы допустим ошибку, тем быстрее сможем найти верное решение. Игры устанавливают безопасные границы, в пределах которых можно исследовать явления, обдумывать их и практиковаться в решении поставленных задач, не боясь совершать ошибки. Игра представляет собой идеальную обучающую среду со встроенным разрешением на ошибку, игра побуждает мыслить нестандартно и развивать самоконтроль. Следовательно, необходимо выстраивать учебный процесс таким образом, чтобы ученики могли учиться на своих ошибках и испытывали воодушевление и эмоциональный подъем, получив хорошую оценку за контрольную работу. [8]

Очевидно, геймификации уделяется много внимания как новейшей технологии, которая способна помочь современной системе образования. Но могут ли игровые технологии, обычно отвлекающие от учебы, повысить мотивацию и интерес молодого поколения к учебе? Ответить на этот вопрос однозначно – сложно, поскольку игры — это инструмент,

эффективность которого зависит от того, насколько грамотно он интегрирован в общую образовательную стратегию.

Многие специалисты разделяют негативное отношение к тому, что геймификация использует инструменты внешней мотивации (внешние награды, такие как бейджи, значки и пр.). Более важной представляется внутренняя мотивация учеников к обучению. В противном случае, ученики могут сосредотачиваться на получении наград, но не на самом обучении. [9]

Геймификация может иметь негативное влияние на учебный процесс, так как ученик, играющий в образовательные игры, как правило, не находится «здесь и сейчас». Он погружается в пространство игры, диссоциатив. отождествив себя с персонажем, игрок подменяет свои реальные цели потребностями персонажа. В таком состоянии маловероятно, что он будет думать о личной потребности в самореализации своего потенциала и о том, зачем в действительности обучение нужно ему, конкретному человеку. Нередко это может сопровождаться возрастной регрессией — состоянием, когда ученик ведёт себя так, как, по его мнению, вёл бы себя ребенок.

Ученик может долго не замечать, что сбился с курса, но когда он осознает, что обучение в формате игры не приблизило его к осуществлению собственных целей, обычно наступает разочарование в продукте.

Также активное использование игровых механик на занятиях сильно обостряет конкуренцию. Если кто-то из участников получает результат, очень далекий от лидеров рейтинга, то при определенных установках этот человек может пасть духом и утратить интерес к обучению. [4]

Итак, в основе геймификации как современной педагогической технологии лежит идея использования игрового подхода для того, чтобы сделать учебный процесс более занимательным. Это становится возможным благодаря таким дидактическим свойствам геймификации, как вовлеченность в учебный процесс, высокая мотивация, автономия учащихся и смысловое содержание. Геймификация позволяет расширить и дополнить возможности традиционного обучения. Главная ценность геймификации заключается в том, что данная образовательная технология способствует созданию осмысленного учебного опыта. Важно, что сбалансированные образовательные программы должны позволять обучающимся регулярно погружаться в игру и возвращаться в реальность, вспоминая о своих реальных целях и соединяя эти два мира.

Список использованной литературы:

1. Акчелов Е.О., Галанина Е.В., Никитина К.С. Геймификация в образовании: новый подход к оценке геймплея // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 12 - 1. С. 103 - 114.
2. Варенина Л.П. Геймификация в образовании [Электронный ресурс] URL: file:///C:/Users/user/Downloads/geymifikatsiya-v-obrazovanii.pdf (дата обращения: 12.04.2018).
3. Гайдукова В.А. Языковые и коммуникативные игры при обучении иностранному языку младших школьников [Электронный ресурс] URL: <https://pedsovet.org/publikatsii/angliyskiy-yazyk/-yazykovye-i-kommunikativnye-igry-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 12.04.2018).

4. Гринберг М. Это вам не игрушки: тёмная сторона геймификации [Электронный ресурс] URL: <https://newtonew.com/tech/gamification-dark-side> (дата обращения 16.05.2018).

5. Евпова Е. В. Геймификация как средство повышения мотивации к обучению // Одинцовские чтения. М., 2013.

6. Игрофикация // Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 12.04.2018).

7. Конанчук Д. Эпоха «гринфилда» в образовании [Электронный ресурс] URL: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf (дата обращения: 12.04.2018).

8. Мазелис А. Л. Геймификация в электронном обучении. Gamification in e-learning [Электронный ресурс] URL: www.vvsu.ru/files/D662423D-D398-421A-9671-213199E1880E.pdf (дата обращения: 12.04.2018).

9. Ница А. Л. Геймификация в образовании / А.Л. Ница // Теплица социальных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://test.ru/2012/12/21/gamification-education/> (дата обращения: 12.04.2018).

10. Орлова О. В., Титова В. Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). Томск, 2015. Выпуск 9 (162). С. 60 - 64.

11. Храбкин П. «Геймифицируй это»: как превратить урок в игру. [Электронный ресурс] URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/gameschool/> (дата обращения: 12.04.2018).

12. Badgewille. Wiki - gamification. [Электронный ресурс] URL: <https://badgewille.com/wiki/> (дата обращения: 12.04.2018).

13. Peresada Elena How to gamify your English class? [Электронный ресурс] URL: <https://medium.com/@peresada/how-to-gamify-your-english-class-eefba113171> (дата обращения: 12.04.2018).

14. Werbach К. Gamification // Coursera. [Электронный ресурс] URL: <https://class.coursera.org/gamification-002/lecture> (дата обращения: 12.04.2018).

© Ю.С. Чернякова, 2018

УДК 371.2

Н. Ю. Яковлева

учитель английского языка

МАОУ гимназия №2

г. Екатеринбург, РФ

СТРУКТУРА ШКОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (ОПЫТ США)

Аннотация

Статья описывает школьную систему в Соединенных Штатах. Основное внимание уделяется структуре средней школы, воскресных и профессиональных школ. Статья подчеркивает важность внеучебной деятельности студентов.

Ключевые слова:

школа, предметы, подготовка, мероприятия.

Структура школьной системы в Соединенных Штатах выглядит так. Дети начинают ходить в школу в возрасте пяти лет. Сначала они отправляются в восьмилетнюю начальную школу, а затем в среднюю школу или, если они ходят в пяти - или шестилетнюю начальную школу, они посещают трех - или четырехлетнюю среднюю школу, а затем среднюю школу. Подростки учатся в старшей школе четыре года и заканчивают его в возрасте восемнадцати лет. Члены каждого класса в средней школе имеют особые наименования: девятиклассника называют Первокурсником, десятиклассника – Второкурсником, одиннадцатиклассника - Младшим, двенадцатиклассника - Старшим.

Окончание средней школы называется выпускным. Для того чтобы окончить учебу, студенты должны накопить определенное количество зачетных единиц в течение четырех лет обучения в школе. Зачетные единицы - это баллы, начисленные за каждый успешно пройденный предмет. В дополнение к этому, студенты должны успешно завершить конкретные предметы, требуемые государством или местными образовательными органами, такими как история США, английский язык, математика и физическое воспитание. Это может варьироваться в зависимости от штата.

Более 60 % выпускников школ продолжают свое образование в двух - или четырехлетних колледжах или университетах. По меньшей мере, 10 % школьников могут окончить школу в возрасте 16 лет [1, с. 143].

Учебный год начинается в начале сентября или в конце августа и заканчивается в конце июня или начале июля, незадолго до Дня независимости, и делится на три семестра либо на четыре четверти. У школьников есть зимние и весенние каникулы на две - три недели и летние каникулы на срок от шести до восьми недель.

Существует большое разнообразие субботних, воскресных, профессиональных и других школ. Самая популярная из них - летняя школа. Она создана для студентов, которые хотят получить более глубокие знания по конкретному предмету или пропустить год, либо просто не сдавать экзамены. Данный процесс обучения длится шесть недель, и родители должны заплатить за это.

Школьники ходят в школу пять дней в неделю. Они добираются в школу и из школы на школьном автобусе. Типичный школьный день в Америке начинается в 7.30 утра с обещания верности, в которой прославляется флаг США и вся нация. Затем следует классный час, в течение которого директор при помощи классного руководителя делает свои объявления по внутренней связи. На каждый день у студентов обычно имеется семь периодов времени, которые длятся 50 - 55, иногда 45 минут. В некоторых школах существует четыре периода продолжительностью 90 минут. Имеется 2 - 5 минут между периодами и перерывом в 30 минут на обед.

В американских школах на сегодняшний день проживает большое количество студентов, но завести друзей бывает очень сложно, так как одна и та же группа учеников не посещает все занятия. Для того чтобы стимулировать встречи и знакомства среди более широкого населения в школе, особое внимание уделяется так называемым внеклассным мероприятиям, в которых интересы, а не академические способности объединяют студентов.

Внеклассные мероприятия - это многочисленные клубные встречи, музыкальные или драматические репетиции и занятия спортивной деятельностью, которые проходят в американской средней школе во второй половине дня после занятий. Эти встречи являются очень важной частью школьной жизни, так как они являются связующим звеном между различными группами студентов, которые размещаются в различных академических программах. Студенты, которые обычно не встречаются в классе, знакомятся друг с другом в областях, представляющих общий интерес [2, с. 90]. Они дают студентам возможность продвигать свои конкретные интересы в различных областях и проводить свободное время вместе.

Хотя они не являются обязательными, многие студенты участвуют в различных внеклассных мероприятиях. Так как студенты проводят много времени, участвуя в различных мероприятиях, школа становится центром общественной жизни студентов [, с. 1992]. Они не только идут в школу, чтобы изучить материал, представленный в классе, но они также встречаются вместе, чтобы пообщаться и заниматься своими собственными интересами.

Другими важными видами деятельности в американской средней школе являются спортивные команды. Большинство школ предлагают различные команды для мальчиков и девочек. В американский футбол, баскетбол и бейсбол играют в большинстве школ. Кроме того, можно встретить теннисные, гимнастические, хоккейные, плавательные, волейбольные, легкоатлетические команды, в зависимости от размера и финансовых ресурсов школы. Футбол также растет в популярности.

Как правило, в школах есть команды, которые дополняются студентами из других школ. Они имеют очень интенсивную подготовку. В большинстве школ существует большая конкуренция между студентами, чтобы они присоединились к команде университетов. Часто в школах действуют правила, которые затрудняют присоединение новых студентов в сборные. В очных командах большинство студентов могут принять участие.

Во многих школах у девочек меньше возможностей, чем у мальчиков. В небольших школах могут отсутствовать некоторые из вышеупомянутых команд для девочек. Но особая группа девушек и юношей играет важную роль на футбольных и баскетбольных играх. Они называются болельщицами, и для своей команды они приводят толпу в овалы.

В дополнение к клубам и спортивным командам, вы найдете Студенческий совет и встречи с классными офицерами. Учащиеся избираются своей школой и одноклассниками, чтобы представлять их в этих органах и организовывать мероприятия для своей школы.

Список использованной литературы:

1. Тарасюк Л.Н., Цейкович К.Н. Образование в США // Социально - политический журнал. 1997. № . С. 142 - 158.
2. Штокман Е.А. Высшее образование в США // Издательство Ассоциации строительных вузов. 2005. № . С. 89 - 96.
3. Тыщенко Е.В., Гончарова Н.А. Система воспитания и образования в Англии // Научно - методический электронный журнал Концент. 2017. Т. 39. С. 1991 - 1995.

© Н. Ю. Яковлева, 2018

УДК 66.01

М.Ю. Орлова, магистрант 1 г.о. СПХФУ,
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: marina230196@yandex.ru
Т.К. Екшикеев, канд. экон. наук, доцент ИВЭСЭП,
г. Санкт - Петербург, РФ, E - mail: tag2009spb@yandex.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИКЛАДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ – ОРГАНИЗАЦИЯ СИНТЕЗА НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ 1,3,5 – ТРИАЗИНОВ

Аннотация

Результатами программы прикладного исследования по использованию сетевого планирования элемента инновационной программы – организация синтеза новых биологически активных 1,3,5 – триазинов является: выявленный комплекс согласованных работ, позволяющего реализовать инновационный проект в заданные сроки.

