

ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.Г. ДЕМИДОВА



ЛУЧШИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ



2006 год

СБОРНИК

**Ярославский государственный университет
имени П.Г. Демидова.**

**Лучшие научно-исследовательские работы
студентов. 2006 год.**

УДК 001
ББК (Я)94

СБОРНИК Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова. Лучшие научно-исследовательские работы студентов. 2006 год.

отв. за вып. начальник НИС А.Л.Мазалецкая; Яросл. гос. ун-т.- Ярославль: ЯрГУ, 2007.- 55 с.
ISBN 978-5-8397-0539-5

В сборнике представлены аннотации лучших научно-исследовательских работ, выполненных студентами Ярославского государственного университета имени П.Г.Демидова в 2005-2006 учебном году. Материалы печатаются в авторской редакции.

УДК 001
ББК (Я)94

Ответственный за выпуск
начальник НИС
А.Л.Мазалецкая

Дизайн обложки
Центр Новых Информационных Технологий
И.В.Миньков

©Ярославский
государственный
университет, 2007

Содержание

<i>Приветствие заместителя председателя Совета по НИРС ЯрГУ Марасановой В.М.</i>	5
<i>Айвазян Юлий Романович, Гомбац Илья Валерьевич Цифровой двухканальный анализатор сигналов</i>	6
<i>Александрова Мария Юрьевна Банковские риски и их отражение в бухгалтерском учете</i>	8
<i>Бекренёв Владимир Андреевич, Волохов Владимир Андреевич Оптимизация алгоритмов кодирования на основе вейвлет-преобразования</i>	10
<i>Боков Михаил Александрович Изучение влияния погрешностей измерения амплитуды и фазы на разрешающую способность радиологической системы</i>	11
<i>Бондаренко Вера Владимировна Сравнительный анализ Французской Панели Управления и Сбалансированной Системы Показателей при оценке стоимости компании</i>	12
<i>Бродский Алексей Германович О случайных 2-смежностных 0/1-многогранниках</i>	14
<i>Голотин Илья Вадимович Новые информационные технологии в музее</i>	16
<i>Горячев Илья Николаевич. Проблема “очевидности” запретов в уголовном праве России</i>	18
<i>Дмитриенко Елена Владимировна Психолого-педагогическое и организационно-методическое обеспечение профессионального развития психолога-консультанта.</i>	20
<i>Евлампиев Василий Евгеньевич, Силивакин Алексей Викторович, Горюнцов Илья Сергеевич Использование моноимпульсного СШП локатора для обнаружения и оценки параметров объектов в зоне контроля</i>	22
<i>Каретников Алексей Леонидович Название «Ростов» как исторический источник</i>	24
<i>Карпов Александр Александрович Модель городского многолучевого канала связи</i>	26
<i>Киселева Екатерина Олеговна Асимптотические свойства решений нормальной формы одного класса динамических систем с внутренним резонансом 1:2</i>	28
<i>Косарева Татьяна Николаевна Создание теоретических основ экологически безопасной технологии синтеза нитроанилинов</i>	30
<i>Кренёв Евгений Александрович Исследование путей повышения технических характеристик мобильного фазоинтерферометрического радиопеленгатора</i>	32
<i>Куйкин Денис Константинович Разработка и анализ алгоритмов обработки и передачи изображений в телекоммуникационных системах</i>	34
<i>Мелешников Алексей Алевтинович Формирование представлений о личности на основе восприятия физического облика</i>	36

Новиков Вячеслав Юрьевич Исследование квазиоптимального алгоритма восстановления тактовой синхронизации в условиях скремблированных входных данных	38
Ноздрачева Ольга Игоревна Исследование закономерностей ароматического нуклеофильного замещения в галогеннитроаренах	40
Подаруев Станислав Олегович, Рачкова Елена Викторовна, Светлых Ирина Александровна Некоторые проблемы переработки и утилизации промышленных отходов и их токсичность	42
Ратманова Екатерина Васильевна Политический лидер управленческого типа: региональный аспект	44
Рызванович Галина Александровна Синтез конденсированных гетероциклических систем, содержащих узловой атом азота	46
Симакин Иван Сергеевич Система распознавания треков ядерных частиц на фотографиях треков твердых диэлектрических детекторов	48
Телин Антон Евгеньевич Обыкновенные комиссии низших магистратов в римской публично-правовой системе	50
Янович Константин Тахирович Рефлексивные детерминанты Я-концепции	52
Чанков Евгений Игоревич Конечные p -группы с небольшим числом нелинейных неприводимых характеров	54

Приветствие заместителя председателя Совета по НИРС ЯрГУ



В сборнике представлены аннотации наиболее значимых научно-исследовательских проектов, выполненных студентами Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова в 2006 году. Основными формами НИРС являлись публикации результатов студенческих научных исследований; участие студентов в научных конференциях, конкурсах, выставках научных работ, олимпиадах; выполнение научно-исследовательских проектов.

Всего за 2006 г. опубликованы 597 студенческих научных работ.

Ряд факультетов издает сборники студенческих работ: факультет психологии – «Научный поиск» (Вып.7), юридический факультет – «Юридические записки студенческого научного общества» (Вып.6), исторический факультет – «Путь в науку» (Вып.10), факультет социально-политических наук – «Наука молодая» и «Социальная работа: история, теории и технологии».

В апреле 2006 г. в Сан-Антонио (США) команда университета вошла в квалификационный список 40 лучших команд мира по программированию. На Открытый конкурс на лучшую научную работу студентов вузов по естественным, техническим и гуманитарным наукам 2005 г. были направлены 22 работы, и 6 из них получили дипломы Минобрнауки и медали. На Открытый конкурс 2006 г. университет представил 36 работ. В 2006 г. университет во второй раз стал головной организацией по проведению Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по естественным наукам по приоритетному направлению «Рациональное природопользование». Разработки студентов физического факультета в 2006 г. были представлены на Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи НТТМ-2006 (Москва).

Вся поступающая в университет информация по научно-исследовательской работе студентов размещается на сайте университета <http://www.rd.uniyar.ac.ru/nirs.php>. и публикуется на страницах «Университетской газеты» и областной прессы, а также представляется в местных СМИ – на телевидении и радио.

Согласно рейтингу факультетов по результатам научно-исследовательской работы студентов за 2006 год в области гуманитарных наук первое место занял факультет психологии, второе – экономический факультет, третье – исторический факультет; в области естественных наук первое место занял факультет биологии и экологии, второе – физический факультет, третье – факультет ИВТ.

Итоги работы за год вызывают законную гордость студентов и их научных руководителей. Представленные в сборнике материалы помогут студентам ЯрГУ с выбором своего направления в научно-техническом творчестве. Университет уверен в том, что именно из активных участников НИРС получают наиболее успешные специалисты и аспиранты. Так мы работаем на долгосрочную перспективу.

От имени Совета по НИРС и Научно-исследовательского сектора ЯрГУ им. П.Г. Демидова желаю дальнейших успехов в научных исследованиях.

В.М. Марасанова, доктор исторических наук



Айвазян Юлий Романович, Гомбац Илья Валерьевич

Факультет, Физический, 4 курс

Научный руководитель Кренев Александр Николаевич, доцент кафедры радиофизики, кандидат технических наук

Цифровой двухканальный анализатор сигналов

Аннотация научной работы:

Цифровые автономные осциллографы содержат значительные вычислительные ресурсы для обработки и анализа сигнала, а также дисплей для его отображения, что приводит к высокой себестоимости осциллографа. Сегодня с появлением персонального компьютера стало возможным задействовать его ресурсы для обработки и анализа сигнала, тем самым значительно снизить себестоимость осциллографа. Себестоимость разработанного нами устройства составляет 5'000р. Рыночная цена аналогичного цифрового автономного осциллографа – порядка 200'000р. А аналогичной USB-приставки к ПК – порядка 20'000р.

На сегодняшний день ВУЗы не могут позволить себе закупку современного дорогостоящего оборудования для использования в учебном процессе. В связи с этим в молодежном инновационном конструкторском бюро при ЯрГУ был разработан цифровой двухканальный анализатор сигналов, представляющий собой USB-приставку к ПК с соответствующим программным обеспечением и реализующий следующие функции: Отображение осциллограмм напряжения сигнала, отображение Фурье спектра, построение векторных диаграмм, измерение частоты сигнала, измерение разности фаз двух сигналов, цифровая обработка сигналов, корреляционный анализ.

Разработанная USB-приставка обладает следующими характеристиками:

- 2 канала (по 256Кбайт на канал)
- частотный диапазон 0-20МГц
- 75 шкал аттенюатора от 10мВ до 100В
- интерфейс USB 1.1 и USB 2.0 (в режиме FULL SPEED)

Для получения спектра используются алгоритмы БПФ с учетом следующих эффектов: появление ложных спектральных компонент, размывание спектральных составляющих, эффект «частотокола» (паразитная амплитудная модуляция).

Основу USB-приставки составляют:

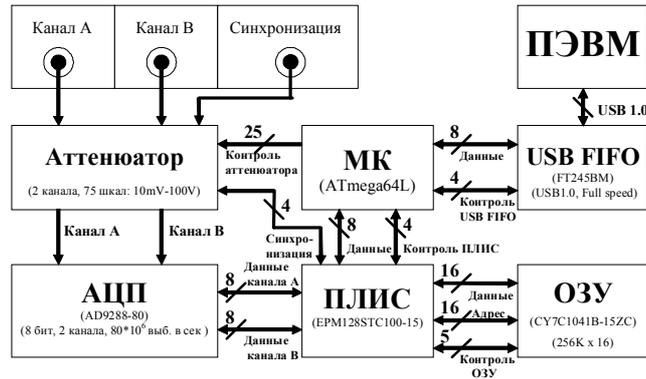
- Быстродействующая ПЛИС (семейства MAX7000S от фирмы ALTERA)
- Быстродействующее статическое ОЗУ с циклом записи-чтения 10 нс
- 8-ми разрядный микропроцессор (ATmega64L от фирмы ATMEL)
- Двухканальный 8-ми разрядный АЦП с максимальной частотой дискретизации $80 \cdot 10^6$ выборок в секунду

Возникающая зависимость устройства от местоположения компьютера может быть устранена использованием ноутбука.

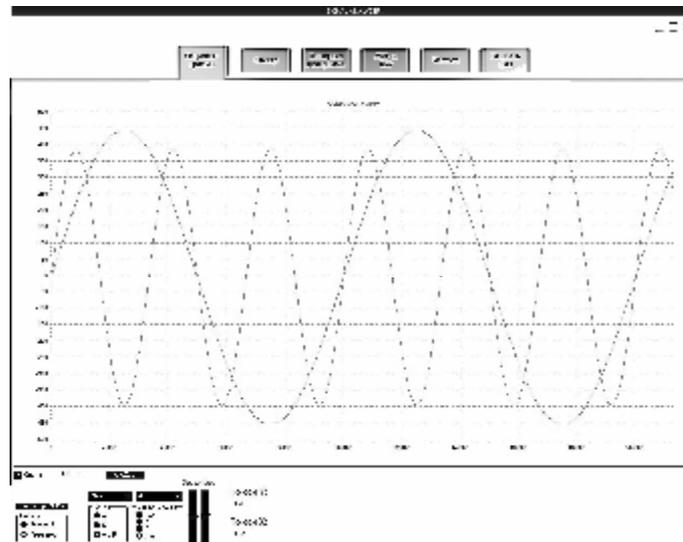
В будущем планируется добавить к данному устройству функции генератора сигнала произвольной формы и стандартные функции мультиметра. Т.о. устройство будет представлять собой полноценный лабораторный комплекс, заменяющий почти все

измерительные приборы на рабочем столе электронщика.
 На рисунке ниже приведена функциональная схема анализатора сигналов:

Функциональная схема анализатора сигналов



Снимок экрана во время работы устройства в режиме снятия осциллограмм:



Признание, награды:

- Медаль выставки НТТМ-2006, г. Москва, 2006 г.
- Золотой Диплом Международной организации IEEE, 2006г.
- Грамота конкурсной комиссии Областного конкурса на лучшую научную работу студентов, 2006г.
- Диплом комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.



	Александрова Мария Юрьевна
	Факультет Экономический, 4 курс
	Научный руководитель Саенко Клавдия Степановна, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук
	Банковские риски и их отражение в бухгалтерском учете

Аннотация научной работы:

Целью научной работы является детальное рассмотрение банковских рисков как экономической и финансовой категории, а также изучение процесса учетного отражения банковских рисков как объективного явления величины этих рисков и их последствий и формирование направлений по совершенствованию учета резервов.

В современных условиях банки стали одним из важнейших сегментов экономики любой страны. Стратегия развития банковского сектора России, разработанная ЦБ РФ, Минэкономразвития и Минфином РФ, предусматривает достижение высоких темпов экономического роста, главным образом, за счет внутренних факторов. Важно то, что наряду с выполнением этих задач грядут качественные изменения в банковском секторе. К ним, прежде всего, относится совершенствование банковских **систем управления рисками** (**риск** - это возможность отклонения характеристик экономического состояния субъекта от ожидаемых решений). При этом возникает понимание потребности осуществления *«грамотного риск-менеджмента»*.

Банковский риск - это опасность потери ликвидности и доходов банка при наступлении определенных событий. Поэтому риски в значительной степени связаны с ликвидностью и платежеспособностью банка. На основе изученной литературы дается классификация банковских рисков. Выделяют: *внешние* риски (риски операционной среды, страновые риски) и *внутренние* риски (риски управления, риски поставки финансовых услуг, финансовые риски). Каждый из перечисленных рисков может быть еще более детализирован.

Подробно рассмотрен процесс управления банковскими рисками, который включает в себя *анализ рисков* (выявление и оценку), *выбор методов воздействия на риск и сравнение их эффективности, принятие решения, воздействие на риск* (снижение, сохранение или передача риска), *контроль и корректировку результатов*. Банки используют не все доступные им способы и методы воздействия на риск, что приводит к тому, что ряд рисков «упускается из виду» и, как следствие, возрастает неопределенность последствий принятия того или иного важного решения, будь то выдача кредита или покупка тех или иных ценных бумаг.