Ключевые слова

Результаты выполнения программы прикладного исследования, комплекс согласованных работ, сетевое планирование;

Сформулируем задачи исследования: изучить процесс сетевого планирования; приобрести навыки сетевого планирования элемента инновационной программы – организация синтеза новых биологически активных 1,3,5 – триазинов.

Система сетевого планирования – это системный подход к планированию сложных динамических разработок с использованием графических, аналитических, организационных и контрольных мероприятий [1]. Исходным материалом для сетевого планирования служит список работ с указанием их взаимной последовательности, обусловленности возможного начала одних работ завершением других и продолжительностью выполнения каждой работы [2]. Работа – это некий процесс, который приводит к достижению определенного результата и требует затраты ресурсов, а также имеет протяженность во времени.

На данный момент исследования в области химии биологически активных азинов занимают одно из ведущих мест в химии гетероциклических соединений. Многие 1,3 - оксазин - 6 - оны используются в качестве исходных соединений для получения разнообразных ациклических и гетероциклических систем [3]. Приведем схему получения новых биологически активных 1,3,5 - триазинов.

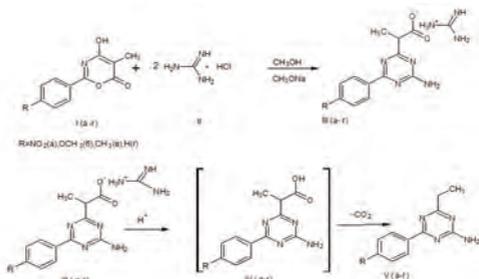


Рисунок 1. Схема получения 1,3,5 – триазинов

Ниже представлен сетевой график получения новых биологически активных 1,3,5 - триазинов. Продолжительность проекта составляет 52 дня.

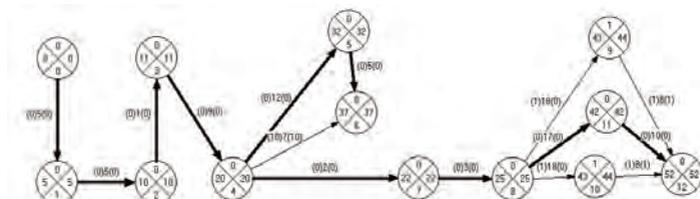


Рисунок 2. Сетевой график новых биологически активных 1,3,5 – триазинов

Сетевое планирование используется многими руководителями. Оно необходимо для принятия решений по планированию, организации и управлению.

Литература

1. Мардас А.Н., Лин А.А., Орлов А.С. Менеджмент на фармацевтическом предприятии: Учебное пособие. –СПб.: Издательство СПХФА, 2017.
2. Екшикеев Т.К. Программа прикладного исследования для квалификационной работы студента высшего учебного заведения / Т.К. Екшикеев // Сборник статей Международной научно - практической конференции «Интеграционные процессы в науке в современных условиях» - Казань: Омега сайнс, 2017. - 266 с.
3. Комаров А.В., Яковлев И.П., Захс В.Э. Изучение реакций 2 - стирил - 5 - метил(фенил) - 4 - гидроксид - 6Н - 1,3 - оксазин - 6 - онов с некоторыми нуклеофильными реагентами. // ЖОХ. 2003. Т. 73. Вып. 12.

© М.Ю. Орлова, Т.К. Екшикеев, 2018

УДК 338:615

А.В. Щукина

студент 1 курса магистратуры СПХФУ, г. Санкт - Петербург, РФ

E - mail: schukina.an@ mail.ru

Научный руководитель: Т.К. Екшикеев

канд. экон. наук, доцент СХФУ, г. Санкт - Петербург, РФ

E - mail: tag2009spb@ yandex.ru

ПРОГРАММА ПРИКЛАДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ – ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ОЧИЩЕННОЙ АЛЬГИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Аннотация

Наличие программы прикладного исследования, по использованию сетевого планирования элемента инновационной программы – процесса получения очищенной альгиновой кислоты, позволяет иметь четко сформулированные задачи и выполнить их в заданный срок.

Ключевые слова

программа прикладного исследования, цель, задачи, сетевое планирование, альгиновая кислота

В настоящее время создание инновационного продукта состоит из десятков, а нередко из тысяч отдельных этапов, многие из которых в свою очередь включают научные исследования и как правило носят случайный характер. Невыполнение или задержка работ при реализации какого-либо из элементов программы, мало обозримые в масштабе всего проекта в целом, могут вызвать сорвать сроки сдачи результатов этого проекта.

Система сетевого планирования – это сложный подход к планированию системы динамических разработок с использованием графических, аналитических, организационных и контрольных мероприятий. Сетевое планирование отражается в основном документе – сетевой модели, которая представляет взаимосвязанные работы и события, следующие последовательно от начала до конца проекта.

Систему сетевого планирования отличает ряд уникальных особенностей:

1. Системный подход к вопросу планирования процессом разработки нового сложного проекта. Такой процесс рассматривается как единый, неразрывный поток взаимосвязанных операций, направленных на достижение конечной цели, а коллективы исполнителей (медиков, фармацевтов, биотехнологов и экономистов), участвующие в этих работах, – как звенья единой сложной системы.

2. Использование в качестве сложной математической модели специальных, так называемых сетевых моделей, созданных на основе представления процесса инновации – создания нового объекта в виде направленных сетей с заданными характеристиками. Это дает возможность получить логико-математическое описание процесса инновации и алгоритмизировать расчет основных параметров этого проекта: его продолжительность, трудоемкость и стоимость.

Цель исследования определена темой: представление сетевого планирования элемента инновационной программы – процесса получения очищенной альгиновой кислоты.

Основные задачи исследования:

- представить сетевое планирование процесса исследования;
- осуществить сетевое планирование элемента инновационной программы – процесса получения очищенной альгиновой кислоты.

Объектом исследования является элемент инновационной программы – процесс очищенной альгиновой кислоты. Предметом – сетевое планирование элемента инновационной программы – процесс получения очищенной альгиновой кислоты. Поставленные задачи определяют структуру исследования. Альгиновая кислота – это полисахарид, извлекаемый из бурых, красных и некоторых видов зеленых водорослей. В настоящее время альгиновая кислота и её производные активно используются в медицине и фармации. Полисахариды и их производные вызывают постоянный интерес благодаря своему исключительно широкому спектру терапевтического действия. Введение в молекулы полисахаридов различных функциональных групп, антибиотиков и других биологически активных соединений, открывает возможность создания новых комплексных лекарственных средств пролонгированного действия с низкой токсичностью. Один из вариантов карбоксиметильной схемы модификации полисахаридов заключается в

алкилировании полимера хлоруксусной кислотой, этерификации карбоксиметилполимеров спиртами и использовании полимерных сложных эфиров в реакциях с N - нуклеофилами. Прежде чем приступить к дальнейшим исследованиям, необходимо провести разработать методы очистки альгиновой кислоты.

Программа прикладного исследования – это представление ее общей концепции в соответствии с основной целью предпринимаемой работы – определяемой заданной темой, а также с указанием логической последовательности задач формирующих структуру самого исследования [1]. Представленная программа демонстрирует весь комплекс предстоящих работ, а будучи дополненная сетевым графиком исследования [2] – позволит выполнить необходимые операции в заданные сроки.

Список использованной литературы:

1. Екшикеев Т.К. Программа прикладного исследования для квалификационной работы студента высшего учебного заведения / Т.К. Екшикеев // Сборник статей Международной научно - практической конференции «Интеграционные процессы в науке в современных условиях» – Казань: Омега сайнс, 2017. – 266 с.

2. Глазов М.М., Екшикеев Т.К. Сетевое планирование в процессах гидрометеорологического обеспечения экономико - управленческой деятельности // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2017. № 47. С. 193–204.

© А.В. Щукина, 2018

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СКВЕРОВ В РАЙОНАХ ГОРОДА САРАТОВА

Аннотация: В статье описаны результаты исследования структуры и флоры скверов города Саратова. Приведены данные по количеству и состоянию древесно - кустарниковой растительности некоторых скверов города.

Annotation: The article describes the results of a study of the structure and flora of the squares of the city of Saratov. Data on the number and condition of tree and shrubby vegetation in some public gardens of the city

Ключевые слова: сквер, древесно - кустарниковая растительность, благоустройство, озеленение.

В се крупные города, построенные на Волге несколько веков назад, и на сегодняшний день остаются крупными промышленными, туристическими, экономическими, социально - культурными центрами России. Среди их числа не последнее место занимает и Саратов – один из приволжских городов с 428 - летней историей. В настоящее время Саратов производит впечатление вполне современного города.

Но интенсивно развивающаяся промышленность и увеличение числа автомобильного транспорта, негативно сказывается на состоянии окружающей среды и здоровье горожан. Реконструкция старых скверов и создание новых в данный момент является одной из эффективных мер, которая позволит сохранить связь городских жителей с природой. Скверы Саратова, располагаясь в черте города, зачастую остаются единственно возможными и доступными местами для прогулок и отдыха горожан на природе. Тем самым скверы непосредственно выполняют экологическую и рекреационную функции [2].

До недавнего времени Саратов сильно отставал от других городов Поволжья по количеству зеленых насаждений. Но в последние годы в этом направлении начались положительные изменения. За достаточно короткое время в городе было реконструировано и оснащено современной инфраструктурой более 10 скверов.

На начало 2018 года в административных районах города насчитывается 42 сквера. Но распределение скверов по районам крайне неравномерно. Например, самыми озелененными считаются Ленинский и Заводской районы. На их территории расположено 25 скверов. Например, суммарная площадь только двух скверов, находящихся в ведение Ленинского района «Территория детства» и «Победа» превышает 13 га. В Заводском районе таких крупномасштабных сквера целых три: сквер «Дружбы народов», сквер им. М.М. Расковой и сквер им. Ю.А. Гагарина. Площадь каждого из них превышает 6 га. В Волжском, Октябрьском и Кировском районах города насчитывается 15 скверов. Площадь большинства из них не превышает 2 га. И включает таблицу Фрунзенский район, на территории которого находятся только 2 сквера [1].

Восстановительные работы в городских скверах начались с 2010 года. За это время во многих скверах было восстановлено асфальтовое покрытие дорожек и аллей, установлены детские площадки по программе «Доступная среда», парковые скамейки и урны, а также хоккейные коробки. Во время восстановительных работ в скверах были высажены деревья и разбиты цветники.

Древесно - кустарниковые насаждения скверов города достаточно разнообразны. Зеленые насаждения скверов Саратова представлены более чем 150 видами деревьев и кустарников. В основном это каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* Jacq.), ель колючая голубая (*Picea pungens* Engelm.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), катальпа бигониевидная (*Catalpa bignonioides* L.), туя западная (*Thuja occidentalis* L.), ива вавилонская (*Salix babylonica* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), ясень ланцетный (*Fraxinus lanceolata* Borkh.), акация белая (*Robinia pseudoacacia* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), снежниковик мелколистный (*Symphoricarpos microphyllus* KUNTH), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), смородина золотистая (*Ribes aureum* PURSH) и шиповник собачий (*Rosa canina* L.). Большинство скверов по периметру обрамлены живой изгородью из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schtdl.) и вяза приземистого (*Ulmus pumila* L.). Кроме этого скверы украшают красивоцветущие кустарники спиреи и жимолости.

Древесно - кустарниковые насаждения скверов главным образом представлены лиственными породами. В то время как на долю хвойных пород приходится 3,2 % от общего объема насаждений.

Но, к большому сожалению, средний возраст растений составляет от 20 до 45 лет. А возраст некоторых деревьев превышает 40 лет. Поэтому для улучшения микроклимата в городе необходимо во время масштабных работ по реконструкции скверов сохранить уже существующие зеленые насаждения и правильно спроектировать посадку новых деревьев и кустарников.

Список использованной литературы:

1. Азарова О.В., Заигралова Г.Н. и др. / Оценка породного состава кустарников на объектах озеленения г. Саратова [Текст] / О.В. Азарова, Г.Н. Заигралова, А.В. Терешкин, М.Ю. Корниенко, А.Л. Калмыкова. – Журнал «Аграрный научный журнал» («Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова»). – 2017, №6. – с. 11 – 15
2. Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). – Саратов: Приволжское кн. изд-во, 2009. – 688с.

© П.С. Бондаренко, 2018

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9.07

Н.К. Черников

студент 3 курса Института физической культуры и спорта
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: А.А. Черникова

к. пед. н., доцент кафедры психологии
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»
г. Барнаул, Российская Федерация

ТРЕНИНГ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ В РАБОТЕ С ПОДРОСТКАМИ

Аннотация

В статье представлена теоретическая концепция тренинга командообразования и описание ее практической реализации.

Ключевые слова

Тренинг командообразования, обратная связь, рефлексия.

Под **тренингом командообразования** понимается целенаправленное формирование эффективного взаимодействия людей в команде (и / или улучшение такого взаимодействия) через развитие навыков групповой работы.

Основная **цель тренинга** – создание позитивных изменений в социально - психологических параметрах команды, способствующих ее эффективному взаимодействию в реальных условиях и общему групповому развитию.

Представленная ниже программа тренинга рассчитана на 3 часа работы, призвана решить следующие **задачи**:

- продемонстрировать преимущества командной работы;
- усовершенствовать процессы общения и принятия командных решений;
- освоить навыки обратной связи и рефлексии [1, с. 63].

Методы, применяемые в программе тренинга, характерны для большинства коммуникативных тренингов – это дискуссии, ролевые игры, психогимнастические упражнения [2, с. 82; 3, с. 4].

ПРОГРАММА ТРЕНИНГА

Этап 1: Введение в тренинг

Упражнение на приветствие. Участники группы стоят по кругу. Инструкция: «Существенные различия обнаруживают в себе национальные формы даже у такого, казалось бы, общепринятого жеста как приветствие, с которого начинается любая коммуникация. Предлагаем вам, по очереди, в знак приветствия членов команды использовать разные жестовые вариации. Начали! Спасибо. Мы сделали один шаг навстречу друг другу».

Упражнение на знакомство. Участники группы сидят по кругу. Инструкция: «Предлагаем вам задуматься о том, что в вас, вашем характере является самым важным, самым существенным. Подумайте, пожалуйста. А теперь попробуйте найти этому краткую

форму выражения в стихотворной форме. Например: «Лед и пламень», «То, как зверь она завоет, то, заплачет как дитя», «Тиха, печальна, молчалива» и т.д. Придумали? Хорошо. Сейчас по кругу, по очереди (по часовой стрелке), начиная с участника, сидящего возле ведущего, начинаем представляться группе. Сначала назовите свое имя, а затем скажите несколько слов о себе. Просим вас. Спасибо. Мы сделали еще один шаг навстречу друг другу».

Этап 2: Основная часть

Содержательная работа начинается с группового обсуждения понятия «команда», которое, на наш взгляд, целесообразно проводить в форме структурированной дискуссии («мозговой штурм», «синектический штурм»).

Вопросы для обсуждения: Что такое команда? Какое образование можно считать командой? Что представляет собой командная работа? Ответы всех членов команды желательно записывать на доске, так как этот материал можно использовать при формировании «определителей» командной работы.

Информация для ведущего

Существуют попытки объяснить феномен командной работы с помощью основного определителя. Наиболее распространенными определителями являются взаимозависимость, сплоченность, синергия.

Объяснение феномена команды через взаимозависимость подразумевает, что команда может быть определена как группа индивидуальностей, которые видят себя (и другие видят их) как социальное единство, которое взаимозависимо благодаря целям и задачам, выполняемым членами группы.

Объяснение феномена команды через сплоченность подразумевает, что команда есть высоко сплоченная группа, члены которой испытывают эмоциональное притяжение друг к другу и к группе в целом. В сплоченной группе каждый ее член чувствует себя обязанным способствовать сохранению группы.

Объяснение феномена команды через синергию подразумевает, что группа – это нечто большее, чем сумма ее членов. Так, эффект синергии, выражается в групповом результате, превышающем индивидуальный результат ($1+1>2$), что проявляется в интеллектуальных возможностях, повышении наблюдательности, объеме памяти и пр.

Другой подход – это описание команды через набор признаков, то есть «перечислительный подход», который дает возможность увидеть командную работу более многогранно: совместная работа для достижения общей цели, координация и согласованность действий, регулярное и эффективное взаимодействие, взаимозаменяемость и удовлетворенность от участия в совместной деятельности.

Предполагается, что малая группа развивается, проходит через несколько стадий, крайняя из которых – команда как высший уровень развития группы людей, взаимозависимо работающих ради достижения общей цели, значимой как для участников команды, так и для деятельности учреждения, в которую эта команда входит [1, с. 5].

Результаты нашей практической работы покажут, отвечаем мы определителям команды или нет!?

Упражнение «Веселые шары». Инструкция: «Прошу команду встать в круг и взяться за руки. Ваша задача – удержать шары в воздухе, не расцепляя рук, в течение 3 минут. Нельзя просто держать шары. Они должны быть именно в воздухе. Упавший шар поднимать нельзя. Команда победит в том случае, если сможет удержать большее количество шаров».

Вопросы для обсуждения: Расскажите какие трудности вы испытывали? Почему они возникли? Мы команда?

Упражнение «Печатная машинка». Группа садится по кругу. Давайте проверим, можем ли мы слаженно работать? Инструкция: «Попытаемся воспроизвести процесс печатания на машинке отрывка из хорошо известного всем стихотворения или песни, например, «В лесу родилась елочка...». Каждый по очереди произносит по одной букве слова (В – Л – Е – С – У – ...). В конце слова все хлопают в ладоши, в конце строки – встают. Еще одно условие игры: кто ошибается – выходит из игры, покидает круг. Итак, начали».

Вопросы для обсуждения: А теперь наша работа напоминает командную (если «да», то «чем?», если «нет», то «почему?»)?

Командное задание №1. Ведущий раздает командам заранее подготовленные тексты суфийской притчи «Пророк и длинные ложки». Инструкция: «Предлагаю провести контент - анализ притчи. Главный вопрос для обсуждения после проведения предлагаемого контент - анализа: «Чему эта притча может научить команду?».

Командное задание №2. Ведущий делит участников на две команды. Инструкция: «Первая команда, посоветовавшись, должна хором спеть отрывок из любой известной им песни, в котором заключен какой - либо вопрос (например, «Где ты, тебя мне очень не хватает...»). Вторая команда должна за одну минуту вспомнить и пропеть хором отрывок из любой другой известной песни, в котором заключен ответ на заданный вопрос (например, в данном случае можно ответить: «Где - то на белом свете, там, где всегда мороз...»). Если первая команда принимает ответ, то вторая команда, в свою очередь, задает свой вопрос, заключенный в отрывке какой - нибудь песни. Игра может продолжаться до тех пор, пока одна из команд не сможет придумать песенного ответа или вопроса».

Командное задание №3. Участники объединяются в одну команду. Ведущий выкладывает на полу газету с таким расчетом, чтобы на нее свободно поместились все участники. Газета постепенно уменьшается. Задача команды – разместиться на наименьшем возможном фрагменте бумаги на время, достаточное для того, чтобы крикнуть всем вместе «Мы – команда!»

Командное задание №4. Тренер заранее готовит карточки, на которых зафиксированы мультперсонажи, эстрадные исполнители, средства передвижения и др. Участники команды поочередно вытягивают карточки и в течение 10 секунд объясняют команде (при помощи психогимнастики), что изображено на карточках.

Командное задание №5. Инструкция: «Вашей команде нужно будет в режиме мозгового штурма записать на подготовленных листах бумаги ответы на два вопроса: Что мы должны сохранить в команде? Что мы должны изменить в команде?». Затем, под

руководством ведущего, разрабатывается соответствующий план действий, участники обмениваются своими мнениями.

Этап 3: Завершение тренинга

Упражнение «Комплимент». Все участники садятся по кругу. Инструкция: «Посмотрите, пожалуйста, на ваших соседей справа и слева. Сейчас мы скажем, каждому в отдельности, что вам нравится в их командном поведении».

Предложенная программа, несмотря на краткосрочность, дает участникам возможность совершенствовать навыки командной работы, способствует улучшению социально - психологического климата.

Список использованной литературы:

1. 18 программ тренингов: Руководство для профессионалов / Под науч. ред. В.А. Чикер. – СПб.: Речь, 2007. – 368 с.
2. Мощенко, А.В. Социальная психология. Юнита 5: Прикладные исследования в социальной психологии. – Москва: НОУ «Современная Гуманитарная Академия», 2006. – 88 с.
3. Черникова, А.А. Тренинг в подготовке будущих учителей: учебно - методическое пособие. – Барнаул: БГПУ, 2007. – 77 с.

© Н.К. Черников, 2018

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 353.2:004

Аида Рамилевна Ахметханова

Лилия Ильфатовна Валиахметова

Студенты кафедры «Региональная экономика и управление»
Уфимского государственного нефтяного технического университета
aidabash@mail.ru

liya.valiakmetova.97@mail.ru

Наталья Геннадьевна Мешкова

Старший преподаватель кафедры «Региональная экономика и управление»
Уфимского государственного нефтяного технического университета

г. Уфа

Российская Федерация

a.n.gel@mail.ru

ЭЛЕКТРОННЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН. ПРОБЛЕМЫ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЙ

Аннотация

В данной статье рассмотрен вопрос о предоставлении государственных и муниципальных услуг в электронной форме по Республике Башкортостан. Выявлены основные проблемы и пути их решения.

Ключевые слова:

Электронные государственные услуги, население, опрос, единый портал, интернет, пользователи.

Портал государственных и муниципальных услуг - это государственная информационная система, которая обеспечивает предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме, а также доступ заявителей к сведениям о государственных и муниципальных услугах, предназначенным для распространения с использованием информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» и размещенным в государственных и муниципальных информационных системах, обеспечивающих ведение реестров государственных и муниципальных услуг [1].

Ежегодно Интернет становится все более доступной, тем самым определяя потребности в современных способах взаимодействия с органами власти. В то время как число заявителей, которые обращаются для получения различных услуг, исчисляется миллионами человек в год. Именно для таких целей создан Единый портал государственных и муниципальных услуг, где можно не только получить услугу в электронном виде, но и всю необходимую информацию о самой услуге, месте получения, её стоимости, сроках оказания и образцах документов. Также в данном портале можно получить следующие государственные и муниципальные услуги: получение загранпаспорта, государственная

регистрация физических и юридических лиц, назначение пенсии, замена паспорта гражданина РФ, проверка и оплата штрафов ГИБДД, регистрация по месту жительства и пребывания [4].

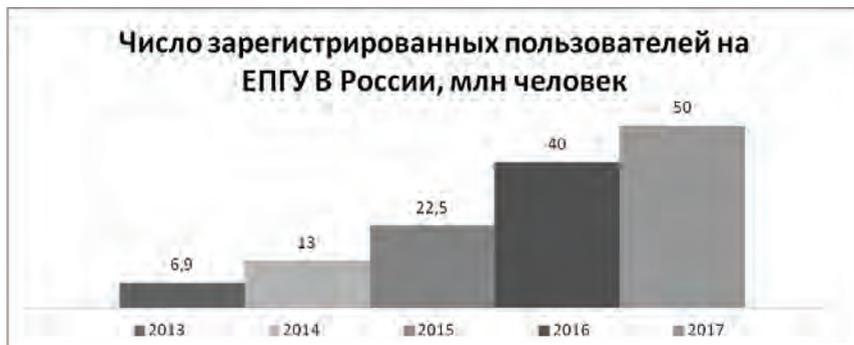


Рисунок 1 - Число зарегистрированных пользователей на Едином Портале государственных и муниципальных услуг в России, млн. Человек

В 2013 году количество зарегистрированных пользователей в ЕПГУ в Российской Федерации составило 6,9 млн. человек. В 2014 году количество пользователей возросло на 6,1 миллионов человек, - 13 млн. человек. В 2015 году также возросло количество зарегистрированных пользователей - 22,5 млн. человек. В 2016 году число зарегистрированных пользователей возросло почти в 2 раза - 40 млн. человек. В 2017 году число пользователей увеличилось на 10 млн. человек, что составило 50 млн. человек.