Для того чтобы максимально сократить отрицательные последствия, возникающие в результате «неблагоприятных» обстоятельств, влекущих за собой финансовые риски, банки формируют *резервы*. Таким образом, резервы под финансовые риски являются документарным отражением этих рисков, а также выражением оценки данных рисков в денежном эквиваленте, и, соответственно, формирование и учет резервов в бухгалтерии банка позволяет проследить их возникновение и изменение.

В результате исследования была дана характеристика организации учета банковских резервов как способа отражения банковских рисков в бухгалтерском учете, сделан ряд **выводов и предложений** по его совершенствованию:

1. документооборот по учету резервов не позволяет сверить данные по регистрам в разрезе пачек. Для проверки правильности подсчетов приходится осуществлять

многочисленные косвенные подсчеты. Поэтому нами внесено предложение вести Ведомости по счетам резервов;

2. лишь небольшое количество рисков имеют возможность быть отраженными в бухгалтерском учете коммерческих банков через счета резервов. Таким образом, банки имеют представление лишь о небольшой части рисков, которые они несут;

3. бухгалтерский учет является наиболее объективным отражением банковских рисков, так как данные о суммах резервов принимаются к учету только после тщательного экономического анализа риска в денежном эквиваленте;

4. большинство банков Ярославской области – филиалы крупных российских кредитных организаций. Поэтому процесс идентификации и управления риском осуществляется головными банками. В рамках филиалов осуществляется лишь контроль за кредитными рисками, поскольку основными доходами, которые получают филиалы – проценты за предоставление кредитов. Процесс управления кредитным риском сводится к анализу заемщика и формированию соответствующей величины резерва на возможные потери по ссудам;

5. в настоящее время банки столкнулись с проблемой невозврата кредитов. Это связано, в первую очередь, с недостаточными действиями банков по анализу заемщиков.

Признание, награды:

Диплом Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области.

Диплом комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Серебряный сертификат НПП «Гарант-Сервис»

Победитель конкурса «Стипендия Тензор» 2006 в номинации «Экономика и менеджмент»





*Бекренев Владимир Андреевич,
Волохов Владимир Андреевич*

Факультет Физический, 5 курс

Научные руководители Брюханов Юрий Александрович, профессор, заведующий кафедрой динамики электронных систем, доктор технических наук, Приоров Андрей Леонидович, доцент кафедры динамики электронных систем, кандидат технических наук

Оптимизация алгоритмов кодирования на основе вейвлет-преобразования

Аннотация научной работы:

Рассмотрены вопросы оптимизации алгоритмов сжатия цифровых изображений. Улучшение работы алгоритмов сжатия основывается на применении нового математического аппарата трансформационного преобразования процесса сжатия и учета особенностей восприятия изображений человеком.

Проведены анализ и систематизация знаний в новой и перспективной области физико-математических знаний – вейвлет-преобразования. Отмечается его практическая значимость для обработки и передачи цифровых изображений.

Подробно рассмотрены алгоритмы сжатия изображений основанные на вейвлет-преобразовании: JPEG2000 и SPIHT. На основе использования большого числа стандартных тестовых изображений выявлены основные достоинства и недостатки рассматриваемых алгоритмов кодирования.

Как показал анализ результатов моделирования, алгоритм SPIHT наиболее приспособлен к изображениям с малым числом контуров и резких переходов, которые хорошо аппроксимируются базисными функциями вейвлет-преобразования. В этом случае SPIHT-кодер, имея на много более простую структуру, дает результаты сравнимые с JPEG 2000. Применительно же к изображениям с большим числом контуров JPEG 2000 показывает некоторое преимущество. Следует также отметить, что описываемая версия алгоритма SPIHT не содержит арифметического кодирования (используемого в методе JPEG 2000). Введение арифметического кодирования в SPIHT-кодер позволяет получить для алгоритма SPIHT, по сравнению с алгоритмом JPEG2000, меньший объем файла при одинаковом качестве восстановленного изображения.

Предложены новые объективные критерии оценки качества неподвижных изображений. Они учитывают визуальные особенности восприятия цифровых изображений человеком. Поэтому оценки, основанные на новых критериях, близки к субъективным визуальным оценкам. Произведено сравнение новых оценок с традиционно используемыми объективными оценками, такими как среднеквадратическая ошибка (MSE) и пиковое отношение сигнала к шуму (PSNR). Результаты сравнения показывают, что новые оценки хорошо коррелированы с MSE и PSNR. Предлагаемые критерии отлично алгоритмизируются и не требуют значительных вычислительных затрат. Кроме того возможна их аппаратная реализация. Новые методы оценки применимы в качестве критериев оптимизации работы систем и алгоритмов обработки изображений.

Признание, награды:

Дипломы Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области.



	Боков Михаил Александрович
	Факультет Физический, 5, курс
	Научный руководитель Артёмова Татьяна Константиновна, доцент кафедры радиофизики, кандидат физико- математических наук
	Изучение влияния погрешностей измерения амплитуды и фазы на разрешающую способность радиоголографической системы
<p>Аннотация научной работы: Радиоголография - процесс восстановления изображения по полной информации о пространственной структуре электромагнитной волны. В процессе радиоголографии фиксируются распределение в пространстве амплитуды и фазы электромагнитной волны отраженной от объекта. Процесс радиоголографии делится на следующие этапы: 1) формирование опорных и объектных сигналов, используемых для записи радиоголограммы; 2) регистрация результата интерференции сигналов и занесение массива данных в память ЭВМ; 3) восстановление изображения. В процессе записи голограммы и восстановления изображения возникают следующие ошибки, влияющие на качество изображения: 1) методические погрешности; 2) погрешности измерения; 3) вычислительные погрешности. В данной работе рассматривается влияние погрешностей измерения на разрешающую способность восстанавливаемых изображений. Вспользуемся определением разрешающей способности по Релею: две точки можно считать разрешенными, если интенсивность между ними как минимум в два раза меньше чем интенсивности в этих точках. Так как мы будем рассматривать систему в условиях шумов, то разрешение будет зависеть от каждой конкретной реализации, для того чтобы избавиться от этого введем понятие реальной разрешающей способности. Будем называть реальной разрешающей способностью минимальное расстояние между двумя точками, при котором обеспечивается стопроцентная вероятность разрешения (из N реализаций точки разрешаются N раз). Для изучения влияния отношения сигнал/шум на реальную разрешающую способность была построена компьютерная модель процесса радиоголографии. В качестве метода радиоголографии был выбран метод скрещенных решеток. В качестве объектов использовались два шара на некотором расстоянии от антенных решеток. На модели были проведены исследования зависимостей вероятности разрешения от отношения сигнал/шум и получены восстанавливаемые изображения, для двух различных геометрий антенных решёток и двух положений объектов (горизонтальное и вертикальное). Результаты 1. при одинаковых отношениях сигнал шум “+” – образная геометрия антенных решёток обеспечивает лучшую разрешающую способность по сравнению с “Г” – образной; 2. реальная разрешающая способность тем выше, чем выше отношение сигнал/шум; 3. горизонтальная и вертикальная разрешающие способности для “+” – образной схемы одинаковы; 4. для “Г” – образной схемы разрешающая способность по одному из направлений больше чем по другому; 5. при использовании “Г” – образной схемы появляются искажения, выражающиеся в асимметрии изображения.</p>	
	Признание, награды: Почетная грамота Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области.



Бондаренко Вера Владимировна

Факультет Экономический, 5 курс

Научные руководители: Патрушева Елена Григорьевна профессор кафедры управления и предпринимательства, доктор экономических наук, Сапир Елена Владимировна профессор кафедры мировой экономики и статистики, доктор экономических наук, Кузьмин Иван Григорьевич доцент кафедры финансов и кредита, кандидат экономических наук

Сравнительный анализ Французской Панели Управления и Сбалансированной Системы Показателей при оценке стоимости компании

Аннотация научной работы:

В ходе данной работы был проведен анализ двух наиболее эффективных инструментов стратегического управления стоимостью и выявление основных причин, почему применение этих инструментов столь осложнено в условиях российской действительности на данном этапе.

В последние годы в мире менеджмента произошли две глобальные перемены. Первая состоит в том, что использование нефинансовых показателей, комбинированных с более традиционными мерами, является сейчас не нонсенсом, а общей тенденцией оценки стоимости компании. Вторая заключается во взаимодействии между процессом стратегического планирования и показателями оценки состояния предприятия. Примером этого может служить система стратегических показателей оценки предприятия – Пирамида состояния предприятия. В настоящее время примером такой системы может служить Система сбалансированных показателей.

Система сбалансированных показателей была создана в США и имела огромный успех у американских менеджеров. Однако французские ученые высказали идею, что схожая система (a tableau de bord – Панель управления) была разработана во Франции еще 50 лет назад и имеет много схожих элементов с американской новинкой.

В чем же различие и сходство между двумя системами оценки стоимости компании?

Система сбалансированных показателей

С. Н. Каплан и Б. А. Нортон предположили следующие взаимосвязи: показатели организационного изучения и роста → показатели внутренних деловых процессов - >показатели с точки зрения потребителей -> финансовые показатели. Причем каждый последующий уровень показателей зависит от предыдущего. Каждая стратегическая идея должна охватывать как ведомые, так и ведущие индикаторы, то есть причины и следствия, как в горизонтальной, так и в вертикальной зависимости. Эта процедура может быть применена для формулировки некоторого набора гипотез о причинах и следствиях.

Для того чтобы получить желаемые результаты, компания должна начать с уточнения стратегии фирмы. Следующая ступень включает разъяснение стратегии и видения команде и работникам, трансляцию конкретных показателей стратегии на команду и работников, создание связей между достигнутыми результатами и получаемым вознаграждением. Следующим этапом должно стать установление стратегических результатов и связь их с бюджетными показателями предприятия. Заключительной ступенью должно быть получение обратной связи для регулирования стратегии, обоснование результатов и выявление ошибок.

Панель управления

С одной стороны, эта французская система является более старой по сравнению с Системой сбалансированных показателей, но с другой стороны она не оставалась неизменной и поддавалась изменениям в течение более 50 лет. Уже из названия видно, что французы приравнивают менеджера к пилоту самолета, работающего с целым спектром различных рычагов управления, но постоянно опирающегося и на свое субъективное мнение в принятии решений. Обе системы используют различные входные данные (переменные) и на основе их делаются выводы. Но французская система предполагает, что центральный менеджер

отвечает за выбор и определение переменных и формул для исчисления результата. В этом смысле Система сбалансированных показателей менее гибкая и адаптивная.

В диалоге менеджера и его подчиненных должен иметь место анализ и взаимодействия показателей (индикаторов). Для каждого объекта, переменной и плана действий должен быть определен хотя бы один индикатор, но он должен быть определен только после выбора переменной, плана действий и объекта, чтобы исключить погрешность вычислений и подбора нужной величины индикатора. Для этого в Панели управления вводится иерархическая и межфункциональная зависимости.

Обе системы имеют много общего. Во-первых, недопущения монополии одного показателя деятельности компании. Во-вторых, рекомендуют принцип отбора ограниченного числа показателей-переменных с целью избавления от излишней информации, и, в-третьих, основаны на принципе, что ожидание более важно, чем реакция. В то же время существуют и различия в системах. Два из них связаны с общими принципами в работе этих систем. Следующее отличие заключается в обосновании процесса роста, а последнее – относительно связи с вознаграждением работников и менеджеров.

1. Базовые концепции различны. Для Системы сбалансированных показателей – это модель Майкла Портера. Панель управления не обращается ни к одной из специфических моделей стратегии, но основывается на стратегических представлениях самого менеджера.

2. Случайные взаимосвязи также более «свободны» в Панели управления. Если Система сбалансированных показателей предполагает, что причинно-следственная связь между четырьмя сферами схожа для всех компаний, то французская система не дает нам четкой системы взаимоотношений: сам менеджер строит причинно-следственные цепочки.

3. Существует и так называемая псевдосхожая черта между двумя системами – иерархический процесс построения системы (сверху вниз). В Системе сбалансированных показателей все выводы на «n» уровне сделаны на основе результатов «n-1» уровня управления. Панель управления не делает этот процесс столь привязанным к иерархической системе, давая возможность менеджеру выбирать наиболее важные показатели и результаты на всех уровнях, а также использовать интегрированные показатели.

4. Значение вознаграждения работников и менеджеров. Система сбалансированных показателей связывает вознаграждение и показатели деятельности. Она придает одно и то же значение качественным и количественным объектам (качество, уровень сервиса).

Следовательно, оба метода имеют положительные стороны и, дополняя друг друга, могут быть полезны при анализе и прогнозе деятельности компании. Однако при использовании в российской практике следует учитывать то, что они были созданы и развиты в странах с иными историческими и культурными особенностями и традициями.

Признание, награды:





Бродский Алексей Германович

Факультет Информатики и вычислительной техники, 6 курс

Научный руководитель Бондаренко Владимир Александрович, профессор кафедры дискретного анализа, доктор физико-математических наук

О случайных 2-смежных 0/1-многогранниках

Аннотация научной работы:

Получены результаты, которые, во-первых, в значительной мере объясняют распространенность труднорешаемых дискретных задач и, во-вторых, подтверждают известную гипотезу Д. Гейла, опубликованную им в 1956 году.

Пусть M — выпуклый многогранник, $X = \text{ext } M$ — множество его вершин. Графом многогранника M (полиэдральным графом) называется граф с множествами его геометрических вершин и ребер. Плотностью графа называется максимальное количество его попарно смежных вершин. Среди числовых характеристик полиэдральных графов, отражающих различные аспекты вычислительной сложности соответствующих задач, особое место принадлежит плотности графа. В частности, оценки плотности полиэдральных графов большого количества комбинаторных задач показали, что эта характеристика экспоненциальна по размерности многогранников для труднорешаемых задач и полиномиальна для полиномиально разрешимых.

Более того, полиэдральные графы задач о максимальном разрезе, о клике (вершинное покрытие, независимое множество), о покрытии матрицы являются полными. Напомним, что многогранники, у которых любые две вершины смежны, называются 2-смежными.