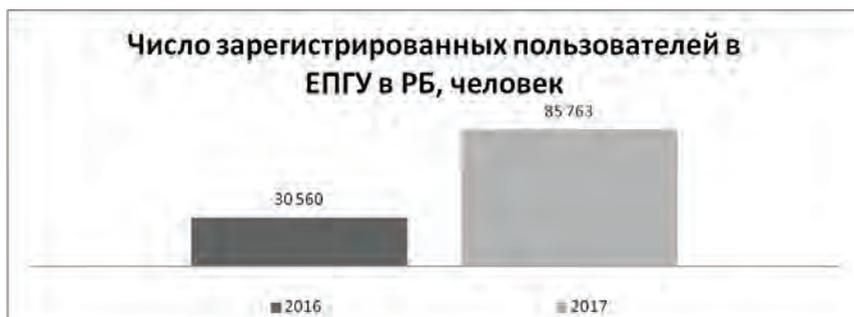


Рисунок 2 - Число зарегистрированных пользователей в ЕПГУ в Республике Башкортостан, человек

В 2016 году число зарегистрированных пользователей в ЕПГУ в Республике Башкортостан составило 30 560 человек. В Республике Башкортостан на 2017 год численность населения составила 4 071 987 человек, где из них зарегистрированных пользователей в Едином Портале государственных и муниципальных услуг составило 85 763 человека [2].

Исходя из Единого Портала государственных и муниципальных услуг по Республике Башкортостан в 2017 году, можно выявить такие услуги как государственные услуги; поданные заявления.

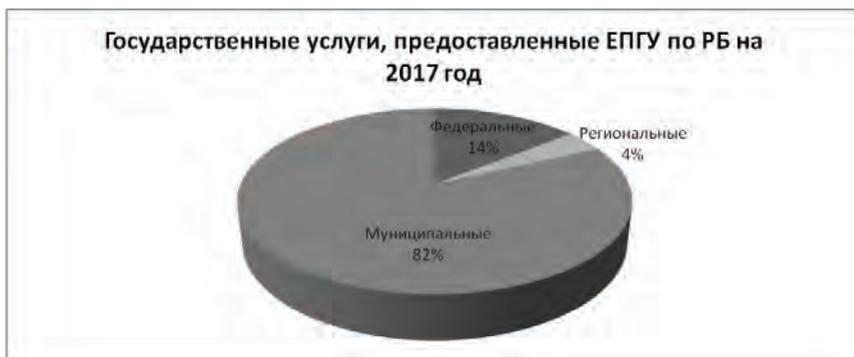


Рисунок 3 - Государственные услуги, предоставленные ЕПГУ по РБ на 2017 год

В 2017 году люди, воспользовавшиеся муниципальными услугами в ЕПГУ, составило 82 % (3627), федеральные услуги - 14 % (632), региональные услуги - 4 % (167). Итого 4 426 пользователей, воспользовавшимися государственными услугами.

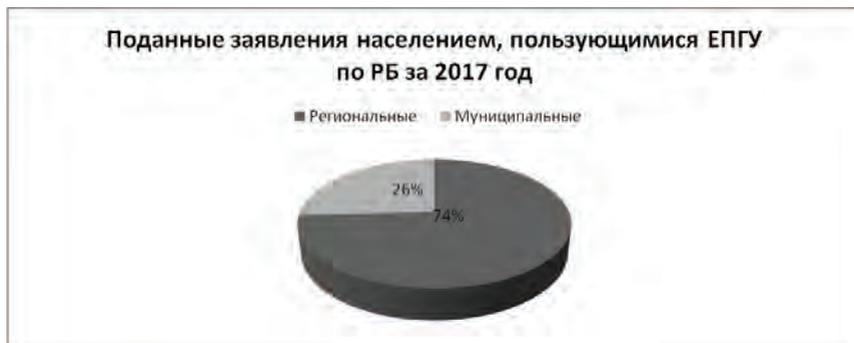


Рисунок 4 - Поданные заявления населением, пользующимися услугами ЕПГУ по РБ за 2017 год.

В 2017 году по Республике Башкортостан поданных заявлений населением в региональные услуги составило 74 % (25 187 заявлений), в муниципальные услуги - 26 % (8 754 заявлений). Итого в 2017 году, поданных заявлений составило 33 942 штук [2].

Преимущества пользования Электронным порталом государственных и муниципальных услуг:

Во - первых, основным преимуществом пользования ЭПГУ является то, что многими услугами стало пользоваться проще, а это экономит время. Не нужно стоять в бесконечных очередях, собирать сотни справок.

Во - вторых, подать заявление можно в любое удобное для заявителя время.

В - третьих, срок рассмотрения заявления, как и при личном обращении не меняется.

Несмотря на то, что имеются и преимущества, в Едином Портале государственных и муниципальных услуг выявляется и ряд недостатков такие как:

1. Часть услуг требует сложных технических настроек.
2. Нестабильность работы.
3. Неудобные и нелогичные интерфейсы сайтов.

4. Слишком сложная терминология, которая непонятна многим людям.
5. Многие люди и вовсе не знают о существовании ЕПГУ в связи с проблемой к доступу Интернет.

Чтобы избежать проблемы, необходимо принять пути повышения эффективности единого портала государственных и муниципальных услуг:

1. Прежде всего, нужно работать с законодательством.
2. Изучить мнения граждан для улучшения качества сервисов.
3. Донести до граждан возможности и пользу единого портала государственных и муниципальных услуг.
4. Сменить дизайн, интерфейс, чтобы людям было удобно пользоваться сайтом.
5. Осведомить население об услугах в электронном виде.

Существует много нерешённых вопросов, которые несколько затрудняют реализация процессов предоставления государственных услуг региона в электронном виде. Их решение нужно искать сообща. В настоящее время управление системой государственных услуг находится на стадии модернизации, где основной целью является повышение качества и доступности предоставляемых услуг.

Список использованной литературы:

1. ФЗ - №210 от 27 июля 2010 г. «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
2. Единый Портал государственных услуг Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru>
3. Игнатова Т.В., Аширова М.Н. Рыночная рационализация предоставления государственных услуг - 2015. № 2.
4. Шаляева Ю.В., Сорокин С.В. предоставление государственных услуг в электронном виде: проблемы реализации, право применения // Вопросы современной юриспруденции.

© А. Р. Ахметханова, 2018

© Л. И. Валиахметова, 2018

© Н. Г. Мешкова, 2018

УДК 005.95 / .96

Диева Анна Александровна, аспирантка,
кафедры социологии,
факультета гуманитарных и социальных наук,
Российский университет дружбы народов
anna.dieva@yandex.ru

СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧИМОЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ИТ - КОМПАНИИ

Аннотация: В статье описаны результаты социологического исследования практики «значимой геймификации» в российской ИТ - компании. В отличие от типичных игровых проектов, «значимая геймификация» направлена на формирование долгосрочных изменений в установках, мотивах и поведении работников и предполагает больший акцент

на свободном поведении игроков, их рефлексивности и информированности, отказ ориентации на индивидуальные достижения и рейтинги, развитие внутренней мотивации. Результаты реализации проекта показали его более высокую эффективность в сравнении с традиционными моделями геймификации.

Ключевые слова: значимая геймификация, трансформативная игротехника, игровые методы управления

Одна из наиболее обсуждаемых тенденций в современном менеджменте – геймификация, то есть, использование игровых методов и технологий в компаниях, для роста мотивированности и вовлеченности сотрудников, улучшения взаимоотношений с клиентами, роста эффективности. Значительное число зарубежных и отечественных компаний экспериментируют с теми или иными формами геймификации.

Несмотря на популярность новых методов управления, основанных на геймификации, критики утверждают, что во многих случаях выдаваемые ей авансы не оправдываются, а фактически складывающиеся практики реализуют потенциал человеческой склонности к игровым формам поведения далеко не в полной мере. С управленческой точки зрения, одна из главных проблем геймификации заключается в том, что она способна обеспечить лишь краткосрочные, временные эффекты, связанные с ростом мотивации сотрудников, но не долгосрочные изменения в установках, мотивах, ценностях и поведении [1]. С социологической точки зрения, специалисты говорят о том, что геймификация лишь по видимости способствует увеличению внимания к работникам и их интересам, тогда как на более глубинном уровне приводит к росту контроля и эксплуатации [2; 3].

Одним из новых направлений, отчасти решающих названные проблемы, может служить т.н. «значимая геймификация», которая направлена на долгосрочные изменения в поведении и установках работников за счет большей рефлексивности, информированности, свободы и гибкости участия в игровых проектах [1]. Значимая геймификация в этом смысле является вариантом реализации трансформативной игротехники, направленной на глубинные изменения личности игрока.

В настоящее время, основная сфера применения трансформативной игротехники – это решение психологических и социальных проблем, тогда как в организационно - управленческом контексте попыток их внедрения крайне немного. Мы провели исследование одной из российских ИТ - компаний, реализующей геймификационные проекты, содержащие элементы трансформативной игротехники.

На протяжении 2015 - 2017 гг. в компании было реализовано несколько игровых проектов, часть из которых относится к традиционной геймификации, а часть – к трансформативной игротехнике. Исследование было проведено в 2018 г. с использованием метода полуструктурированного интервью с сотрудниками и руководителями компании. В дополнение к интервью использовался метод включенного наблюдения.

Концептуальная модель исследования предполагала кодирование результатов в соответствии с четырьмя основными категориями: содержание геймификации (используемые технологии, правила, игровой дизайн), акторы (мотивация и установки, опыт, поведенческие стратегии, социальные отношения), контекст (социокультурный, управленческий), результаты геймификации (на индивидуальном, групповом и

организационном уровне). Ниже описаны основные результаты исследования в соответствии с данной моделью.

Акторы.

Две основные группы проинтервьюированных – работники и руководители предприятия. Более половины всех сотрудников (55 %) – молодые люди в возрасте до 30 лет, типичные представители «Поколения Y». В основном, это люди с высшим образованием, но работающие зачастую не по специальности. Для них характерны достаточно высокие карьерные ожидания, достижительная мотивация и готовность к изменениям. Игровые практики для них знакомы и естественны. Сотрудники более старшего возраста образуют менее однородную группу, некоторые из них демонстрируют достаточно скептическое отношение к играм на рабочем месте.

Положение работников в социальной структуре компании определяется тремя главными факторами: профессионально - должностным положением («технари» и «гуманитарии»), стажем работы в компании, а также ролью в сетях неформальных связей. Для определения игрового типа сотрудников использовалась известная типология Бартла; было выявлено, что в коллективе присутствуют представители всех четырех типов (коммуникаторы, исследователи, карьеристы, киллеры), а также их комбинаций.

В группе руководителей ключевую роль в реализации проектов сыграли два человека, технический директор и начальник отдела HR. Они стали главными пропагандистами новой технологии, активно участвовали в реализации проекта, обеспечивали поддержку сотрудников. Их базовые установки в отношении геймификации могут быть охарактеризованы как прагматичные и ориентированные на результат.

Контекст.

Из числа контекстуальных факторов особое значение имеет благоприятная организационная культура компании, характеризующаяся достаточно высоким уровнем открытости, инновационности, ориентации на результат. Для управленческой команды не характерен авторитарный стиль управления, что предопределило высокий уровень свободы в реализации проекта. Управленческие проблемы, которые привели к экспериментам с игровыми методами, вызваны самим характером труда сотрудников ряда отделов. Необходимость сосредоточения, кропотливого анализа однотипного программного кода, а также зависимость от операций, выполняемых коллегами, оказывали демотиивирующее воздействие на работников, что приводило к увеличению числа ошибок и брака в работе, ухудшению социально - психологического климата в коллективе, высокой текучести кадров.

Содержание геймификации.

Основой для проекта значимой геймификации была взята игровая модель, использованная в компании Tele 2 [4]. Такой выбор объяснялся схожестью задач, стоявших перед компаниями. В обоих случаях геймификация использовалась для повышения эффективности выявления проблем в технических решениях и их устранения до того, как они будут обнаружены клиентом в ходе работы. Однако параллельно руководство исследуемой компании пыталось решить и вторую проблему, а именно – повышение качества взаимодействия клиентских и технических подразделений.

Игровая механика проекта включала в себя такие основные элементы как:

- фэнтезийный дизайн, репрезентирующий игроков и технические проблемы, которые должны быть найдены и решены;
- командная игра и возможность взаимодействовать друг с другом в игровом чате;
- виртуальные награды различных типов, которые могут использоваться командой для обмена на реальные призы, в основном, невещественные.

Разработчики создали игровую модель, точно отражавшую реальные бизнес - процессы, связанные с выявлением проблем и обеспечивающую кооперацию сотрудников различных отделов для их решения. Игровая динамика предполагала решение двух связанных задач: обнаружение проблем и их решение. Эти задачи решались разными игроками (специалистами по тестированию и аналитиками ПО, а также программистами). Поскольку проблему мог обнаружить клиент (самый нежелательный сценарий), в команду были включены сотрудники клиентского отдела. Решение игровой задачи требовало кооперации внутри команды, а в каких - то, самых сложных случаях, и между командами.

В таблице 1 представлено содержание игрового проекта с точки зрения соответствия модели значимой геймификации С.Николсона.

Таблица 1 – Оценка степени соответствия проекта геймификации исследуемой компании модели RECIPE

Компонент	Реализация в проекте	Степень воплощения
Свободная игра	Игроки самостоятельно определяют разделение труда, распределение усилий, осуществляют обмен информацией, ведут переговоры с другой командой. Коммуникационные процессы никак не структурированы и не ограничены	Средняя
Легенда	Игровая легенда достаточно точно отражает систему отношений реального мира применительно к геймифицированным процессам, однако возможности создания собственных историй непосредственно в ходе игры отсутствуют	Средняя
Выбор	Возможность выбора относится к объему усилий, затраченных на геймифицированный процесс, способу решения проблемы, взаимодействия с другими игроками. Существует потенциальная возможность выхода из игры, однако пока ей никто не воспользовался.	Средняя
Информация	Участники учатся в ходе игры. Цели и причины использования игровой формы объясняются сотрудникам на специальных семинарах.	Высокая
Вовлечение	Интенсивное внутрикомандное взаимодействие. Потребность в коммуникации и обмене информацией способствует вовлечению всех игроков	Высокая

Рефлексия	Опыт участия в игре анализируется в ходе специальных ежеквартальных семинаров, на которых сотрудники могут в том числе внести свои предложения, а также в рамках индивидуальных консультаций с руководителем HR	Высокая
-----------	---	---------

Таким образом, проект геймификации, реализуемый в компании в той или иной степени содержит все элементы модели RECIPE и может считаться примером «значимой геймификации».

Результаты.

Основные эффекты от реализации проекта, выявленные на основе анализа материалов интервью, заключаются в следующем:

На индивидуальном уровне (выраженность зависит от возраста):

- рост мотивации и вовлеченности сотрудников, прежде всего, за счет внутренних мотивов трудовой деятельности;
- формирование более позитивной установки в отношении трудовой деятельности и работы в компании.

На групповом уровне:

- улучшение командной работы и взаимодействия сотрудников различных отделов, особенно «гуманитариев» и «технарей», за счет взаимозависимости при выполнении заданий;
- тенденция к преимущественному взаимодействию между более опытными членами команд, и, как следствие, к неявно выраженной эксклюзии сотрудников – «новичков».

На организационном уровне:

- снижение числа проблем, выявленных клиентами, приблизительно на 40 % ;
- повышение качества и интенсивности организационных коммуникаций и трансфера знаний;
- снижение текучести кадров и увеличение среднего срока работы в компании.

Общий итог реализации проекта был оценен руководством как положительный. «Значимая геймификация» оказалась более эффективной в сравнении с предыдущими проектами. Ключевыми факторами успеха «значимой геймификации» можно считать: энтузиазм и поддержку со стороны руководства, возрастной состав персонала, рефлексивность относительно целей и результатов участия в игровых формах трудового процесса, обеспечение взаимозависимости участников в рамках командной игры. Наибольшей эффективностью реализованный проект обладал в отношении более молодых сотрудников. Опыт исследуемой компании доказывает перспективы «значимой геймификации» как следующего шага в развитии игровых методов управления.

Литература

1. Nicholson, S. A RECIPE for meaningful gamification. In : Gamification in Education and Business. Ed. by T.Reiners, L.C.Wood. – Cham: Springer, 2015. – P.1 - 20
2. Woodcock J., Johnson M.R. Gamification: What is it, and how to fight it // The Sociological Review. – In Press.

3. Цыплакова Е.О. Геймификация – мотивационная практика или механизм тотального контроля над трудовым процессом? // Экономическая социология. – 2016. – № . – С.82 - 109.

4. Коробцев М. Геймификация бизнеса или как сотрудники Tele2 убивают инопланетян / RusBase. – 21.10.2016. – URL: <https://rb.ru/opinion/gejmifikaciya>.

© Диева А. А., 2018

УДК 159.9

Ондар К. В.

Курсант ВИ(ИТ) ВА МТО имени А.В. Хрулева
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ТЕОРИИ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В данной статье рассматриваются теории поведения человека в организации, влияние разных видов поведения на рост организации.

Ключевые слова:

Психология, поведение, человек, организация, отношения.

В моём понимании есть два типа людей с разным видом поведения в организации:

- равнодушные к своей работе;
- безусловные лидеры.

Равнодушные к своей работе люди никогда не заходят работать больше, чем от них требуют. Для таких людей главное – что не уволят с работы. Раз платят деньги, то это уже хорошо. Будь он полицейский, врач, или офисный клерк. Если ему не хочется работать выше нормы, этого и не произойдёт, он не опаздывает на работу, выполняет все требования. Но когда речь заходит о том, чтобы поработать чуть больше, он умывает руки. Зачем? Ведь ему никто не заплатит за это больше денег. Ну запишут в послужной список поощрение, если вообще запишут. Что в жизни то от этого изменится? Если такой человек понимает, что никакой выгоды он не извлечёт из данной работы, он за неё никогда не возьмётся. Нельзя сказать, что на такого сотрудника страшно положиться, если приказать, то он конечно выполнит поставленную задачу, но любить начальство от такого развития событий он не станет. У таких сотрудников не бывает идею для продвижения компании, на любые дополнительные работы он найдёт отмазки, даже не сомневайтесь.

Вот лидеры – это другое дело. Люди, которые всей душой за то, чтобы побольше поработать, показать, что они лучше всех, доказать себе и остальным что они могут, а кто – то нет. На лидерах передавая работа. Они всегда в курсе всех новостей в компании, ведь они общаются почти со всеми коллегами, потому, что нужно впитывать любую информацию для продвижения по карьерной лестнице. Да и в принципе у них много друзей в компании, они любят общаться с людьми, у них всё отлично получается на работе. Лидер

разрывается ради любой первой возможности выйти вперед. Лидеры получают наслаждение именно от того, что круглыми сутками они работают, движутся к своей цели, эти люди уверены в себе. Они знают, что им нужно. Никакая усталость не заставит лидера остановиться, если он знает, что победа близка.

Эти две теории несравненно показывают две стороны организационного общества на предприятиях. Те, кто хотят всё, жадные да денег и карьеры, и те, кто просто работает, получает свои деньги, и на этом всё.

Я попытался раскрыть тему теорий поведения человека в организациях максимально конструктивно, привёл примеры из жизни, сравнил между собой два разных типа людей в организации.

Я всё – таки придерживаюсь мысли, что лучше уж быть лидером. Рваться постоянно вперед и добиваться цели. Движение – жизнь. Лучше я буду приходить домой измученный, усталый, но с улыбкой на лице от того, что сегодня я добился новой цели, доказал себе, что могу намного больше, чем вчера, или на той неделе.

Конечно, выбор каждого, как жить, как зарабатывать свои деньги. Но моё мнение именно такое. На этом хочу закончить свою статью.

Список использованной литературы:

1. Пашкин С.Б. Влияние психологической культуры руководителя на эффективность функционирования организации // Научные проблемы материально - технического обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации: сборник научных трудов. – СПб.: Изд - во Политехн. Ун - та, 2017. - С. 257 - 277.
2. Пашкин С.Б., Галицын К.Н. Культура информационной деятельности обучающегося вуза / Военный институт (инженерно - технический) Военной академии материально - технического обеспечения имени А.В. Хрулева. – СПб., 2017. – 139 с.
3. Пашкин С.Б., Курмышов В.М., Березняцкий В.С. Проблемная ситуационная задача как средство проверки сформированности компетенций обучающихся по учебной дисциплине // «Перспективы развития науки»: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа, РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – С. 92 - 94.
4. Пашкин С.Б., Шабалин С.П., Пискунов Г.Н. Когнитивная сфера обучающегося вуза: содержание, технология диагностики и развития / Санкт - Петербург, 2001.
5. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Формирование индивидуального стиля деятельности в военном вузе – основа развития психолого - педагогической культуры будущего профессионала // Военный инженер. – 2016.
6. Семикин В.В., Пашкин С.Б. Подготовка психологов для служебных подразделений // Актуальные проблемы психологического обеспечения практической деятельности силовых структур современной России: Сборник материалов II Всероссийской научно - практической конференции специалистов ведомственных психологических и кадровых служб с международным участием 28 - 29.11.2013 г. – СПб.: Санкт - Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2013. – С. 308 - 312.

© Ондар К. В., 2018

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СФЕРЕ ДОСУГА

Аннотация

В статье рассматриваются социальные аспекты досуговой жизнедеятельности, обусловленные существованием ее различных смысловых аспектов. Сравняются различные подходы к пониманию данного термина, даются классификации видов досуга. Делается вывод о современных тенденциях в сфере молодежного досуга.

Ключевые слова:

Досуг, реабилитация, познавательная деятельность, игровая деятельность, пассивная модель досуга.

С исторической точки зрения досуг представляется совсем новым социальным явлением, которое возникло в ходе индустриальной революции как результат высвобождения значительной части рабочего времени человека. В целом под досугом понимается всё многообразие деятельности, которая осуществляется за пределами обязательных для индивида трудовых и бытовых функций. При таком понимании сфера досуга оказывается очень разнообразной по своим проявлениям. Тем не менее, во всем многообразии досуговой деятельности можно выделить три основных направления, в рамках которых реализуются три социально значимых функции.

Первое направление – это отдых, т.е. функция реабилитации и рекреации, предполагающая восстановление сил, затраченных личностью в ходе трудовой и бытовой жизнедеятельности. Различают ежедневный, еженедельный и ежегодный формат такого отдыха. Они отличаются временной продолжительностью, типичным местом проведения. При этом отдых включает как физическое восстановление – снятие физической усталости, мышечную разрядку, так и преодоление нервно - психического напряжения, стрессовых состояний, эмоциональной нестабильности. Это достигается как пассивным расслаблением организма, так и активными видами рекреационной деятельности: прогулки, посещение зрелищных учреждений, танцы и иные варианты отдыха, которые можно обозначить термином «развлечения». Эта форма досуговой реабилитации внешне близка к рекреации, но содержательно отличается от нее. Можно сказать, что отдых избавляет человека от усталости, а развлечения избавляют его от рутины повседневности.

Сюда же можно отнести игровую деятельность, которая имитирует в условной форме различные ситуации (в том числе, связанные с риском для жизни). Свойственные игре риски, а также обязательный элемент соревновательности мобилизуют физические и психологические ресурсы человека, сочетая нормативное и инновационное в его поведении, стимулируют фантазию и т.п. Иными словами игра возбуждает самые разнообразные эмоции и переживания, тем самым способствуя смене впечатлений и успешной рекреации.