Существование уже в \mathbf{R}^4 2-смежных многогранников со сколь угодно большим числом вершин установил К. Каратеодори в 1907 году. Позже (1956 г.) этот факт был «переоткрыт» в работе Д. Гейла, где им сформулирована также гипотеза о том, что при случайном выборе k точек на сфере в \mathbf{R}^m их выпуклой оболочкой с высокой вероятностью будет служить 2-смежный многогранник даже при $k \gg m$.

В последние годы появилось значительное число работ, посвященных изучению многогранников с вершинами из множества $I_m = \{0,1\}^m$, в частности, в связи с различными аспектами комбинаторной оптимизации. Ряд работ направлен на исследование графов $G = (V, E)$ так называемых случайных 0/1-многогранников, множество V вершин которых случайно выбирается из I_m .

Обозначим через $P_{k,m}$ вероятность того, что при случайном выборе без возвращения k вершин единичного куба I_m их выпуклая оболочка является 2-смежным многогранником. Основным результатом работы является

Теорема. Для любого натурального $m > 1$ и для любого натурального $k \leq 2^m$ выполняется неравенство

$$P_{k,m} \geq 1 - \frac{k(k-1)(k-2)(k-3)}{8} \cdot \frac{2 \cdot 5^m - 11 \cdot 3^m + 14 \cdot 2^m - 5}{(2^m - 1)(2^m - 2)(2^m - 3)}.$$

Эта теорема с полным доказательством приведена в статье, принятой к опубликованию в журнале «Дискретная математика».

Иллюстрацией к теореме служит такой числовой пример: случайно выбранные 25000 точек 100-мерного куба образуют 2-смежностный многогранник с вероятностью, превышающей 0,999.

Следствие. Если $k(m) = O(2^{cm})$, где $c = \text{const}$ удовлетворяет неравенствам $0 < c < (3 - \log_2 5)/4$, то $P_{k(m),m} \rightarrow 1$ при $m \rightarrow \infty$.

Замечание 1. Поскольку $c = 1/6$ удовлетворяет условиям следствия, то $P_{k(m),m} \rightarrow 1$ при $m \rightarrow \infty$ в предположении, что $k(m) = O(2^{m/6})$.

Замечание 2. Поскольку при достаточно больших m выполняется условие $2^{m/6} \gg m$, теорема служит подтверждением упомянутой выше гипотезы Д. Гейла для единичного куба.

Замечание 3. Теорема в определенной степени объясняет факт доминирования труднорешаемых дискретных задач. Так как плотность графа многогранника, ассоциированного с задачей, характеризует сложность задачи в широком классе алгоритмов, то естественно рассмотреть связь между m и $k(m)$ для типичных задач комбинаторной оптимизации. Для каждой из этих задач обозначим через n основной параметр задачи и приведем значение m (размерность пространства) и k (число допустимых решений задачи). Тогда: а) задача о максимальном остовном дереве в полном графе с n вершинами: $m = n(n-1)/2$, $k = n^{n-2}$; б) задача о назначении для n работников и n работ: $m = n^2$, $k = n!$; в) задача коммивояжера для ориентированного графа с n узлами: $m = n(n-1)$, $k = (n-1)!$; г) задача о трехмерном сочетании: $m = n^3$, $k = (n!)^2$; д) задача о максимальном разрезе: $m = n(n-1)/2$, $k = 2^{n-1} - 1$; е) задача о клике (вершинное покрытие, независимое множество): $m = n(n-1)/2$, $k = 2^n - n - 1$; ж) задача о покрытии квадратной матрицы: $m = n^2$, $k = 2^{2n}$. Легко убедиться, что во всех примерах а)–ж) выполняется условие $k(m) = O(2^{m/6})$.

Признание, награды:

Диплом Министерства образования и науки РФ по итогам Открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации

Почетная грамота комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.





Голотин Илья Вадимович

Факультет Исторический, 4 курс

***Научный руководитель Шустрова И.Ю., доцент кафедры
музеологии и краеведения кандидат исторических наук***

Новые информационные технологии в музее

Аннотация научной работы:

В рамках моего научного направления «Новые информационные технологии в музее» было проведено ряд исследований: Начало этим изысканиям было положено в исследовании специфики ярославской архитектурной керамики и деятельности керамического цеха (Ярославской специальной научно-реставрационной производственной мастерской) под руководством уникального мастера – керамиста А.А. Егорова в деле реставрации изразцов. В 2006 г. вышла статья в научном сборнике международной конференции «Феномен творческой личности в культуре» (МГУ, 26-27 октября 2006 г.). В рамках данного исследования мною были сформулированы: методика научной реставрации изразца, выдвинутая А.А. Егоровым и основные направления его деятельности в деле восстановления архитектурной керамики.

Параллельно с исследованием личности А.А. Егорова начались мои разработки по применению новых информационных технологий в музее. Новое направление моей научной деятельности тесно соприкасается с первыми публикациями, т.к. предполагает создание в Ярославле виртуального музея «Русский изразец».

В 2006 была опубликована работа «Концепция проекта виртуального музея «Русский изразец» в Ярославле».

Данное исследование, посвященное проблеме создания виртуального музея «Русский изразец» - это попытка автора построить приблизительную модель проекта, выявить ее актуальность в культурной жизни страны и региона.

Для разработки концепции проекта виртуального музея «Русский изразец» был выбран Ярославль, который на сегодняшний день имеет все необходимые условия информационной и социокультурной среды, как стартовой площадки для будущего проекта.

Анализ ситуации в сфере информатизации музеев Верхнего Поволжья (Ивановская, Костромская и Ярославская области) позволил выявить, что по объективным показателям Ярославский регион занимает одно из ведущих мест по информатизации музеев. Отметим, что подобная ситуация создает необходимые условия для интегрирования социокультурных проектов в виртуальную среду с помощью новых информационных технологий.

Отмечая роль информационных технологий в развитии музеев региона нельзя не учитывать, что они – средство к достижению поставленной цели. Основным ресурсом здесь выступает культура Ярославского края. Отметим, что Ярославль – это город с очень богатыми традициями изразцового производства. Известно, что во второй половине XVII века он занимал первое место после Москвы по широте применения архитектурной керамики. Следует подчеркнуть, именно в Ярославле во второй половине XX века появилась школа научной реставрации изразца, создателем которой был Алексей Алексеевич Егоров. Следовательно, изразец – особый узнаваемый символ Ярославля, который на протяжении столетий формирует уникальность городской культуры. Особая привлекательность региона подтверждается бурным развитием сферы туристического бизнеса. Сотни тысяч туристов ежегодно посещают этот уникальный центр

древнерусской культуры. В настоящее время уделяется большое внимание развитию современной инфраструктуры Ярославля. Создание виртуального музея «Русский изразец» будет содействовать формированию запоминающегося бренда города и инвестиционной привлекательности региона, увеличению потока въездного туризма, разработке и реализации культурно-просветительских и образовательных программ для местного населения.

Следовательно, музей «Русский изразец» может стать своеобразным послом, представляющим Россию и Ярославский регион мировой общественности.

В рамках направления «Новые информационные технологии в музее» на международной научно – практической конференции «Россия в период трансформации» (Ярославль, 29-30 марта 2007 г.) была защищена работа «Музейный менеджмент и развивающийся российский рынок». В моем докладе я попытался раскрыть тезисы о музее как крупнейшей информационной базы данных исторического, социального и культурного опыта, о роли информации в культурно - информационном обмене в музее (через музейный предмет). Были предложены пути решения проблемы коммерциализации музея, с использованием новых информационных технологий (создание виртуальных выставок и музеев, развитие интернет – магазинов) в рамках функционирования новейшей музейной мегатехнологии «Информационного менеджмента».

Признание, награды

Почетная грамота 34-й студенческой научной конференции ЯрГУ, 2006г.

Благодарственное письмо Комитета по молодежной политике мэрии г.Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Диплом Первой международной научно-практической конференции студентов и аспирантов «Россия в период трансформации», Ярославль, 2007г.

Диплом за 3 место в конкурсе «Лучший студент ЯрГУ в области гуманитарных наук за 2006год».





Горячев Илья Николаевич

Факультет Юридический, 5 курс

Научный руководитель Иванчин Артем Владимирович, доцент кафедры уголовного права и процесса, кандидат юридических наук

Проблема “очевидности” запретов в уголовном праве России

Аннотация научной работы:

Цели исследования: демонстрация несовместимости применения легально неопровержимой презумпции знания закона с принципом субъективного вменения в уголовном праве; разработка и обоснование универсальных методик преодоления противоречия между принципом субъективного вменения и неопровержимым характером презумпции знания закона в уголовном праве; формулировка критериев признания извинительности правового заблуждения субъекта; разработка легальных средств опровержения презумпции знания закона.

Методы исследования: диалектический; сравнительно-правовой; исторический; интерпретационный (грамматическое, логическое, контекстуально-историческое, систематическое, функциональное, психологическое, социологическое, политическое и нравственное толкование права); юридико-технический; психологический; метод социального опроса.

Результаты исследования: разработка категории “очевидности” (далее - без кавычек) предписаний уголовного законодательства; обоснование зависимости степени очевидности уголовно-правовых предписаний от их традиционности, как исторической устойчивости и нравственной связанности; разработка инструментов и методов преодоления неочевидности норм уголовного закона; раскрытие сущностных признаков презумпции знания закона; сопоставление доктринального, правоприменительного и законодательного описания институтов вины и ответственности в уголовном праве России с правовыми образцами зарубежных государств; утверждение ценности использования оценочного подхода к интерпретации института и к пониманию феномена вины; демонстрация несостоятельности принципа “незнание закона не освобождает от ответственности” с позиции принципа субъективного вменения; формулировка критериев признания извинительности юридической ошибки субъекта объективно-противоправного деяния; обоснование предпочтительности казуистического решения проблемы преодоления презумпции знания закона в уголовном праве; обоснование необходимости введения в уголовный закон казуса признания юридической ошибки извинительной и, тем самым,

исключающей уголовно-правовую ответственность в виде дополнения статьи 28 УК РФ частью 3 следующего содержания: “3. Деяние признается совершенным невиновно, если лицо, его совершившее, не осознавало противоправного характера своего поведения и по обстоятельствам дела не могло этого осознавать”.

Признание, награды:

Диплом лучшего докладчика в секции уголовного права VI ежегодной международной студенческой научной конференции iSLaCo'2006 “Глобализация и право: общепризнанные принципы и нормы национального законодательства”;

Диплом обладателя второго места в секции “юриспруденция” на областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов “Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии”;

Диплом Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области, 2005г.

Диплом Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области, 2006г.

Победа в заключительном III туре Всероссийской студенческой олимпиады по юриспруденции в 2006 году.





Дмитриенко Елена Владимировна

Факультет Психологии, 5 курс

Научный руководитель Ключева Надежда Владимировна, профессор, заведующая кафедрой консультационной психологии, доктор психологических наук

Психолого-педагогическое и организационно-методическое обеспечение профессионального развития психолога-консультанта.

Аннотация научной работы:

С нашей точки зрения, работа психолога-консультанта предъявляет особые требования к личности профессионала и его образованию. Здесь очень важен ответ на такой вопрос: "Если психология — это "наука о человеческой душе", то становится ли осваивающий эту "науку" душевнее, человечнее? "

Мы полагаем, что **образование для будущего психолога-консультанта** — это возможность, благодаря которой личность обнаруживает себя, свою подлинность, находит свой смысл и проектирует свою социальную и профессиональную жизнь. Это включает и проектирование дальнейшей успешности, и создание своего образа жизни и профессиональной деятельности и т.д.

Каждый акт профессионального взаимодействия для психолога-консультанта — акт экзистенциальный. Именно для него К.Ясперс ввел понятие "экзистенциальная коммуникация". В ней психолог-консультант по отношению к другому выступает не как "техник", не как "аналитик" и даже не как гуру, а как *экзистенция по отношению к другой экзистенции*. Достижение такого типа отношений с миром предполагает **прохождение психологом нескольких уровней понимания себя и консультирования.**

Первый уровень — это уровень эмпирического "Я", ориентированного на отождествление себя с телом и телесными проблемами, подчиненного инстинкту самосохранения, стремящегося к удовольствию, избегающего проблем и страданий, преследующего утилитарные жизненные цели. Можно предположить, что на данном этапе важно понимание значимости и полезности психологии именно для себя. **Второй уровень**, обозначенный К.Ясперсом как "**сознание вообще**", предполагает переживание себя как носителя знаний, как существа мыслящего, рационального, логического, предсказуемого. Рассудочное "Я" психолога-консультанта мыслит категориями, научными понятиями, стремится к правильности мышления и поведения, подчиняется нормам, стандартам, оперирует шаблонами и клише. Попробуем предположить, что психологи-консультанты этого уровня стремятся к однозначно обусловленной информационной картине психического и личностного, к построению логически завершенных всеобъемлющих моделей, четких техник и поведенческих тренингов. У них хорошо развит "внутренний цензор", технологично подгоняющий их действия под категории "правильно-неправильно", "хорошо-плохо", "можно-нельзя" и, в принципе, не предполагающий ни со-переживания, со-деятельности.

Третий уровень связан с переживанием своего "Я" на уровне духа. Это — "Я", осознающее себя частью некоего значимого целого (в нашем случае — профессиональной общности, психологической школы, исповедуемого направления и т.п.) и в этом смысле чем-то особенным, разнящимся от тех, кто не принадлежит к этому же целому. Ценности и отношение к другим такого психолога определяются канонами и символом веры этого целого. Можно предположить, что центральным моментом профессиональной самоактуализации этого типа будет "вымеривание" многообразия мира любимыми, переживаемыми как ценностные и истинные, рамками этого целого, а мир другого человека предстает как всеобщая иллюстрация представлений его авторитетов о нем.

Далее возможно **достижение четвертого уровня — уровня экзистенции.** Экзистенциальная коммуникация психолога создает особое "чутье на других",

возможность проникновения в другого, сопереживания и понимания его как ценности в таком же экзистенциальном смысле. Чужая экзистенция, объективируясь в общении со способным к такому общению (и отношению к самому себе как к экзистенции) психологом, обретает новую реальность, укореняется в мире. Именно за счет этого строится онтологически новое для человека и мира “бытие вместе” (М.М.Бахтин), создаваемом в процессе работы консультанта с клиентом. С 2004 года авторы проводят исследование, направленное на выявление динамики понимания профессии и себя в профессии у психологов-консультантов и студентов факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова. В исследовании использовались анкетирование и глубинное неструктурированное интервью.