Во - вторых, важным направлением досуга является познавательная деятельность, или потребление культуры, выполняющее функцию развития личностных качеств человека. Восприятие и освоение накопленных человечеством культурных ценностей происходит в ходе чтения, просмотра телепередач, посещение зрелищных учреждений, выставок, музеев, концертов и т.д. Сюда же можно отнести досуговое общение, т.е. свободное межличностное взаимодействие.

Третье направление досуговой деятельности – созидание культурных ценностей, функционально ориентированное на творческую самореализацию человека. Досуговый труд, иначе называемый любительским – это разнообразная деятельность, совершаемая в добровольном порядке и не имеющая товарной или бытовой ценности. Сюда можно отнести занятия декоративно - прикладным искусством, (например, рукоделие), литературную, музыкальную и сценическую деятельность, техническое конструирование.

По содержательному своеобразие направленности досуговых интересов индивида обычно выделяют деятельностную и бездеятельностную модели проведения досуга. Для первой из них характерна непосредственная включенность личности в какие - то формы досугового времяпрепровождения и, соответственно, исполнение каких - то социальных ролей в досуговом контексте. Имеется в виду, например, роль человека, играющего в футбол или наблюдающего («болеющего») за игрой, роль кинозрителя, посетителя клуба и т.п. При этом сама непосредственная включенность носит двойственный характер. В одних случаях индивид выступает как непосредственный субъект данной досуговой деятельности, и тогда речь идет об активном досуге. С другой стороны, типичной является и культура пассивного досуга, при которой человек включен в досуговую деятельность в роли заинтересованного, но внешнего участника – зрителя, слушателя и т.д.

И активная, и пассивная модели досуга представляют собой частные вариации более общей деятельностной модели досуга. Противоположной по сути будет являться культура бездеятельностного досуга, для которой характерно отсутствие сколько - нибудь сознательного включения личности в какую - либо досуговую деятельность.

Если рассматривать специфику досуга как социального явления, то, по мнению Е.Ф.Молевича [3, с. 286], можно выделить две сущностных черты, свойственных в социальном плане именно досуговой деятельности.

Во - первых, это эгоцентризм, т.е.индивидуализированная самооценочность досуга для каждого человека. Иными словами, если трудовые или бытовые обязанности можно поручить кому - либо другому, то досуг может быть реализован только самим индивидом. Во - вторых, досуг носит в основном произвольный характер, т.е. в его рамках личность обладает повышенной свободой от жестких социальных рамок, регламентирующих ее поведение в трудовых и гражданских процессах. Кроме того, относительно свободен и выбор времени, места, форм и особенностей проведения досуга.

Однако, как и в общественной жизни в целом, нельзя говорить об абсолютной свободе досугового поведения личности, так как качественные и количественно - временные характеристики досуга детерминируются экономическими и социокультурными условиями жизни общества. Экономические условия определяют, прежде всего, реальные масштабы свободного времени: чем выше технологическая оснащенность социума, тем меньше времени расходуется на производственную и бытовую деятельность. В этом плане очевидно, что городской образ жизни подразумевает значительно больший удельные вес

досуга в структуре личного бюджета времени, чем сельский. Экономическая составляющая, взятая в единстве с социокультурными особенностями, формирует досуговую инфраструктуру данного общества в данное время, объективно во многом обуславливая формы досуговой жизнедеятельности индивидов. Здесь также нельзя не отметить, что в условиях сельского проживания познавательное направление досуга имеет гораздо меньше вариантов реализации, чем в рамках города.

На личностном уровне основную роль в выборе вариантов досуга играют социальные условия существования и статусный набор человека, т.е. его пол, возраст, уровень образования и др. Именно статусные характеристики личности определяют и ее досуговые предпочтения, и реальные объемы свободного времени, имеющиеся у нее в распоряжении. Совокупность особенностей досугового времяпрепровождения отдельной личности или социальной группы образует «культуру досуга». В этом понятии проявляется отношение индивида или группы к имеющимся в данном обществе возможностям проведения свободного времени. В настоящее время заметны тенденции изменения формата досуга для детей и молодежи.

Обратимся к социологическому опросу, проведенному недавно российским Фондом общественного мнения на тему «Как молодежь проводит свободное время?» [4]. В опросе участвовали 1500 респондентов – жителей 104 городских и сельских населенных пунктов в 53 субъектах РФ. Его результаты свидетельствуют, что основными формами досуговой деятельности для молодых людей от 18 до 30 лет сегодня являются преимущественно пассивные виды отдыха. На первом месте по частоте упоминаний стоит просмотр телевизионных передач: данный вариант отметили 60 процентов опрошенных. Варианты «*Слушаю музыку, аудиокниги, смотрю фильмы, видео*» и «*Провожу время за компьютером (кроме работы), в интернете*» выбрали соответственно 46 и 41 процент респондентов. Уезжают за город, отдыхают на природе, ездят на рыбалку, за грибами и т.п. 38 % опрошенной молодежи. Несмотря на молодежный характер опрашиваемой аудитории, занятия спортом в свободное время характерны лишь для четверти всех участников опроса: вариант «*Занимаюсь спортом /хожу в спортклуб*» выбрали 25 %. Еще меньше доля тех, кто свое досуговое времяпрепровождение ориентирует на познавательную деятельность и самореализацию. Так, ходят в театры, на концерты, в музеи, на выставки, посещают другие культурные мероприятия 15 % молодежи, повышают образование, обучаются полезным навыкам, ходят на курсы, занятия, в библиотеку и т.п. – 17 % . Вариант «*Занимаюсь своим увлечением, хобби самостоятельно или в группе, кружке, клубе*» выбрали 18 % опрошенных, а вариант «*Занимаюсь творческими занятиями: играю на музыкальных инструментах, рисую и т.п.*» – только 10 % молодых людей.

Чем же можно объяснить преобладание пассивных вариантов отдыха для наиболее активной – и с социальной, и с физической точек зрения –поколенческой группы? В статье М. Загидуллиной выдвигается тезис о смене основных социализирующих структур в жизни современного подростка (а следовательно, и молодежи): если раньше основную роль играла «улица», то «...теперь таким центром становится технологически оснащенная комната подростка, где он проводит все свое время» [1, с. 120]. Можно сделать вывод, что два фактора оказывают немаловажное влияние на формы досуга современной молодежи. Это, во - первых, массовое улучшение жилищных условий, в результате чего многие

индивиды, в том числе подростки и молодежь, получают для себя изолированное территориальное пространство, а следовательно, пропадает необходимость «сбегать» от домашней тесноты в общественное пространство – парки, кинотеатры и т.д. Во - вторых, оснащенность индивидов техническими средствами коммуникации (компьютер, планшет, смартфон) предполагает не только возможность разнообразных развлекательных форм досуга в формате «не выходя из дома», но и социальные контакты онлайн.

Таким образом, современные тенденции в сфере досуга подрастающего поколения свидетельствуют о доминировании рекреационного направления досуга в пассивных его формах.

В статье Майоровой - Щегловой С.Н. [2, с. 138] предлагаются к разработке несколько моделей изучения детского и подросткового досуга, которые давали бы возможность более четкого понимания причинно - следственных связей между социокультурными факторами и форматом свободного времени данных поколенческих групп. Так, инструментальная модель изучения досуга позволяет понять, как через занятия в свободное время проявляются детские и подростковые ценности и формирующиеся установки в сфере культуры, политики, труда и др. Социальная модель ориентирована на выяснение вопроса о том, насколько равные возможности на разные формы досуга имеют дети из разных социальных слоев и какова специфика досугового времяпрепровождения детей, вытекающая из статуса их родителей.

Далее, возможна разработка терапевтической модели изучения детского и подросткового досуга. В ее рамках предполагается выявление таких форм досуга, который позволяют подрастающему поколению максимально эффективно набраться сил для учебы и физического развития.

Модель бюджетирования направлена на выяснение того, какую долю свободного времени дети проводят в активностях самостоятельной деятельности, самоопределения, саморазвития. Гуманистическая модель изучения детского и подросткового досуга призвана понять, при каких формах свободного времяпрепровождения дети радуются, веселятся и чувствуют себя счастливыми. Иная задача решается при использовании рискологической модели досуга: здесь требуется понять, какие физические, психологические и иные риски для ребенка несут разные форматы досуга подрастающего поколения. Наконец, социализационная модель направлена на выяснение того, какие из видов досуга провоцируют раннее взросление и какие, наоборот, способствуют инфантилизации поколения. В современных условиях динамического социума практическая реализация всех перечисленных подходов к изучению досуга становится важной исследовательской задачей.

Список использованной литературы:

1. Загидуллина М. Подростки: чтение и интернет в повседневной жизни // Социологические исследования. 2016. № 5
2. Майорова - Щеглова С. О перспективах изучения досуговых занятий современных детей // Социологические исследования. 2016. № 12.
3. Молевич Е.Ф. Общая социология: Курс лекций. М., 2003.
4. <http://fom.ru/Obraz-zhizni/13103> [Дата обращения: 12.04.2018]

© Ю.А. Черныш 2018

УДК 004.056.55

Н. Г. Мешкова

Старший преподаватель кафедры «Региональная экономика и управление»
Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

А.В. Клокова

Студентка кафедры «Региональная экономика и управление»
Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация
alena.klokova290997@mail.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие «электронный документ», изучены актуальные вопросы правового обеспечения электронный документов

Ключевые слова: электронная цифровая подпись, электронный ресурс, аутентификация, целостность, подлинность, криптография, открытый ключ, закрытый ключ, документ, электронный документ.

Постановлением Правительства РФ от 28 января 2002 года была утверждена целевая программа «Электронная Россия» [1]. Данная программа стала важным шагом на пути развития электронного документооборота на территории Российской Федерации. Таким образом, с помощью компьютерной техники началось стремительное развитие автоматизации процессов документирования информации. В то время основная цель использования электронной подписи заключалась в защите передачи информации. Одним из первых кто начал использовать такую технологию защиты стал Центральный банк России. На сегодняшний день, электронная цифровая подпись широко используется во внутренних делах компании и при передачи документов в государственные органы. Электронный документ с электронной цифровой подписью, приравнивается к документу на бумажном носителе с собственноручной подписью.

Электронная цифровая подпись - предназначена для защиты документа от подделки, полученная в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющая идентифицировать владельца сертификата ключа подписи.

Уникальная для каждого документа электронная цифровая подпись представляет собой последовательность символов, которая формируется в результате преобразования исходного документа с помощью специального программного обеспечения. Из этого следует, что при получении документа, подписанного такой подписью, получатель может не сомневаться в неизменности документа.

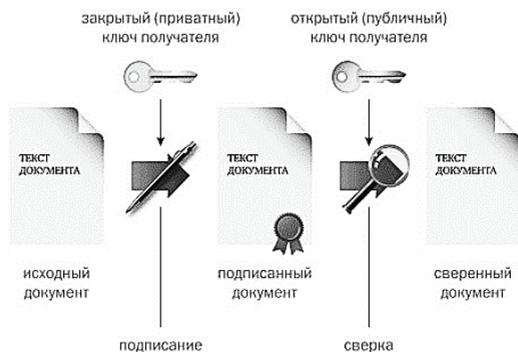


Рисунок 1 – Формирование электронной цифровой подписи

С понятием электронной подписи тесно связаны и другие, такие как: открытый и закрытый ключ, а также сертификат электронной подписи. Такой сертификат подтверждает, что электронная цифровая подпись принадлежит владельцу сертификата. Сертификат выдается на электронном носителе и включает в себя открытый и закрытый ключ электронной подписи, которые тесно связаны между собой.

Открытый ключ - используется для проверки электронной цифровой подписи получаемых документов. Такой ключ передается вместе с файлом, подписанным цифровой подписью.

Закрытый ключ – это уникальный набор информации, который хранится в недоступном месте для посторонних лиц. Такой ключ работает только вместе с открытым ключом.

Электронная цифровая подпись имеет такую же юридическую силу, как и обычная подпись в бумажном варианте, только если все выполнено было без нарушений. В том случае, если были выявлены отклонения, то документ юридической силы не имеет. Для расшифровки используются криптографические преобразователи. Документ с цифровой подписью может открыть только адресат. Если же происходит попытка взлома, подпись перестает быть действительной автоматически.