С нашей точки зрения, осознанность ценностей и смыслов является базой для работы психолога-консультанта. В исследовании выявлено, что по мере накопления опыта увеличивается ценность (самоценность) другого человека: уважительное отношение к жизни и проблемам человека, безоценочность и т.д. Выявлена динамика представлений о психологии. По мере накопления опыта увеличивается готовность консультанта подбирать, выстраивать консультационную работу под задачи клиента (уникальная программа для каждого), уверенность в своих силах и готовность работать в разных ситуациях, значимость профессионального общения, осознанность своего профессионального становления, степень принятия своего опыта как опоры для профессиональной деятельности.

С нашей точки зрения, профессиональное развитие психолога-консультанта и его подготовка должны строиться с учетом ряда принципов. Прежде всего, **целевым ориентиром в построении системы обучения психолога-консультанта**, может стать выработанное нами представление о нем как о профессионале со сложившимся мировоззрением, устойчивой системой ценностей, свободно ориентирующегося в современных консультативных подходах, владеющего умениями и навыками взаимодействия с клиентом \ группой \ организацией и являющегося психологически зрелой личностью.

Принцип непрерывности образования, который предполагает поэтапную подготовку консультанта с включением этапа вузовской подготовки профессионала в систему непрерывной подготовки психолога-консультанта, выстраивание этой системы и обеспечение вхождения в нее. **Принцип диалогичности** – для эффективной профессиональной подготовки психолога-консультанта должны выстроены гибкие взаимоотношения всех участников образовательного процесса. **Иновационность обучения** – при подготовке психолога-консультанта необходимо ориентироваться на преимущественное использование современных образовательных подходов и методов подготовки (проектное обучение, процессное консультирование, инновационный, андрагогический и акмеологический подходы), которые позволяют интегрировать в себе задачи обучения, исследования

Признание, награды:

Диплом областного конкурса научно-исследовательских работ студентов высших учебных заведений
Диплом конференции «Ломоносов 2006» (Москва, МГУ),
Диплом конференции «Психология 21 века» (Санкт-Петербург, СПбГУ), 2006г.
Диплом Зимней психологической школы 2006г.





Евлампиев Василий Евгеньевич, Силивакин Алексей Викторович, Горюнцов Илья Сергеевич

Факультет Физический, 5 курс

Научный руководитель Кренёв Александр Николаевич, доцент кафедры радиофизики, кандидат технических наук

Использование моноимпульсного СШП локатора для обнаружения и оценки параметров объектов в зоне контроля

Аннотация научной работы:

В данной научной работе объектом исследования является сверхширокополосный (СШП) локатор ближней зоны действия. Рассматриваются СШП сигналы, которые обладают большой импульсной мощностью, широким спектром частот, и обеспечивают большую, чем узкополосные радары разрешающую способность по дальности. Рассматриваются особенности распространения и отражения этих сигналов от различных объектов. Предлагается использовать сигналы данного типа для обнаружения и оценки параметров движущихся объектов: людей, машин и более мелких объектов.

Целью данной работы являлась разработка и исследование сверхширокополосного локатора ближней зоны; разработка и исследование алгоритмов вторичной обработки сигналов принимаемых локатором

Исследования проводились при помощи методов: математическое моделирование, натурные эксперименты, теоретическое исследование.

На данный момент нами изготовлены лабораторные образцы СШП передатчика и приемника. Так же разработан блок цифровой обработки сигналов (ЦОС). Передача сигналов осуществляется при помощи сверхширокополосных диполей, которые возбуждаются импульсами амплитудой несколько десятков вольт и длительностью порядка нескольких наносекунд. Для приема СШП сигналов в СШП локаторе используется стробоскопический приемник. После приема сигнал оцифровывается и подвергается вторичной цифровой обработке в блоке ЦОС для выделения из отклика информации об объекте. Разработанное программное обеспечение, которое встроено в сигнальный процессор, позволяет оценивать параметры движущихся объектов: положение в пространстве, скорость и направление движения, частоты сердцебиения и дыхания человека. Существует возможность производить классификацию и распознавание объектов по вышеперечисленным параметрам. Возможно определение этих параметров через непрозрачные диэлектрические препятствия (кирпичные стены). Благодаря небольшой средней по времени мощности излучения, которая вызвана широкой полосой частот радиосигнала и большой скважностью последовательности зондирующих импульсов, обеспечивается скрытность работы локатора.

Ряд разработанных алгоритмов оценки параметров движущихся объектов и созданный СШП локатор обладают характеристиками, которые принципиально превосходят характеристики других существующих узкополосных локаторов ближней зоны действия.

Проведенные экспериментальные исследования позволяют сделать выводы о возможности оценки параметров движущихся объектов, в том числе и через непрозрачные диэлектрические препятствия.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: дальность работы около 50 метров в том числе и через стены, высокая чувствительность к малейшим

движениям даже маленьких объектов, отсутствие недостатков присущих системам на ИК-лучах.

Степень внедрения — создано несколько вариантов исполнения охранных датчиков: более простой с фиксированной дальностью работы и интеллектуальный, производящий сканирование по дальности и полный анализ характеристик объекта.

Область применения: охрана объектов повышенной секретности, пропускные пункты на аэропортах, заводах; досмотровые системы; системы бесконтактного измерения частоты сердцебиения и дыхания человека.

Научно-техническая значимость проекта заключается в решении актуальных задач охраны высокопоставленных объектов, борьбы с терроризмом, мониторинга состояния охраняемой зоны. Решение этих задач основывается на анализе отклика движущегося объекта, что дает возможность наблюдать и анализировать состояние охраняемого пространства и определять вид объекта находящегося в ней и его состояние. Владение такой информацией, в свою очередь, открывает возможности оптимизированного использования высокотехнологичных систем охраны а, следовательно, и экономии материальных средств. Экспериментальный образец обладает достаточно низкой себестоимостью благодаря простым схемным решениям, применяемым при разработке датчика.

В данный момент ведется разработка мощного передатчика, формирующего более короткие импульсы. Так же разрабатывается новый приёмник, который будет обладать более широкой полосой частот обрабатываемого радиосигнала и лучшей чувствительностью. Это позволит увеличить дальность действия радиолокатора или уменьшить мощность излучения, улучшить разрешающую способность системы по дальности и улучшить качество обнаружения объектов. Разрабатываемый приёмник так же позволит производить наблюдение за контролируемым пространством «одновременно» во всей охраняемой зоне.

Признание, награды:

Дипломы Президиума Центрального совета российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова за победу во Всероссийском конкурсе научных работ студентов в области радиоэлектроники и связи, 2006г.

Почетные грамоты Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области, 2006г.

Диплом Всероссийского конкурса инновационных проектов «Безопасность и противодействие терроризму»

Почетная грамота победителя программы «Старт-06»

Диплом VII областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов «Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии»





Каретников Алексей Леонидович

Факультет исторический, 5 курс

Научный руководитель Кадиева Елизавета Кадиевна, доцент кафедры всеобщей истории, кандидат исторических наук

Название «Ростов» как исторический источник

Аннотация научной работы:

Исследование было подготовлено в рамках дипломной работы «Сельское расселение в исторической округе Ростова Великого (X-XVII вв.)». Обращение к топонимическому материалу было вызвано скудостью источниковой базы по истории Верхневолжского региона в X-XI вв.

В ходе работы название «Ростов» изучалось с помощью системы методов, принятых в междисциплинарной науке топонимике. Основное внимание было сосредоточено на сопоставлении названия «Ростов» с топонимами как близлежащей округи города, так и всей Восточнославяннской территории.

В результате проведенной исследовательской операции выяснилось, что «Ростов» не может являться названием мерянского поселения, так как мерянские ойконимы непременно завершались формантом -бал/-бол. Кроме того были выявлены многочисленные аналогии названию на территории Украины, Северной и Центральной России (с. *Ростово*, р. *Роставіца*, р. *Растовка*, д. *Ростовіци*, д. *Растовицы* и др.). Выявленные данные в исследованиях предшественников практически не учитывались.

Историография по проблеме была разделена на две группы: работы научного и донаучного характера. Представители первой из них – известные лингвисты и топонимисты М. Фасмер, С. Роспанд, В.П. Нерознак, Г.П. Смолицкая – предложили свои интерпретации названия, но не вышли за рамки предположений.

Представители второй – лингвисты, краеведы, писатели А.Я. Артынов, Б.Е. Смирнов, И. Литвинов, С.Г. Халипов, Е.В. Плешанов, М.Б. Сударушкин и др. – продолжают традицию исландского книжника XV в., суть которой (средневековой и донаучной по своему смыслу) заключается в произвольном истолковании названия путем подтягивания его к какому либо известному слову.

Было так же отмечено, что существует славянская и финно-угорская версии происхождения названия «Ростов». Последняя, однако, противоречит фактам: на территории Южной и Западной Руси (совр. Украина) финно-угры не проживали.

Построения представителей славянской гипотезы (М.Фасмер, Г.П. Смолицкая, В.П.

Нерознак) были подвергнуты тщательному анализу, в результате которого выяснилось, что версия В.П. Нерознака наиболее обоснована и требует дальнейшей разработки.

В итоге исследования был сделан вывод о том, что есть серьезные основания полагать о происхождении названия «Ростов» от древнерусского географического термина *ростовъ, который характеризовал лесную растительность местности.

Появление данного названия было связано со славянским заселением территории в первой половине X в.

Признание, награды:

Диплом комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Почетная грамота Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области.

Благодарственное письмо комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Диплом II тура Всероссийской студенческой олимпиады по специальности «История», Саранск, 2006г.





Карнов Александр Александрович

Факультет Физики, 5 курс

Научный руководитель Кренёв Александр Николаевич, доцент кафедры радиофизики, кандидат технических наук

Модель городского многолучевого канала связи

Аннотация научной работы:

С начала 70-х годов особый интерес исследователей и инженеров во многих странах вызывает проблема распространения радиоволн в городах. Это связано с интенсивным развитием систем радиосвязи различного назначения, особенно систем мобильной радиосвязи.

При организации систем беспроводной передачи данных, необходимо уметь рассчитывать значение поля в любой точке пространства в пределах всей зоны обслуживания. Распространение радиоволн в городе в диапазоне УКВ, в условиях большого числа разноэтажных железобетонных и кирпичных строений, а также специальных сооружений, таких как высокие мачты, линии электропередачи, заводские трубы, мосты и т. д., которые являются для радиоволн хорошими «экранами» и «отражателями», носит сложный, многолучевой характер. Теневые зоны, многократные отражения и рассеяние волн формируют электромагнитные поля со сложной интерференционной структурой. Принимаемые сигналы подвержены глубоким быстрым пространственно-временным замираниям, обусловленных движением абонента, отражениями от зданий и рассеянием радиоволн.

Моделирование влияния перечисленных объектов на распространения радиоволн принято осуществлять различными способами: статистическими, детерминированными и комбинированными.

Статистические методы учитывают случайный характер распределения неоднородностей среды, оказывающих влияние на процесс распространения радиоволн. Они позволяют предсказать некоторые средние характеристики сигналов. Однако они не учитывают особенности конкретных трасс и основываются на предварительных экспериментальных данных, количество которых сильно влияет на точность прогноза, особенно для крупных городов с плотной застройкой. При этом выводы сделанные на основе данных измерений, полученных для одного города, не всегда справедливы для другого города и даже других районов того же самого города.

К детерминированным методам относят в основном методы геометрической оптики, методы теорий дифракции, метод параболического уравнения, а также численные методы электродинамики. Они позволяют произвести расчеты напряженности поля с большой степенью точности. К недостаткам этих методов можно отнести высокие требования к точности задания модели городской среды, значительные требования к вычислительным ресурсам ЭВМ.

Наиболее приемлемым, с нашей точки зрения, являются комбинированный метод, в котором можно снизить требования к точности исходных данных, компенсировав их результатами статистической методики.

Модель городского многолучевого радиоканала предусматривает детерминированное описание городской застройки, которая представляется в виде трехмерного массива зданий. В основу модели положен метод мнимых источников. Основная суть метода заключается в том, что рассчитываются координаты зеркального отображения передатчика относительно плоскости стены каждого здания и определяется, пересекает ли траектория зеркально отраженного луча стену данного здания.

Сравнительный анализ разработанной модели и модели Хата – COST 231Nata показал, что предложенная модель обеспечивает лучшие точностные характеристики расчета. Основными недостатками модели являются высокие по сравнению с эмпирическими методами требования к исходным данным и сравнительно большие вычислительные ресурсы.

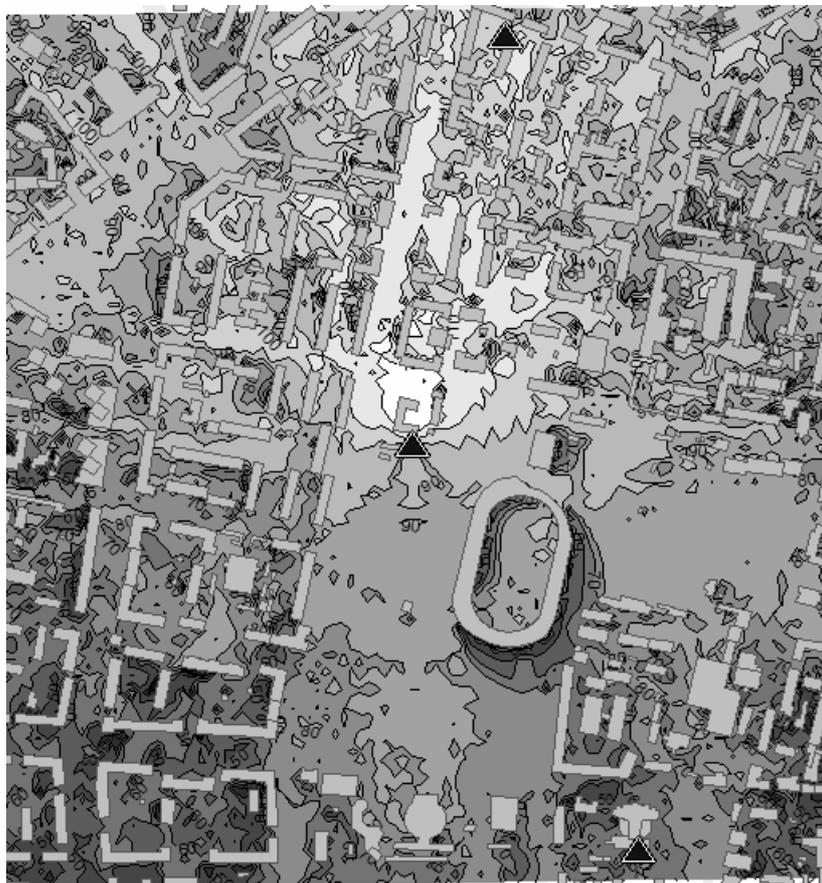


Рис. 1 Расчетное распределение уровня сигнала на области

Признание, награды:

Диплом Министерства образования и науки Российской Федерации 2005г.