Одним из преимуществ электронной цифровой подписи является ее конфиденциальность. Она безошибочно указывает уникальность автора. Так же, электронная подпись защищает уже подписанный документ от подделки и внесения изменений уже содержащейся информации.

Еще одно преимущество электронной цифровой подписи заключается в удобстве ее использования при заключении сделок. В таком случае экономятся время и значительные затраты на пересылку документов. Использование такой технологии защиты становится возможным только после того, как все стороны договорных отношений получают ключи для обмена данными.

В России в электронном документообороте можно использовать три вида подписи (простая, неквалифицированная и квалифицированная). Рассмотрим каждую из них.

Простая электронная подпись применяется при банковских операциях, а также для аутентификации в информационных системах, для заверения различных документов и получения госуслуг.

Неквалифицированная электронная подпись используется при участии в государственных закупках, а так же для внутреннего и внешнего электронного документооборота, с учетом того, что все стороны заранее обговорили это.

Квалифицированная электронная подпись применяется при передачи отчетности в контролирующие органы, при участии в электронных торгах, а так же при работе с государственными информационными системами.

Итак, можно сделать вывод, что внедрение электронной цифровой подписи значительно облегчает обработку документов, снижая использованного времени и затрат.

Список литературы:

1 Постановление Правительства РФ от 28.01.2002 г. № 65 «О Федеральной целевой программе» / СЗ РФ. - 2002. - № 5. - С. 531.

2 Матвиенко А. Основы организации электронного документооборота: Учебное пособие. / А. Матвиенко, М. Цывин. К.: Центр учебной литературы, 2008. - С. 112.

© Н. Г. Мешкова, А.В. Клокова, 2018

УДК 351 / 354

А.В. Степанова, Н. Г. Мешкова

Кафедра «Региональная экономика и управление»

Уфимского государственного нефтяного технического университета

г. Уфа, Республика Башкортостан

КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация

В данной статье исследуется концепция электронного правительства в Российской Федерации, рассматриваются основные цели и задачи электронного правительства.

Ключевые слова

Электронное правительство, телекоммуникация, онлайн - услуги, развития человеческого капитала, коррупция, информационные технологии.

Развитие информационных технологий способствует формированию государственных услуг в электронном виде, именно, для оказания этих услуг сформировалась концепция электронного правительства. Электронное правительство – это концепция осуществления государственного управления, свойственная нынешнему информационному обществу. Впервые концепция электронного правительства появилась на Западе в 1990 годах, как обширного введения нынешних компьютерных технологий в труд муниципальных строений. Мишенью подобного введения планировалось увеличение производительности и прозрачности участия государственного аппарата. Согласно концепции, электронное правительства образовывалось в два этапа. Первый этап был в 2008 году. Он основывался

на разработке и утверждения основных документов. Второй этап произошел в 2009 - 2013 годах, он предполагал практическое внедрение [1].

В данный момент, коэффициент развития электронного правительства предполагает собою показатель из 3 - х значимых элементов электронного правительства, точно равно как представлено на рисунке 1, а особенно: предоставление онлайн - услуг, телекоммуникационные взаимосвязи и человеческий фактор. Любой из этих аспектов индексов является сложным показателем, они обладают всеми шансами быть изъятными и проанализированными вне зависимости друг от друга.

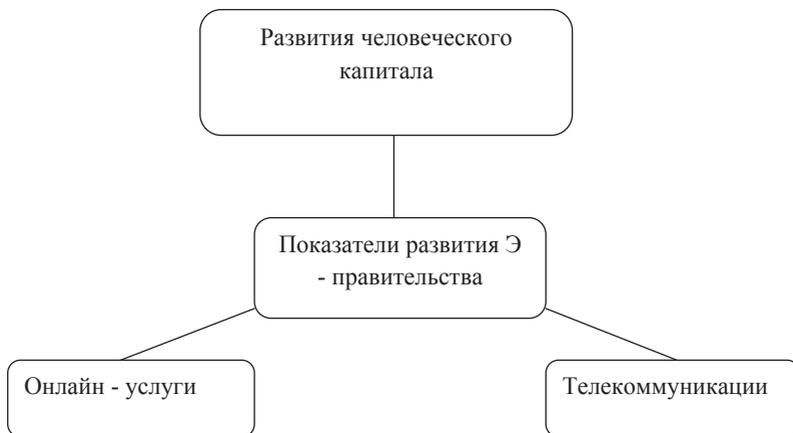


Рисунок 1 – Элементы электронного правительства

Как и любая другая концепция, концепция электронного правительства совмещает ряд целей: улучшения качества и открытости предоставляемых услуг, упрощение процедуры и уменьшения сроков их оказания, повышение доступности информации о деятельности правительственного аппарата [2].

На сегодняшний день, потребность электронного правительства предопределяется тем, что при организации системы управления, государство обязано предусмотреть всемирные научно - технические свершения [3].

Главной задачей электронного правительства считается соперничество с экономической и управленческой коррупцией. Для борьбы с коррупцией страны, правительство принимают разнообразные мероприятия. По этой причине соперничество с коррупцией посредством электронного правительства позволяет не только оберегать страну с её распространения, однако и предотвращает её.

Сегодня, в РФ прослеживается позитивная склонность в информировании людей к допуску данным о муниципальном управлении в рамках реализации концепции «электронного правительства», а Европейские государства продолжают свое мировое первенство в формировании концепции электронного правительства. И на сегодняшний день, Российская Федерация захватывает семнадцатое место по показателю развития электронного правительства [5].

Таким образом, электронное правительство играет огромную роль, как в деятельности государства, так и в деятельности каждого человека. Электронное правительство

предоставляет возможность показать всему человечеству на сколько сильно увеличилась роль информационных технологий в современном мире, так как, электронное правительство, непосредственно, устанавливает новейший метод информационно - коммуникационных технологий в целях увеличения эффективности предоставления государственных и региональных услуг [4].

Список использованных источников:

1. Афанасьева А. С., сложности внедрения электронного правительства в российской федерации, Санкт - Петербург, 2015.
2. Иншакова Е. Г. «Электронное правительство» в публичном управлении, Воронеж, 2015.
3. Франгулова. Е. В., Сущность концепции «Электронное правительство» и мировой опыт ее реализации, 2015. № 1.
4. Электронный ресурс: <http://compress.ru/article.aspx?id=15845#begin>.

© А.В. Степанова, Н.Г. Мешкова, 2018

УДК 009

Сырбу В.В., студент 3 курса,
Мешкова Н.Г., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный технический нефтяной университет»
(УГНТУ)
Г. Уфа, Россия

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОРТАЛ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

Аннотация

В данной статье затронут вопрос развития электронного правительства в России на примере государственного портала и других составляющих элементов электронного правительства. Государственное управление трансформируется в открытую сетевую форму, и становится информационно - коммуникационной развитой сферой для населения. Таким образом развитие электронного правительства приведет не только к упрощению работы государственных и муниципальных служащих, но и наделит государственные и муниципальные услуги большей доступностью для населения.

Ключевые слова

Электронное правительство, государственный портал, государственное управление, государственные и муниципальные услуги.

Электронное правительство представляет собой автоматизацию предоставления государственных и муниципальных услуг не только населению, но и другим органам власти в электронном виде, при этом минимизирует личное взаимодействие власти и населения, а также минимизирует денежные затраты.

Концепция электронного правительства в России была утверждена шестого мая 2008 года Правительством России [1]. Данная концепция подразделялась на два этапа:

- 1 этап 2008 год — разработка и утверждение необходимых документов
- 2 этап 2009—2010 годы — практическое внедрение

Также были определены этапы перехода со стандартного предоставления государственных услуг на предоставление их в электронном формате [3] (см. таб. 1).

Таблица 1 – этапы перехода

Этап	Содержание этапа	Сроки реализации этапа
I	размещение информации об услуге в Сводном реестре государственных и муниципальных услуг и на Едином портале государственных и муниципальных услуг	до 1 декабря 2010 г.
II	размещение на Едином портале государственных и муниципальных услуг форм заявлений и иных документов, необходимых для получения соответствующих услуг и обеспечение доступа к ним для копирования и заполнения в электронном виде	до 1 января 2011 г.
III	обеспечение возможности для заявителей в целях получения услуги представлять документы в электронном виде с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг	до июля 2012 г.
IV	обеспечение возможности для заявителей осуществлять с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг мониторинг хода предоставления услуги	до 1 января 2013 г.
V	обеспечение возможности получения результатов предоставления услуги в электронном виде на Едином портале государственных и муниципальных услуг, если это не запрещено федеральным законом	до 1 января 2014 г.

Составляющие элементы электронного правительства включают в себя (см. таб. 2):

Таблица 2 – элементы электронного правительства

Единый портал государственных и муниципальных услуг

- обеспечивает возможность подавать заявления в электронной форме, получать в электронной форме информацию о ходе рассмотрения заявлений.

Информационная система головного удостоверяющего центра

- контроль актуальности сертификатов электронной подписи аккредитованных удостоверяющих центров

Национальная платформа распределенной обработки данных

- это комплекс информационных систем, которые реализуют «облачные» вычисления

Единая система межведомственного электронного взаимодействия

- информационная система, позволяет федеральным, региональным и местным органам власти в электронном виде обмениваться данными, для оказания государственных услуг гражданам и организациям.

Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре,

- информационная система обеспечивающая санкционированный доступ участников информационного взаимодействия к информации, содержащейся в государственных информационных

Основным же элементом электронного правительства служит единый портал государственных и муниципальных услуг (далее портал), начавший свою работу 15 декабря 2009 года.

Главными задачами портала являются: повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг (далее услуг); минимизация затрачиваемого времени на получение услуг; упрощение процесса получения услуг; возможность онлайн оплаты различных видов пошлин и не только; экономия бюджетных средств.

За последние пять лет количество зарегистрированных граждан на портале возросло с 3,6 млн до 65 млн, это говорит о том, что портал развивается и направляет свою работу на удовлетворение потребностей граждан в сфере государственных услуг.

На мой взгляд портал является неотъемлемой частью электронного правительства, благодаря которому население получает возможность получать те или иные услуги, не выходя из дома и затрачивая минимум времени. Так, например, можно оплатить налоги или же ознакомиться со штрафами ГИБДД, и все это, не выходя из дома.

Плюсы портала для населения заключаются в следующем: быстрое и качественного обслуживания граждан без очередей; круглосуточная доступность; получение всеобъемлющей информации по интересующей вас теме; присутствие службы поддержки; встроенная система оплаты;

Также хотелось бы отметить и другие плюсы портала, касающиеся органов исполнительной власти: главным плюсом, является отсутствие коррупции; сокращение обращений граждан; централизованное администрирование и ведение информации; экономия бюджетных средств [2].

В заключение можно сделать следующий вывод, электронное правительство России с каждым годом успешно развивается, и все больше граждан задействованы в этом процессе. Вместе с электронным правительством развиваются и его элементы, особое развитие получает единый портал государственных и муниципальных услуг который на сегодняшний день включает в себя все аспекты государственных и муниципальных услуг.