Диплом Президиума Центрального совета российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова за победу во Всероссийском конкурсе научных работ студентов в области радиоэлектроники и связи, 2005г..

Диплом и грант Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению «Рациональное природопользование» 2005г.

Дипломы Министерства образования и науки РФ по итогам Открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации 2005г. и 2006г.

Диплом IEEE Region 8 Student Activities Committee за "The Outstanding Scientific and Technical Project in IEEE Areas





Киселева Екатерина Олеговна

Факультет Математический, 5 курс

Научный руководитель Глызин Сергей Дмитриевич, доцент кафедры математического моделирования, кандидат физико-математических наук

Асимптотические свойства решений нормальной формы одного класса динамических систем с внутренним резонансом 1:2

Аннотация научной работы:

В работе рассматривается задача приведения к нормальной форме в пространстве \mathbb{R}^n , $n \geq 4$, системы автономных дифференциальных уравнений вида

$$\dot{x} = (A_0 + \varepsilon A_1)x + F_2^{(\varepsilon)}(x, x) + F_3(x, x, x). \quad (1)$$

Предполагаем, что матрица A_0 имеет две пары чисто мнимых собственных значений $\pm i\omega_0$, $\pm 2i\omega_0$, ε – малый параметр. При некоторых дополнительных предположениях построена нормальная форма системы (1) и изучено поведение её решений.

В случае малой квадратичной нелинейности $F_2^{(\varepsilon)}(x, x) = \sqrt{\varepsilon} F_{21}(x, x)$ для построения нормальной формы системы (1) используется подстановка вида

$$x(t, s) = \sqrt{\varepsilon} \left[(z_1(s)a_1 e^{i\omega_0 t} + \bar{z}_1(s)\bar{a}_1 e^{-i\omega_0 t}) + (z_2(s)a_2 e^{2i\omega_0 t} + \bar{z}_2(s)\bar{a}_2 e^{-2i\omega_0 t}) \right] + \varepsilon u_1(t, s) + \varepsilon^{3/2} u_2(t, s) + \dots,$$

где $s = \varepsilon \cdot t$ – медленное время, а $z_1(s)$, $z_2(s)$, $u_1(t, s)$, $u_2(t, s)$ – подлежащие определению $2\pi/\omega_0$ – периодические по t функции. Действуя стандартным образом, после перехода к полярным координатам $z_j = \xi_j e^{i\varphi_j}$, $\xi_j > 0$, $j = 1, 2$, где ξ_j – амплитуды колебаний, а φ_j – фазы колебаний, на устойчивом интегральном многообразии получаем следующую систему, в которой выделены амплитудные и фазовые переменные:

$$\begin{cases} \dot{\xi}_1 = \gamma'_1 \xi_1 + k_1 \xi_1 \xi_2 \cos(\psi + \delta_1) + (d'_{11} \xi_1^2 + d'_{12} \xi_2^2) \xi_1 \\ \dot{\xi}_2 = \gamma'_2 \xi_2 + k_2 \xi_1^2 \cos(\psi + \delta_2) + (d'_{21} \xi_1^2 + d'_{22} \xi_2^2) \xi_2 \\ \dot{\psi} = \delta' - 2k_1 \xi_2 \sin(\psi + \delta_1) - k_2 \frac{\xi_1^2}{\xi_2} \sin(\psi + \delta_2) + c_1 \xi_1^2 + c_2 \xi_2^2 \end{cases} \quad (2)$$

В случае произвольной квадратичной нелинейности $F_2^{(\varepsilon)}(x, x) = F_{20}(x, x) + \varepsilon F_{21}(x, x)$ решение системы (1) будем искать в виде

$$x(t, s) = \varepsilon \left[(z_1(s)a_1 e^{i\omega_0 t} + \bar{z}_1(s)\bar{a}_1 e^{-i\omega_0 t}) + (z_2(s)a_2 e^{2i\omega_0 t} + \bar{z}_2(s)\bar{a}_2 e^{-2i\omega_0 t}) \right] + \varepsilon^2 u_2(t, s) + \varepsilon^3 u_3(t, s) + \dots$$

Действуя аналогичным образом, приходим к системе вида

$$\begin{cases} \dot{\xi}_1 = \alpha'_1 \xi_1 + m_1 \xi_1 \xi_2 \cos(\psi + \delta_1 + \delta_{10}) + \varepsilon [\alpha'_{10} \xi_1 + m_{10} \xi_1 \xi_2 \cos(\psi + \delta_1 + \delta_{10}) + (d'_{11} \xi_1^2 + d'_{12} \xi_2^2) \xi_1] \\ \dot{\xi}_2 = \alpha'_2 \xi_2 + m_2 \xi_1^2 \cos(\psi + \delta_1 + \delta_{20}) + \varepsilon [\alpha'_{20} \xi_2 + m_{20} \xi_1^2 \cos(\psi + \delta_2 + \delta_{20}) + (d'_{12} \xi_1^2 + d'_{22} \xi_2^2) \xi_2] \\ \dot{\psi} = \delta' - 2m_1 \xi_2 \sin(\psi + \delta_1 + \delta_{10}) - m_2 \frac{\xi_1^2}{\xi_2} \sin(\psi + \delta_2 + \delta_{20}) + \\ + \varepsilon [\delta'' - 2m_{10} \xi_2 \sin(\psi + \delta_1 + \delta_{10}) - m_{20} \frac{\xi_1^2}{\xi_2} \sin(\psi + \delta_2 + \delta_{20}) + c_1 \xi_1^2 + c_2 \xi_2^2] \end{cases} \quad (3)$$

Проведен бифуркационный анализ построенной нормальной формы (3) при некоторых дополнительных ограничениях на параметры. Рассмотрены фазовые перестройки системы

$$\begin{cases} \dot{\eta}_1 = \eta_1 - 0.5 \eta_1 \eta_2 \cos(\psi + \gamma) + \varepsilon \cdot d \eta_1^3 \\ \dot{\eta}_2 = \eta_2 - \eta_1^2 \cos(\psi - \gamma) + \varepsilon \cdot d \eta_2^3 \\ \dot{\psi} = \delta + \eta_2 \sin(\psi + \gamma) + \frac{\eta_1^2}{\eta_2} \sin(\psi - \gamma) + \varepsilon \cdot c (\eta_1^2 + \eta_2^2) \end{cases} \quad (4)$$

Так как кубические слагаемые имеют более высокий порядок малости, рассмотрена укороченная система (без слагаемых порядка ε). Численный анализ укороченной системы показал, что траектория её решения покидают окрестность нулевого состояния равновесия. Это означает, что выбранный масштаб рассмотрения поведения системы является неподходящим и нужно перейти к рассмотрению системы с малыми кубическими членами.

Численный анализ системы (4) показал, что при определенных значениях параметров решения системы совершают неупорядоченные колебания. Для выяснения природы данных колебаний были вычислены ляпуновские показатели и ляпуновская размерность аттрактора системы, которые показали, что неупорядоченные колебания являются хаотическими. Заметим, что переход к хаосу при увеличении параметра γ происходит путем жесткого возбуждения автоколебаний. При уменьшении параметра γ реализуется стандартный сценарий Фейгенбаума, т.е. переход к хаосу осуществляется через каскад бифуркаций удвоения периода. Соответствующие значения параметров были зафиксированы.

Признание, награды:

Диплом комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.





Косарева Татьяна Николаевна

Факультет Биологии и экологии, 5 курс

Научный руководитель Бегунов Роман Сергеевич, старший научный сотрудник кафедры общей и биоорганической химии, кандидат химических наук

Создание теоретических основ экологически безопасной технологии синтеза нитроанилинов

Аннотация научной работы:

Биотехнологии в настоящее время все больше интересуют ученых всего мира. Причина - получение важных для химической промышленности соединений недорогим, быстрым и доступным способом. На современном этапе при создании технологии производства особое внимание уделяется ее экологической безопасности, поэтому возникает необходимость замены старых технологий более совершенными. Так, существующие способы получения ароматических нитроаминсоединений – продуктов многоцелевого применения- (аммолиз, нитрование или селективное моновосстановление одной из нескольких нитрогрупп в полинитроаренах) протекают в достаточно жестких условиях, требуют значительных энергетических затрат, дают побочные продукты, могут загрязнять окружающую среду и основаны на использовании дорогостоящих катализаторов. Поэтому создание теоретических основ ресурсо-, энергосберегающей и экологически безопасной технологии их синтеза является актуальной проблемой современности. Для этого необходимо проведение комплексных исследований закономерностей восстановления ароматических нитросоединений до аминоаренов, установление факторов влияющих на ориентацию моновосстановления.

Наиболее существенными факторами являются - структура динитросубстрата, природа растворителя и восстанавливающего агента. Изучение данных факторов позволит разработать теоретические основы эффективных методов получения целого ряда практически ценных ароматических соединений многоцелевого применения, к которым относятся нитроанилины. Применение в качестве восстанавливающих агентов солей металлов переменной степени окисления и пекарских дрожжей позволит удешевить процесс получения нитроаминов и повысить экологическую безопасность химических производств.

Целью данной работы является исследование закономерностей синтеза ароматических аминосоединений, содержащих различные функциональные группы – полупродуктов в производстве красителей, установление эффективности использования *Saccharomyces cerevisiae* в качестве селективного восстанавливающего агента и исследование факторов, влияющих на ориентацию моновосстановления. Для достижения данной цели требовалось решить следующие задачи:

- 1) Исследование селективности процесса моновосстановления динитросоединений металлами переменной степени окисления ($TiCl_3$, $SnCl_2$, $FeCl_2$) и пекарскими дрожжами *Saccharomyces cerevisiae*.
- 2) Синтез аминоаренов в условиях реакции восстановления.
- 3) Установление возможности использования полученных аминоароматических соединений в синтезе красителей.
- 4) Оценка фунгицидной активности окрашенных тканей.

На основе проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. *Saccharomyces cerevisiae* являются высокоселективным восстанавливающим агентом для нитроароматических соединений, не затрагивающим другие, легко восстанавливающиеся или легко уходящие группы (карбонильную, амидную, атомы галогенов).

2. Проведено сравнение различных восстанавливающих агентов на предмет их селективности. Факторами, существенно влияющими на ориентацию моновосстановления, являются, главным образом, структура динитросубстрата и природа восстанавливающего агента.

3. Наиболее селективными восстанавливающими агентами при получении изомерных нитроаминоаренов являются хлорид олова (II) и пекарские дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*.

4. Пекарские дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* можно использовать как восстанавливающий агент для получения широкого ряда ароматических аминосоединений, содержащих различные функциональные группы (гетероциклические фрагменты, атомы галогенов).

5. Синтезированные в условиях реакции восстановления аминосоединения, имеющие различные заместители, могут эффективно использоваться в производстве азокрасителей.

6. Все полученные красители обладают высокой устойчивостью к физико-химическим воздействиям. Выкраски тканей имеют высокие показатели фунгицидной активности и поэтому могут быть рекомендованы к использованию в промышленном производстве.

Признание, награды:

Почетная Грамота за активное участие в научной деятельности (Губернаторский конкурс студенческих научно-исследовательских работ) (2004 г).

Диплом победителя конкурса научно-исследовательских проектов “Экологичные технологии” 2005 г, Москва.

Диплом участника III Областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов “Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии” занявшему I место в секции “Биология, Химия” (2005 г).

Диплом за победу в 1 туре Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению “Рациональное природопользование” 2005 г.

Диплом за успешное участие во Всероссийском открытом конкурсе 2005 года на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам по разделу “Химические науки, химическая технология, биотехнология, биоинженерия, химическое машиностроение”.

Диплом Министерства Образования РФ “За лучшую научную студенческую работу” по научному разделу № 41 (2005 г) пр.№ 167 от 28.06.2006 г.

Диплом за победу в 1 туре Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению “Рациональное природопользование” 2006 г.

Диплом за победу во 2-м туре Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению “Рациональное природопользование” 2006 г.





Кренёв Евгений Александрович

Факультет Физический, 5 курс

Научный руководитель Кренёв Александр Николаевич, доцент кафедры радиофизики, кандидат технических наук

Исследование путей повышения технических характеристик мобильного фазоинтерферометрического радиопеленгатора

Аннотация научной работы:

Увеличение общего количества излучающих радиопередающих и радиоприемных средств в последнее десятилетие, привело к усложнению радиоэлектронной обстановки, и, как следствие, к увеличению числа непреднамеренных радиопомех. Особенно это актуально в условиях города, где одновременно проявляются различные неблагоприятные факторы, такие как высокий уровень промышленных шумов, высокие уровни напряженности электромагнитных полей, сложный многолучевой канал распространения. В таких условиях принципиально важно научиться максимально точно устранять погрешности определения направления на источник, появляющиеся при работе пеленгатора, необходимо искать способы улучшения характеристик, повышения чувствительности, улучшения точности пеленгаторов. Все эти факторы и определяют актуальность работы.

Объектом исследования является мобильный фазо-интерферометрический радиопеленгатор и его отдельные элементы: алгоритм вычисления пеленгов, приемник, антенна.

Целью данной работы является исследование путей повышения технических характеристик мобильного фазо-интерферометрического радиопеленгатора.

Реальный квадратурный смеситель является аналоговым устройством, поэтому непременно вносит искажения в результат преобразования.

При входном гармоническом сигнале $S(t) = \cos[\omega_0 t + \varphi_0]$

сигнал на выходе реального КС с разбалансами будет иметь следующий вид:

$$S^*(t) = S_{cp}(t) \cos \omega_r t - S_{sp}(t) \sin \omega_r t,$$

где

$$S_{cp}(t) = a + U(t) \cos[\Delta\omega t + \theta(t) + \varphi_0]$$

$$S_{sp}(t) = b + (1 + \Delta k)U(t) \sin[\Delta\omega t + \theta(t) + \varphi_0 + \Delta\varphi]$$

синфазная и квадратурная составляющая сигнала.

$a, b, \Delta k, \Delta\varphi$ - параметры разбалансов по постоянным составляющим, коэффициенту передачи и фазе.

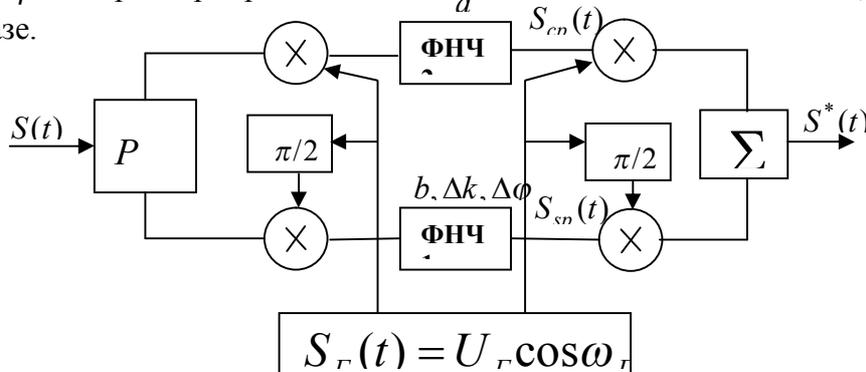


Рис. 1. Структурная схема преобразований, обеспечивающих приведение искажений радиосигнала в квадратурном смесителе к входному радиосигналу.

Основой предлагаемого метода решения является возможность вычисления этих параметров по результатам комплексного цифрового спектрального анализа сигналов с

выходов КС. Выполняя комплексное преобразование Фурье от массивов реальных данных синфазной и квадратурной компонент комплексной огибающей и сравнивая полученные результаты с результатами комплексного спектрального анализа для идеальных данных, можно получить необходимые значения параметров разбалансов. В частности, параметры a и b будут равны значениям преобразований соответствующих сигналов реального квадратурного смесителя на нулевой частоте. Для получения параметров разбалансов, в соответствии с предлагаемым алгоритмом, необходим тестовый сигнал, в качестве которого наиболее удобно использовать гармоническое колебание.

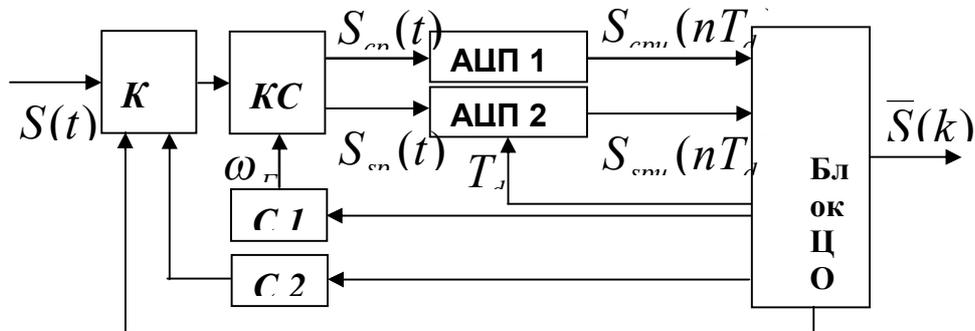


Рис. 2. Упрощённая структурная схема квадратурного приёмника прямого преобразования с компенсацией разбалансов

В ходе выполнения работы получены следующие основные результаты:

1. Предложен, реализован и исследован алгоритм усреднения интерференционных векторов, позволивший повысить чувствительность фазоинтерферометрического радиопеленгатора на 10 – 15 дБ.
2. Предложен, разработан и исследован способ компенсации разбалансов квадратурного смесителя в цифровом широкополосном приёмнике прямого преобразования. Методом математического моделирования показано, что при использовании современных квадратурных смесителей с реальными параметрами и с предложенным алгоритмом компенсации их разбалансов возможно обеспечить динамический диапазон приёмника порядка 90 – 100 дБ при мгновенной полосе обработки радиосигнала порядка 100 МГц.
3. Разработана и исследована мобильная пеленгационная антенна фазоинтерферометрического пеленгатора, которая внедрена в мобильные радиопеленгаторы, используемые в шести регионах России.

Признание, награды:

Диплом Лауреата и первая премия конкурса Президиума центрального совета российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С.Попова и журнала “Радиотехника”, 2005г.

Диплом победителя областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу, 2005г.

Медаль Министерства образования и науки Российской Федерации “За лучшую научную студенческую работу” по итогам открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации, 2006г. и другие





Куйкин Денис Константинович

Факультет, Физический, 5 курс

Научный руководитель Брюханов Юрий Александрович, заведующий кафедрой динамики электронных систем, профессор, доктор технических наук

Разработка и анализ алгоритмов обработки и передачи изображений в телекоммуникационных системах

Аннотация научной работы:

Цифровая обработка сигналов и в частности цифровая обработка изображений (ЦОИ) является важным предметом для изучения и проведения научных исследований с использованием вычислительной техники. Сфера применения ЦОИ становится все шире, и в настоящее время эти технологии активно используются в системах телекоммуникаций, радио- и гидролокации, сейсмологии, робототехнике, радиоастрономии, биологии и медицине и т.д.

Для современных устройств ЦОИ характерно постоянное возрастание объема обрабатываемой информации, повышение требований к качеству обработки, работа в сложной сигнально-помеховой обстановке. Широкое использование сетей различного назначения, в том числе и сети Интернет, также способствует развитию данного направления обработки сигналов. Все это стимулирует появление новых методов и более сложных алгоритмов, используемых в системах ЦОИ.

Целью данной работы явилось исследование алгоритмов цифровой обработки изображений, их теоретический и экспериментальный анализ, а также разработка модифицированных методов восстановления цифровых изображений.

На первом этапе проведен подробный анализ основных алгоритмов восстановления изображений, искаженных импульсным шумом, изучены возможности применения нейросетевых структур в рамках данной задачи и предложен модифицированный нейросетевой вариант адаптивного медианного фильтра.

На втором этапе рассмотрена переключающаяся схема обнаружения импульсного шума, и на ее основе разработан усовершенствованный алгоритм восстановления изображений – нейросетевой переключающийся медианный фильтр. Проведен сравнительный анализ предложенного алгоритма с другими известными методами удаления шума из цифровых изображений с точки зрения объективных и визуальных критериев, а также вычислительной сложности. В результате сделаны следующие выводы:

- С точки зрения среднеквадратической ошибки восстановления, разработанный НПМ алгоритм опережает все протестированные алгоритмы во всем диапазоне степеней зашумления, в том числе АМ и ППМ фильтры.
- Алгоритм позволяет эффективно удалять шум, при больших степенях зашумления ($R > 80\%$).
- Введение нейронной сети в детекторную часть разработанного алгоритма оказывает значительный позитивный эффект на его выполнение. НС позволяет отличать хорошие пиксели изображения со значениями равными значениям “соли” (255) или “перцу” (0) от импульсов, что неспособны сделать другие алгоритмы. Эффект от НС проявляется на не очень сильно поврежденных изображениях т.е., при $R < 30\%$ и визуально выражается в лучшем сохранении границ объектов изображения.
- С точки зрения времени выполнения, НПМ алгоритм работает быстрее ППМ и АМ фильтров во всем диапазоне степеней зашумления. По сравнению с классическим

медианным фильтром алгоритм работает быстрее при $R < 45\%$, но с увеличением R выполняется чуть медленнее.

- Разработанный алгоритм обладает высокими характеристиками и может применяться в различных устройствах ЦОИ работающих в сложной сигнально-помеховой обстановке. Также НПП алгоритм хорошо сохраняет границы объектов изображения и может быть использован на этапе предобработки в устройствах распознавания и анализа изображений. Высокая скорость выполнения алгоритма допускает его применение в системах реального времени.

Результаты, полученные на первых двух этапах работы были использованы при разработке программного комплекса PICLAB, предназначенного для анализа и разработки цифровых фильтров, а также для восстановления и обработки цифровых изображений.

Данный комплекс может применяться как в научно-образовательных, так и в прикладных задачах, в частности на его основе может быть создана алгоритмическая база для реальных систем распознавания, обработки, восстановления, передачи цифровых изображений.

Признание, награды:

Диплом Победителя Областного конкурса научных работ студентов за 2006 год.

Диплом Победителя и Первая премия Всероссийского конкурса научных работ студентов РНТОРЭС им. А.С. Попова, 2006.

Диплом I степени Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов «Информационно-телекоммуникационные системы», 2006.

Серебряный Знак ГНИИ ИТТ «Информика», 2006.



	Мелешников Алексей Алевтинович
	Факультет Психологии, 5 курс
	Научный руководитель Ерина Светлана Ивановна, доцент кафедры социальной и политической психологии, кандидат психологических наук
	Формирование представлений о личности на основе восприятия физического облика.

Аннотация научной работы:

Современное общество становится более мобильным, объёмы как доступной, так и необходимой информации стремительно нарастают, темп жизни ускоряется. Результатом таких изменений неизбежно становится сильная тенденция к эфемеризации отношений. Сущность её заключается в фактическом сокращении времени общения между людьми, необходимом для принятия конкретных межличностных решений и возникновения чувств. В итоге снижается значимость признаков, для изучения которых требуется длительное время и повышается значимость наглядных признаков, в первую очередь, всех характеристик физического облика, на основе которых выносятся уже достаточно много суждений о *другом человеке в целом*. Таким образом, в настоящее время возникает *необходимость исследований, посвящённых проблеме субъективных моделей* другого, формируемых на основе непосредственного восприятия физического облика, что и определяет актуальность данной работы.

Очевидно, что реакция на физический облик воспринимаемого может рассматриваться на трёх уровнях: как эмоциональный отклик, как субъективная интерпретация и как конкретное межличностное решение. В данном случае это решение будет опосредовано двумя первыми компонентами – аффективным и когнитивным. В современной психологии эмоциональному компоненту реакции на внешность соответствует понятие *физической привлекательности* (ФП), в то время как для когнитивного компонента адекватного термина ещё не разработано. В связи с этим нами было предложено новое понятие – *атрибутивная модель физического облика* (АМФО). Под АМФО понимается *система приписываемых субъектом индивидуально-психологических особенностей другого человека, формирующаяся на основе непосредственного восприятия физического облика последнего*.

Для изучения структуры и детерминант АМФО нами было проведено эмпирическое исследование. На первом этапе испытуемые (n=167) оценивали человеческие лица по 24 биполярным шкалам, обозначающим различные личностные свойства, оценки притягательности и т.п. На втором этапе испытуемые оценивали эти же лица по параметру ФП методом парных сравнений.

Первым шагом исследования было получение *объективной АМФО* для каждого из стимулов посредством усреднения индивидуальных субъективных АМФО. Далее полученная матрица объективных АМФО обрабатывалась методом эксплораторного факторного анализа. Факторизация проводилась на основе метода главных компонент, также было использовано VARIMAX вращение. В результате было выделено 4 фактора, объясняющих в общей сложности около 91% общей дисперсии.

Итак, компонент АМФО «привлекательность» включает в себя не только характеристики оценки внешности, но и более глубокие параметры, среди которых выделяются: здоровье, талант, нежность, уверенность, успешность. То есть первый фактор целиком отражает сферу действия стереотипа ФП и подтверждает тот факт, что *внешняя привлекательность оказывает наибольшее влияние на формирование АМФО*.

Второй компонент АМФО – «оптимизм», – связан с такими чертами как чувство юмора, оптимизм и общительность. Детальный анализ качеств, составляющих этот фактор, позволяет говорить о высоком уровне его сходства с глубинной чертой личности – экстраверсией.

Третий компонент АМФО – «активность», – включает такие свойства, как сила, активность и доминантность. Очевидно, что содержание этого фактора практически соответствует характеристикам маскулинности. Единственным несоответствием в данном случае является

независимость от этого компонента параметра «женственность – мужественность», который семантически к нему очень близок.

Наконец, четвёртый компонент АМФО, условно названный нами «благонаравие», включает такие черты как спокойствие, стабильность, ум, альтруизм, доброта и т.п. В целом можно предположить, что на основе восприятия перечисленных качеств «наивный наблюдатель» называет воспринимаемого «хорошим человеком», то есть интерпретирует его моральные качества в сочетании с интеллектуальными.

Одной из задач данного исследования являлся также анализ объективных детерминант АМФО. Объективными детерминантами АМФО выступают конкретные морфологические признаки, а также отношения между ними. Наибольший вклад ($r^2=0.49$) в построение АМФО вносит признак «светлота волос», причём это касается практически в равной степени трёх первых компонентов атрибутивных моделей. Следовательно, многие люди обладают весьма согласованными действующими представлениями о связи цвета волос и характеристик личности, по крайней мере, в аспекте привлекательности, оптимистичности, силы и активности. Единственной сферой, которую не затрагивает рассматриваемый фактор, является сфера *стабильности, спокойствия* и моральных качеств.

На уровне $r^2=0.36..0.39$ на особенности АМФО влияют признаки: ширина челюсти, ширина рта, ширина глаза, длина носа. Итак, различные компоненты АМФО в разной степени детерминированы особенностями морфологических признаков лица. Наиболее однозначно определяются факторы «привлекательность» и «активность», в существенно меньшей степени – «общительность», и, наконец, «благонаравие» обнаруживает связь с особенностями лица лишь на уровне тенденций. По нашему мнению, причина описанных различий заключается, во-первых, в значимости каждого из компонентов АМФО и, во-вторых, в специфике объективных морфопсихологических связей. С точки зрения эволюционной психологии, оценку ФП следует считать наиболее важной оценкой для развития отношений между людьми, так как ФП является индикатором биологической ценности индивида (Палмер, 2003).