Список использованных источников

1. Правительство Российской Федерации Распоряжение от 6 мая 2008 г. N 632 - р
2. Единый портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru/>
3. Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное_правительство

© В.В. Сырбу, Н.Г. Мешкова, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В. Д. Адучиева, Н. В. Хабибулина, А. А. Красноштанова ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ОБРАБОТКА КОНЦЕНТРАТОВ СОЕВОГО И ГОРОХОВОГО БЕЛКА С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	4
Т.С. Тимофеева БИОСИНТЕЗ ФЛАВОНОИДОВ	10

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е. Н. Ларина ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЧВ	12
Мрикот А.К. К РЕГИСТРАЦИИ ГНЁЗД ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО АИСТА SICONIA BOUSIANA SWINHOE, 1873 НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК РОССИИ)	14

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.М. Александров ОБЩИЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ЗОН ОБСЛУЖИВАНИЯ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ СВЯЗИ С ПОДВИЖНЫМИ ОБЪЕКТАМИ	16
В.О. Антонов ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ АНТРОПОМОРФНЫХ МАНИПУЛЯТОРОВ В ОБЪЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ПРЕПЯТСТВИЯМИ	17
А.В. Бахтин, М.О. Слюта АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТЬЮ ОСВЕЩЕННОСТИ ЭКРАНА ПРОЕКЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КИНОТЕАТРА	20
Д.А Ворошилаина, Э.Р Карабатырова TRANSPORT INSURANCE	23
Д.А. Ермакова ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	25
Жалмухамедова Жаннета Маратовна ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАЮЩЕГО АППАРАТА	29

Д.А. Иваненко ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ РЕАЛИСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GLSL 4.X. (OPEN GL SHADER LANGUAGE)	33
Ивахненко Н.Н. РАСТИТЕЛЬНЫЕ РАДИОПРОТЕКТОРЫ, УМЕНЬШАЮЩИЕ ВРЕД ОРГАНИЗМУ ЧЕЛОВЕКА ОТ РАДИОНУКЛИДОВ	35
Т.В. Короткова, Д.А. Ермакова ОСОБЕННОСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЗОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ	37
А.Л. Костюкевич ТРЕБОВАНИЯ К БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ СБОРА ДАННЫХ КАК К СРЕДСТВУ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ НА ВСПОМОГАТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ	42
О.С. Крылова, Т.С. Соловьева КОРРОЗИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	44
К.Л. Маслова СРАВНЕНИЕ ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЙ И ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ	46
Микешина Александра Николаевна Mikeshina A.N. К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СУХОПУТНОГО ЛЕСОТРАНСПОРТА TO THE QUESTION OF THE EFFECTIVENESS OF LAND ECOTRANSPORT	49
М.А. Никулина ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ СЪЕДОБНОГО БИОПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА НА КОНВЕЙЕРНОЙ РАДИАЦИОННОЙ СУШИЛКЕ	54
А.А. Рассулов МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И АВТОМАТИЗИЗАЦИЯ УЧЕТА ПОСЕТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	57
Сеничев Александр Вадимович, Каныгин Георгий Иванович ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В КРИПТОВАЛЮТЕ	59
С.В. Соловьев, Н. Н. Славкова РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ЗЕМЛЕ	63
И.А. Солодкий МЕТОДЫ СЕЙСМОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ЗАРУБЕЖОМ	66

И.В. Телицын ОХЛАЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОМЕЩЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ АВТОНОМНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ	72
Узун Дмитрий Николаевич Uzun D.N. К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ TO THE QUESTION OF EFFICIENCY OF TRANSPORT DEVELOPMENT OF FORESTS	75
А.А. Умяров, А.В. Болгачев РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ ДООЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ КАВИТАТОРОВ	80
Фам Т. Т., Чинь Д.Б. ТОРГОВАЯ СТРАТЕГИЯ НА ОСНОВЕ ВОЛН ЭЛЛИОТТА	83
Фатахова Рузана Наилевна КУБИТЫ – ТРИГГЕРЫ	87
К.А. Шпанова, А.М. Попова, В.И. Балакай МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ИЗ ГЛИКОЛЯТНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА	89
К.А. Шпанова, А.М. Попова, В.И. Балакай ВЫБОР БУФЕРНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ХЛОРИДНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА НИКЕЛИРОВАНИЯ	91
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Р.В. Гинойн, О.Ю. Михайлов СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СМЕСИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ (ФИНИКОВ И ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК) НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТВОРОЖНОЙ МАССЫ	94
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Л.Р. Асанова МУСУЛЬМАНСКАЯ ПОЛИТИКО - ПРАВОВАЯ МЫСЛЬ ОБ ИСТОЧНИКАХ МУСУЛЬМАНСКОГО ПРАВА	100
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
К.В. Сагомоянц, Л.А. Белова ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЖАРГОНА В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ	104

Е.И. Ануфриева, А.С. Писарихина ОСОБЕННОСТИ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ СТАТЕЙ)	106
Грыгрышев Дмитрий Павлович, Махмудова Майра Нурбулатовна СОВРЕМЕННЫЙ АЛФАВИТ КРЫМСКО - ТАТАРСКОГО ЯЗЫКА	114
А.И. Попова СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА КОНТАМИНАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	117
В.Н. Яковлева СЛОВСОЛЖЕНИЕ КАК ПРОДУКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ АНГЛИЙСКИХ ВОЕННЫХ ТЕРМИНОВ	121
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
А. П. Александров ИСТОКИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧАСТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	124
Л.А. Белова ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К МЕЖКУЛЬТУРНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	126
А.А. Евдокимова, А.Г. Привалова ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	128
А. А. Зорина ПОЛЬЗА ЧТЕНИЯ КНИГ	131
Л.А.Камалова, С.Г.Григорьева СИСТЕМНО - ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	133
Колесов Алексей Юрьевич МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	135
В.А.Марченко, А.И. Прокопьева, Д.А.Алексеева РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ	138
Сварковская Лина Андреевна, Коренная Алина Валентиновна КОРРЕКЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	140

О.В. Скацкая
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРОВ - ЭКОЛОГОВ
В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ 144

Ю.С. Чернякова
ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ 147

Н. Ю. Яковлева
СТРУКТУРА ШКОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
(ОПЫТ США) 152

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.Ю. Орлова, Т.К. Екшикеев
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИКЛАДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТА
ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ – ОРГАНИЗАЦИЯ СИНТЕЗА
НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ 1,3,5 – ТРИАЗИНОВ 155

А.В. Щукина
ПРОГРАММА ПРИКЛАДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТА
ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ – ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ
ОЧИЩЕННОЙ АЛЬГИНОВОЙ КИСЛОТЫ 156

АРХИТЕКТУРА

П.С. Бондаренко
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СКВЕРОВ
В РАЙОНАХ ГОРОДА САРАТОВА 159

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.К. Черников
ТРЕНИНГ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ В РАБОТЕ С ПОДРОСТКАМИ 161

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.Р. Ахметханова, Л. И. Валиахметова, Н.Г. Мешкова
ЭЛЕКТРОННЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УСЛУГИ
НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.
ПРОБЛЕМЫ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЙ 165

Диева Анна Александровна
СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ЗНАЧИМОЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ
В РОССИЙСКОЙ ИТ – КОМПАНИИ 168

Ондар К. В.
ТЕОРИИ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ОРГАНИЗАЦИИ 173

Черныш Ю.А.
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СФЕРЕ ДОСУГА 175

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н. Г. Мешкова, А.В. Клокова
ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ
КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА 179

А.В. Степанова, Н. Г. Мешкова
КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 181

Сырбу В.В., Мешкова Н.Г.
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОРТАЛ
КАК ЭЛЕМЕНТ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА 183

Научные конференции

По итогам конференций издаются сборники статей, которым присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат, подтверждающий участие в конференции.

В течение 10 дней после проведения конференции сборники размещаются на сайте <http://os-russia.com>, а также отправляются в почтовые отделения для рассылки заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 981-04/2014К от 9 апреля 2018

Публикация от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем 3 страницы

С информацией и полным списком конференций Вы можете ознакомиться на нашем сайте <http://os-russia.com>



ISSN 2410-700X (print)

Международный научный журнал «Символ науки»

Свидетельство о регистрации СМИ № ПИ ФС77-61596

Договор о размещении журнала в НЭБ (elibrary.ru) №153-03/2015

Договор о размещении в "КиберЛенинке" №32509-01

Журнал является ежемесячным изданием.

Журнал издается в печатном виде формата А4

Статьи принимаются до 5 числа каждого месяца

Публикация и рассылка печатных экземпляров в течение 15 дней



ISSN 2541-8084 (electron)

Научный электронный журнал «Матрица научного познания»

Размещение в НЭБ (elibrary.ru) по договору №153-03/2015

Периодичность: ежемесячно до 17 числа

Минимальный объем – 3 страницы

Стоимость – 80 руб. за страницу

Формат: электронное научное издание

Публикация: в течение 7 рабочих дней

Эл. версия: сайт издателя, e-library.ru

Научное издание

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ
НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
16 мая 2018 г.

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 21.05.2018 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 11,4. Тираж 500. Заказ 360.



OMEGA SCIENCE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований

OMEGA SCIENCE

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<http://os-russia.com>

mail@os-russia.com

+7 960-800-41-99

+7 347-299-41-99



OMEGA SCIENCE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<http://os-russia.com>
mail@os-russia.com
+7 (347) 299-41-99
г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2



ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении
16 мая 2018 г.

Международной научно-практической конференции РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Международного центра инновационных исследований «Omega science»

1. Международная научно-практическая конференция является механизмом развития и совершенствования научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья

2. Цель конференции:

- 1) Пропаганда научных знаний
- 2) Представление научных и практических достижений в различных областях науки
- 3) Апробация результатов научно-практической деятельности

3. Задачи конференции:

- 1) Создать пространство для диалога российского и международного научного сообщества
- 2) Актуализировать теоретико-методологические основания проводимых исследований
- 3) Обсудить основные достижения в развитии науки и научно-исследовательской деятельности.

4. Редакционная коллегия и организационный комитет.

Состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) представлен в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук
- 3) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
- 4) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
- 5) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук,
- 6) Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук,
- 7) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
- 8) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
- 9) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук,
- 10) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
- 11) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
- 12) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
- 13) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
- 14) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
- 15) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
- 16) Курманова Лилия Рашидовна, Доктор экономических наук, профессор
- 17) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
- 18) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук

- 19) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 20) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 21) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 22) Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 23) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 24) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 25) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
- 26) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 27) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 28) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
- 29) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 30) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 31) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 32) Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
- 33) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 34) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 35) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 36) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук,
- 37) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

5. Секретариат конференции

В целях решения организационных задач конференции секретариат конференции включены:

- 1) Асабина Катерина Сергеевна
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Зырянова Мария Александровна
- 4) Носков Олег Николаевич
- 5) Ганеева Гузель Венеровна
- 6) Тюрина Наиля Рашидовна

6. Порядок работы конференции

В соответствии с целями и задачами конференции определены следующие направления конференции

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Секция 01. Физико-математические науки | Секция 12. Педагогические науки |
| Секция 02. Химические науки | Секция 13. Медицинские науки |
| Секция 03. Биологические науки | Секция 14. Фармацевтические науки |
| Секция 04. Геолого-минералогические науки | Секция 15. Ветеринарные науки |
| Секция 05. Технические науки | Секция 16. Искусствоведение |
| Секция 06. Сельскохозяйственные науки | Секция 17. Архитектура |
| Секция 07. Исторические науки | Секция 18. Психологические науки |
| Секция 08. Экономические науки | Секция 19. Социологические науки |
| Секция 09. Философские науки | Секция 20. Политические науки |
| Секция 10. Филологические науки | Секция 21. Культурология |
| Секция 11. Юридические науки | Секция 22. Науки о земле |

7. Подведение итогов конференции.

В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

В течение 10 рабочих дней после проведения конференции подготовить сборник статей по ее итогам, подготовить сертификаты участникам конференции

Директор
МЦИИ Омега Сайнс
к.э.н., доцент



Сукиасян А. А.



OMEGA SCIENCE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<http://os-russia.com>
mail@os-russia.com
+7 (347) 299-41-99
г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2



АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции

«РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»,

состоявшейся 16 мая 2018

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.

2. На конференцию было прислано 129 статей, из них в результате проверки материалов, было отобрано 117 статей.

3. Участниками конференции стали 176 делегатов из России, Казахстана, Армении, Узбекистана, Китая и Монголии.

4. Все участники получили именные сертификаты, подтверждающие участие в конференции.

5. По итогам конференции издан сборник статей, который постатейно размещен в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 981-04/2014К от 24 апреля 2014г.

6. Участникам были предоставлены авторские экземпляры сборников статей Международной научно-практической конференции

Директор
МЦИИ Омега Сайнс
к.э.н., доцент



Сукиасян А. А.