Таким образом, общая атрибутивная модель может быть представлена как система, состоящая из четырёх основных компонентов: *привлекательность, оптимизм, активность и благонаравие*. Наибольший вклад в построение АМФО вносят такие морфологические признаки, как *светлота волос*, ширина нижней челюсти и рта, ширина глаза и длина носа. Доказано, что в большей степени детерминированы особенностями морфологических признаков такие компоненты АМФО, которые связаны с определённой *биологически-значимой функцией*.

Признание, награды:

Медаль Министерства образования и науки Российской Федерации “За лучшую научную студенческую работу” по итогам Открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации, 2006 г

Диплом победителя областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу, 2004, 2005г., 2006гг.

Премия Президента РФ для поддержки талантливой молодежи

Диплом VII областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов «Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии»





Новиков Вячеслав Юрьевич

Факультет Физический, 4 курс

Научный руководитель Казаков Леонид Николаевич, профессор кафедры динамики электронных систем, доктор технических наук

Исследование квазиоптимального алгоритма восстановления тактовой синхронизации в условиях скремблированных входных данных

Аннотация научной работы:

В настоящее время получили широкое распространение цифровые системы передачи (ЦСП), эффективность которых во многом определяется качеством функционирования системы тактовой синхронизации (СТС). Известны различные подходы решения этой задачи. К их числу относится изученный автором ранее алгоритм выбора максимума корреляции отсчетов (ВМКО), зарекомендовавший себя в системах с линейными биполярными кодами.

Работа посвящена разработке и исследованию нелинейного алгоритма восстановления тактовой синхронизации цифровых сетей, функционирующих в условиях комбинированных (аддитивных и фазовых) случайных воздействий. За основу взят линейный алгоритм выбора максимума корреляционных отсчетов, который, как было показано в работе, является квазиоптимальным по критерию максимального правдоподобия. Отличием предложенного метода является адаптивный порог выбора корреляционных моментов.

Исследованы особенности работы системы восстановления синхронизации при использовании различных линейных кодов и определены границы применимости линейного алгоритма. Предложены два подхода реализации оптимального управления порогом, основанные на минимизации ошибки синхронизации. На основе аппарата Марковских цепей получена математическая модель системы восстановления и исследованы ее переходные и установившиеся режимы. Получены функция распределения ошибки синхронизации и статистические характеристики времени до срыва, имеющие важное практическое значение. В ходе математического моделирования установлено, что модифицированный алгоритм оказывается тем ближе к оптимальному, чем больше частота дискретизации в СТС. Однако ее увеличение отрицательно сказывается на скорости синхронизации.

Проведено сравнение функционирования системы тактовой синхронизации при

оптимальном управлении порогом с аналогичной системой, действующей с фиксированным порогом, выбранным по широко распространенному критерию «Зσ». Установлено, что оптимальный метод управления порогом позволяет снизить ошибку синхронизации до 50% по сравнению с использованием критерия «Зσ».

Оценено влияние операции скремблирования передаваемых данных на восстановление тактовой синхронизации. Полученные результаты позволяют утверждать, что на качество работы квазиоптимальной СТС влияет исключительно распределение битов по сериям и уровень шумов в канале передачи данных, а статистические характеристики входной последовательности влияния на функционирование СТС не оказывают. Операция скремблирования может существенно изменить статистические характеристики, но незначительно изменить распределение по сериям (при условии близости распределения исходной информационной последовательности к закону 2^{-n}). Для улучшения работы СТС необходимо так обрабатывать информационную последовательность битов, чтобы вероятность длинных серий была как можно меньше. Скремблирование оказывает положительное влияние на работу системы тактовой синхронизации только лишь в тех случаях, когда в исходной информационной последовательности присутствует избыточность.

Полученные результаты представляют большой практический интерес для разработчиков цифровых систем передачи в части повышения качества работы систем восстановления тактовой синхронизации.

Признание, награды:

Диплом Победителя Областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области, 2006 год.

Диплом Победителя и поощрительная премия Президиума Центрального совета российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова за победу во Всероссийском конкурсе научных работ студентов в области радиоэлектроники и связи, 2006.

Почетная грамота городского конкурса на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия»





Ноздрачева Ольга Игоревна

Факультет Биологии и экологии, 4 курс

Научный руководитель Бегунов Роман Сергеевич, кандидат химических наук, старший научный сотрудник кафедры Общей и Биоорганической химии

Исследование закономерностей ароматического нуклеофильного замещения в галогеннитроаренах

Аннотация научной работы:

Реакции нуклеофильного ароматического замещения занимают важное место в органической химии. Возможность широкого варьирования структуры реагентов, удобство экспериментального измерения констант скорости – все это сделало реакции нуклеофильного замещения удобным модельным процессом для установления общих закономерностей, связывающих строение органических соединений с их реакционной способностью. С другой стороны практическая значимость реакций нуклеофильного замещения заключается в использовании данных процессов для синтеза разнообразных полуфабрикатов в синтезе целевых соединений с широким спектром применения.

Учитывая всё вышесказанное, целью данной работы является исследование реакционной способности галогеннитроаренов, содержащих несколько реакционных центров, и синтез на базе данных исследований широкого круга полифункциональных соединений.

Наличие в субстрате нескольких реакционных центров, например двух атомов хлора, ставит проблему селективности процесса (Схема 1).

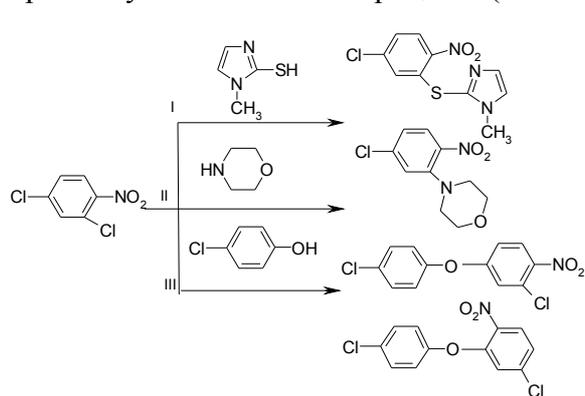


Схема 1

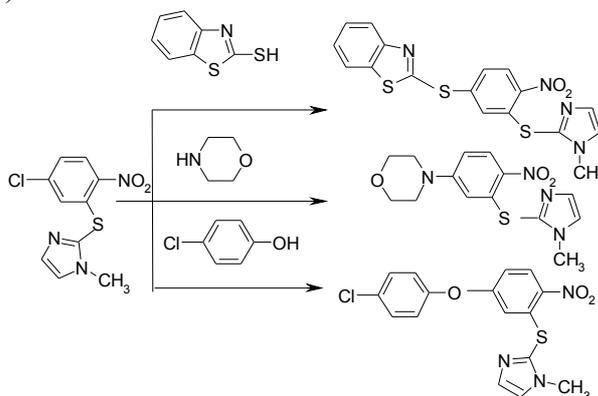


Схема 2

Анализ продуктов реакции ароматического нуклеофильного замещения показал, что для случаев I и II наблюдалось образование только одного изомерного продукта. Полученные вещества были идентифицированы с помощью ПМР-спектromетрии, как продукт замещения *o* – галогена.

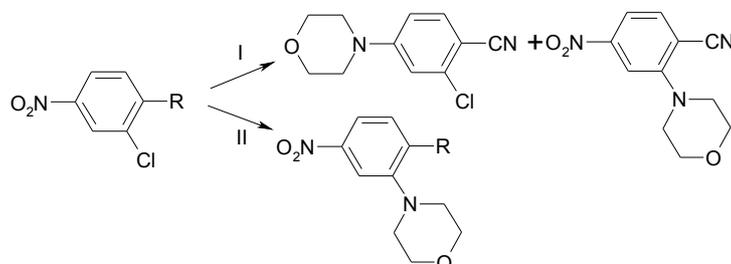
ГЖХ анализ продуктов реакции III показал наличие двух изомерных продуктов реакции ароматического нуклеофильного замещения, в соотношении 1:5. В большей степени происходило образование *o*-изомера.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что N- и S- нуклеофилы относятся к более селективным реагентам, чем O- нуклеофилы.

В полученных соединениях имеется еще один реакционный центр, по которому также возможно проведение реакций ароматического нуклеофильного замещения (Схема 2).

Известно, что нитрогруппа по способности к замещению занимает вместе с атомом фтора первое место, превосходя по подвижности остальные атомы и группы. Поэтому при наличии в молекуле кроме нитрогруппы других, способных замещаться группировок, направление реакции зависит от взаимного расположения заместителя. Как выше нами было показано, вследствие активирующего действия нитрогруппы замещается только один атом галогена. Но,

если сама нитрогруппа в нитрогалогенаренах находится под активирующим электроноакцепторным влиянием, она замещается в первую очередь. Данный факт отмечен нами при взаимодействии с 2-хлор-4-нитробензонитрилом. Анализ реакционной массы показал наличие в ней нескольких продуктов замещения в соотношении 4:1. В большем количестве происходило образование продукта замещения нитрогруппы, с которым были осуществлены дальнейшие превращения в условиях реакции ароматического нуклеофильного замещения. Однако по сравнению с реакцией изображенной на схеме 2, процесс замещения протекал более длительное время.



где I R=CN, II R=C(O)Ph, COOH, CONH₂

Исследование закономерностей нуклеофильного замещения в галогеннитросубстратах содержащих более слабые электроноакцепторные заместители, такие как CONH₂, C(O)Ph и COOH, показало, что для данных соединений характерным является только замещение атома хлора. При этом реакция протекает длительное время и в большом избытке нуклеофила. В полученных структурах была исследована также возможность проведения реакции нуклеофильного замещения по второму реакционному центру C-NO₂. Однако, как было установлено даже при более длительном нагревании и высокой температуре, реакции замещения нитрогруппы не наблюдалось.

В результате такие модификации позволили нам получить разнообразные практически ценные соединения.

Признание, награды.

Почетная грамота за активное участие в научной деятельности от Губернатора Ярославской области. Сентябрь 2005 г

Диплом I степени на областном конкурсе студенческих работ, проводимым российским химическим обществом им. Д.И. Менделеева, 2005 г

Диплом за 1-ое место на секции Общей и биорганической химии. (34-ой студенческой научной конференции) 2006 г.

Диплом III степени за работу «Исследование закономерностей ароматического нуклеофильного замещения в галогеннитроаренах» (Правление Ярославского регионального отделения Российского химического общества имени Д.И. Менделеева. 2006 г.

Диплом за 1-ое место в секции «биология, химия» VII Областной научно-практической конференции студентов аспирантов и молодых ученых вузов «Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии». (2006).

Диплом за победу в 1 туре Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению «Рациональное природопользование» 2006 г.





*Подаруев Станислав Олегович, Рачкова Елена Викторовна,
Светлых Ирина Александровна*

Факультет Биологии и экологии, 4курс

*Научный руководитель Казин Вячеслав Николаевич,
профессор кафедры общей и биоорганической химии, доктор
химических наук*

***Некоторые проблемы переработки и утилизации
промышленных отходов и их токсичность***

Аннотация научной работы:

Задачи научной работы:

- 1) определение состава отработанной СОЖ и разработка методов ее утилизации, оценка токсичности водной фазы после переработки СОЖ и класса опасности осадка со станции разложения СОЖ;
- 2) определение состава отработанного щелочного электролита и класса его опасности, отработка методики процесса нейтрализации;
- 3) определение класса опасности гальваношламов предприятия “Вымпел” (г. Ярославль) и завода “Северсталь” (г. Череповец).

Для каждого образца отходов и продуктов утилизации был определен класс опасности двумя способами: расчетным методом и биотестированием с использованием в качестве тест-объекта *Ceriodaphnia affinis*. Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды (ОПС) расчетным методом осуществляется на основании показателя (К), характеризующего степень опасности отхода при воздействии на ОПС, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих токсичную смесь (K_i). Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливаются по составу исходного сырья, технологическому процессу его переработки или по результатам количественного химического анализа. Показатель степени опасности компонента отхода (K_i) рассчитывается как соотношение концентрации компонента токсичной смеси (C_i) к коэффициенту его степени опасности (W_i), численно равному количеству компонента, ниже значения которого он не оказывает негативных воздействий на человека и окружающую среду. Класс опасности токсичной смеси определяется на основе значений показателя степени опасности отхода (К).

Экспериментальный метод основан на биотестировании водной вытяжки отходов. Для этого применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, цериодафнии и бактерии или водоросли). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу. Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов в соответствии со следующими диапазонами кратности разведения.

Проведенные исследования позволили получить следующие результаты:

1. Определены летальные концентрации образцов (ЛКР₅₀):

- отработанная СОЖ: ЛКР₅₀ = 29,58;

- очищенная водная фаза, полученная после переработки СОЖ.: ЛКР₅₀ = 10.

Не смотря на то, что классы опасности для данных объектов совпадают – IV (малоопасные отходы), ЛКР₅₀ их различны. Это свидетельствует о том, что в ходе обезвреживания СОЖ, токсичность отделенной водной фазы понижается. Определен класс опасности осадка станции разложения СОЖ расчетным методом: $K = 5,87 \times 10^2$ (класс опасности – III, т.е. умеренно опасные отходы). Осадок станции разложения смазочно-охлаждающих жидкостей АООТ

«Автодизель» может быть использован в качестве добавок для вспучивающего агента при производстве керамзита, гравия, щебня и песка. Тяжелые металлы, которые присутствуют в осадке станции разложения СОЖ в небольших количествах, необходимы для образования керамической структуры и обуславливают увеличение механической плотности образцов керамзита.

2. Определён состав отработанного щелочного электролита: метод пламенной эмиссионной спектроскопии (определение концентрации катионов металлов) и метод потенциометрического титрования (для определения карбонатов). Получены образцы его нейтрализации. Проведено биотестирование исходной водной вытяжки и последующих разведений исходной вытяжки в 10, 100, 1000, и 10000 раз с использованием тест объекта *Sereodaphnia affinis*. Определён класс токсичности продуктов нейтрализации отработанного щелочного электролита по значению летальной концентрации разведения (оно составляет 625). Это соответствует III классу опасности – умеренно опасные отходы. Установлен класс опасности отработанного щелочного электролита расчётным методом – IV (малоопасные отходы). Вместе с тем, отработанные электролиты являются ценным вторичным материальным сырьем, которое может быть переработано в ресурсы, имеющие высокий потребительский спрос. Продукты утилизации электролитов могут быть использованы в производстве керамики (керамические массы, эмали, глазури и различные кислотоупорные покрытия), спецстёкол, пиротехники, производстве пластических масс (как катализатор), в чёрной металлургии (десульфурация стали), для изготовления магнитных ферритов (BaCO_3), при реагентной очистке стоков гальваники.

3. По результатам проведенных исследований гальваношламы предприятия «Вымпел» (г. Ярославль) и расчетным методом и методом биотестирования ($\text{ЛКР}_{50} = 19,6$) относятся к IV классу опасности, т.е. малоопасные отходы (экологическая система нарушена, период самовосстановления не менее трёх лет). Аналогичными методами определен класс опасности завода «Северсталь» (г. Череповец): $\text{ЛКР}_{50} = 24,3$, что соответствует IV классу опасности.

Шламы гальванических предприятий можно использовать для производства бетонных и асфальтовых смесей, разнообразных строительных материалов, в производстве стекла, резины, керамических изделий, красок, глазурей.

Признание, награды:

Почетные грамоты мэрии г.Ярославля за победу в городском конкурсе на лучшую студенческую работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Дипломы комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.

Дипломы 34-й студенческой научной конференции, 2006г.





Ратманова Екатерина Васильевна

Факультет Социально-политических наук, 4 курс

Научный руководитель Головин Юрий Алексеевич, профессор, заведующий кафедрой социально-политических теорий доктор политических наук

Политический лидер управленческого типа: региональный аспект

Аннотация научной работы:

Исследование развития российского политического лидерства в конце XX – начале XXI века имеет для политологов, психологов, социологов большое научное, практическое значение. Его изучение особенно актуально сегодня в связи с усилением позиции личности в политической и общественной жизни и с развитием политической системы в целом на демократических принципах. Проблема лидерства для современного общества в нашей стране, укрепляющего демократические ценности, представляет особый интерес. Переходный период, который переживает Россия, на практике приводит к развитию и переходного типа политического лидерства, впитавшего в себя прежние политические традиции (представления в массовом сознании о лидере, патернализм, «ожидания населения» гарантий и благ от государства и отдельного политического деятеля) и новые демократические черты (инициатива, стремление к преобразованиям, ведение самостоятельного политического курса).

Актуальность изучения регионального политического лидерства в современной России подтверждается и необходимостью более глубокого анализа политологами, психологами, социологами, юристами условий совершенствования новой политической системы, изменений российского законодательства относительно статуса и полномочий политических лидеров в регионах, а также более объективного прогноза относительно дальнейшего развития политического процесса в России.

Новизна данной работы заключается в попытке анализа особенностей регионального политического лидерства, его ресурсов и потенциала в связи с новыми обстоятельствами и требованиями политической жизни (в частности, в связи с новой редакцией Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»). При этом особую роль в подготовке работы сыграло использование структурно-функционального подхода, системного анализа (при раскрытии сущности политического лидерства как многомерного и сложного явления), историко-сравнительного метода (при определении динамики развития регионального политического лидерства в России и его ресурсов).

Объект работы – политическое лидерство, теория изучения которого подробно разработана в политологической науке зарубежными классиками, выделившими основные теории, типы лидерства и ту роль, которую играют лидеры в обществе.

Предмет работы – стиль управления регионального политического лидерства в современной России (на примере губернаторской власти в Ярославской области).

Цель исследования:

- 1) Изучить особенности развития и динамику ресурсов регионального политического лидерства в современной России.
- 2) Анализ стиля и стратегии управленческой деятельности регионального политического лидера (губернатора) в Ярославской области.

Раскрытию поставленных целей способствовало разрешение следующих задач:

- 1) изучение теоретической базы проблемы политического лидерства;
- 2) раскрытие типов и стилей политического лидерства в современной России на основе теорий и классификаций, разработанных в политологии;

- 3) рассмотрение стилей управления лидеров в теории политического менеджмента и этапы подбора лидером управленческой команды;
- 4) выделение этапов развития политического лидерства в субъектах Российской Федерации в 1990-е годы;
- 5) анализ потенциала губернаторской власти в регионах в условиях последних изменений в российском законодательстве в 2004 году.

Современное российское общество переживает период возрождения самых различных стилей и типов политического лидерства. Данная ситуация все чаще становится предметом системного анализа в научной литературе.

Теория политического менеджмента позволяет политологу выявить сложность взаимосвязей между важнейшими элементами двух крупных систем – управляющей и управляемой, механизм реализации такого взаимодействия при непосредственном участии политических лидеров.

Следует отметить, что в настоящее время нельзя говорить о снижении ресурсной базы и потенциала губернаторской власти в России. Опыт управленческой деятельности, выстраивание отношений с политико-управленческой командой позволяет региональным политическим лидерам удерживать свой авторитет в регионе, безусловно, при проведении эффективной политики и при решении наиболее проблемных вопросов региона.

Нельзя не отметить и возрастание роли личностных и профессиональных качеств регионального политического лидерства, способного воспринимать потребности населения региона, отстаивать интересы субъекта (региона) на федеральном уровне, направлять общий политический курс на повышение социально-экономического развития региона.

При этом, важно учитывать необходимость гибкого и эффективного политического управления лидера в регионе, принимающего оптимальные управленческие решения.

Наиболее эффективным в новых условиях становится демократический стиль управления в рамках региона. Однако, отметим, что на практике данный стиль управления может приводить к большей эффективности при наличии сильной личности политического лидера, обладающего чертами харизматического лидерства, настоящего профессионала-управленца, авторитет которого подкрепляется и населением региона, и внутренней поддержкой его команды.

Комплексное рассмотрение проблемы регионального политического лидерства, его ресурсов и потенциала (на примере власти губернаторов) требует и в дальнейшем: а) большего времени реализации осуществляемых преобразований, б) большего объема материалов по данному вопросу, а также в) глубокого анализа исследователями самой сущности происходящих реформ и прогноза относительно дальнейшего развития политического лидерства в России.

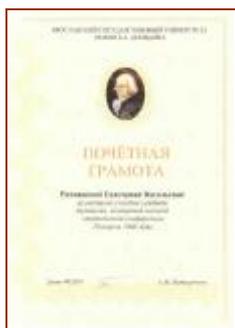
Признание, награды:

Почетная грамота Губернатора Ярославской области за активное участие в научной деятельности 2005 г.

Почетная грамота XXXIV научной студенческой конференции ЯрГУ имени П.Г. Демидова, 2006 г.

Дипломом VII областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов «Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии» 2006 г.

Диплом Победителя областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области 2006 г.





Рызванович Галина Александровна

Факультет Биологии и экологии, 5 курс

Научный руководитель Бегунов Роман Сергеевич, старший научный сотрудник кафедры общей и биоорганической химии, кандидат химических наук

Синтез конденсированных гетероциклических систем, содержащих узловой атом азота

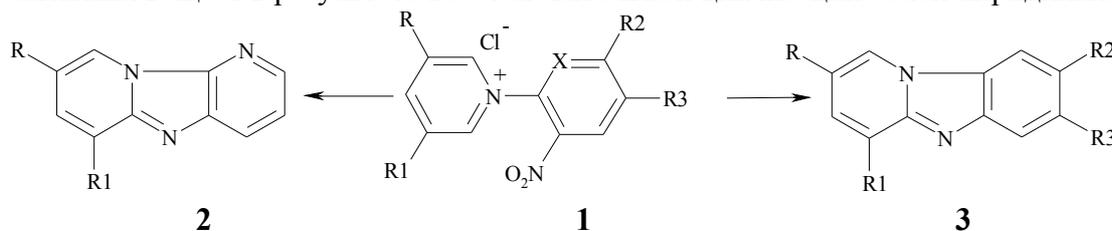
Аннотация научной работы:

Традиционно повышенный интерес вызывают гетероциклические соединения, относящиеся к классу пиридина и особенно его конденсированные производные, содержащие узловой атом азота, поскольку многие из них являются неотъемлемыми частями биологических систем, или же обладают биологической активностью.

Большинство веществ, содержащих пиридиновый фрагмент, не выделяют из природы, а получают синтетически. Однако для синтеза большинства производных пиридина требуются достаточно жесткие условия, что не может гарантировать получения продуктов высокой степени чистоты, необходимой для применения данных веществ в качестве лекарственных препаратов. Кроме того, существующие методы их синтеза разнообразны и применение того или иного способа обуславливается структурной особенностью требуемого продукта. Поэтому создание универсальной методологии их синтеза является одной из приоритетных областей развития органической химии.

Как известно, пиридиновое кольцо в значительно большей степени подвержено атаке нуклеофильными агентами нежели другие ароматические системы. Присутствие же формального положительного заряда на атоме азота, как в случае N-оксидов или четвертичных солей пиридина, увеличивает скорость нуклеофильного замещения, причем в последнем случае в большей степени.

Данные особенности химии пиридина были использованы для синтеза конденсированных производных пиридина, содержащих узловой атом азота (пиридо[3',2':4,5]имидазо[1,2-а]пиридинов (**2**) и бензо[4,5]имидазо[1,2-а]пиридинов (**3**) – потенциальных биологически-активных веществ в результате восстановительной циклизации солей пиридиния:



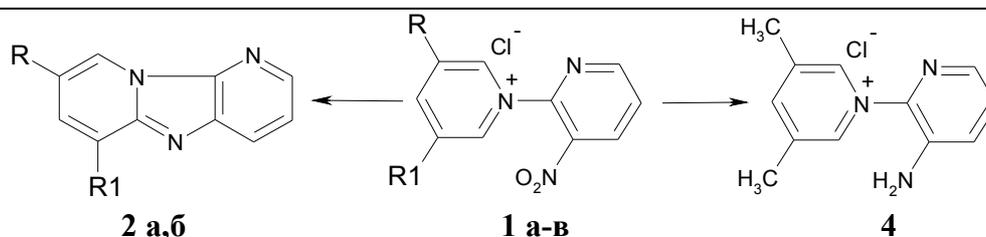
где **2** R=R1=H; R=H, R1=CH₃; R=R1=CH₃;

3 R=R1=H; R=R1=CH₃; R2=R3=H; R2=R3=CN; R2=H, R3=CN, CF₃, COOH, C₆H₅, NO₂.

Схема 1

В ходе проведенных исследований были изучены факторы, оказывающие существенное влияние на протекание процесса восстановительного аминирования. Так, в качестве циклизующего агента использовались гидразин, хлорид олова (II) и хлорид титана (III). Наиболее хорошие результаты (выход и чистота конечных продуктов) были получены при применении хлорида олова (II). Было установлено также, что на реакцию циклизации влияет, особенно в случае синтеза (**2**), содержания HCl в восстанавливающем агенте, а также структура субстрата.

Так установлено, что при восстановительной циклизации солей N-(3-нитро-2-пиридил)пиридиния **1 а-г** хлоридом олова (II) (схема 2) в зависимости от структуры субстрата возможно образование различных веществ: пиридо[3',2':4,5]имидазо[1,2-а]пиридинов **2 а,б** - продуктов реакции восстановительного аминирования и хлорида N-(3-амино-2-пиридил)-3,5-диметилпиридиния **3** - продукта восстановления.



2 а,б

1 а-в

4

где 1 а R=R1=H; б R=3-CH₃, R1=H; в R=R1=3,5-CH₃

2 а R=R1=H; б R=6-CH₃, R1=H

Схема 2

Отсутствие циклизации и как следствие образование продукта **4** объясняется наличием в восстанавливаемом субстрате **1 в** двух сильных донорных заместителей в *o*- и *n*-положениях к электрофильному реакционному центру. В результате чего его реакционная способность к взаимодействию с нуклеофилом - образующейся в ходе восстановления аминогруппой, сильно снижается.

Результатом проведенных исследований является создание высокоселективной методики синтеза замещенных пиридо[3',2':4,5]имидазо[1,2-*a*]пиридинов и бензо[4,5]имидазо[1,2-*a*]пиридинов.

Признание, награды:

Диплом за III место в конкурсе “Лучший студент ЯрГУ в области научно-исследовательской работы” по итогам 2004 года (2005 г).

Диплом I степени на конкурсе химических работ Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, 2005 г.

Диплом лауреата областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу, 2005 г.

Диплом за II место в конкурсе “Лучший студент ЯрГУ в области научно-исследовательской работы” по итогам 2005 года (2006 г).

Диплом III степени XVI Всероссийского Менделеевского конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов-химиков (2006) г. Уфа.

Диплом VII областной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых вузов “Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии”, 2006г.

Диплом I степени на конкурсе химических работ, Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, 2006 г.

Диплом лауреата областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу, 2006 г.

Диплом участника финального тура Всероссийского смотра-конкурса научно-технического конкурса студентов ВУЗов “Эврика - 2006”, г. Новочеркасск.

Диплом за победу в ежегодном городском конкурсе на лучшую студенческую работу “Ярославль на пороге тысячелетия”, 2006г.





Симакин Иван Сергеевич

Факультет Информатики и вычислительной техники, 6 курс

Научный руководитель Бондаренко Владимир Александрович, заведующий кафедрой дискретного анализа, профессор, доктор физико-математических наук

Система распознавания треков ядерных частиц на фотографиях треков твердых диэлектрических детекторов

Аннотация научной работы:

При облучении многих природных и искусственных твердых диэлектриков сильноионизирующими ядерными частицами, образуются узкие зоны повреждений, называемые треками. Однажды образованные треки сохраняются практически неограниченное время (сравнимое с возрастом Земли) и выдерживают нагревание в сотни градусов. На образование треков не влияют ни давление (по крайней мере, до 10^{10} Па), ни очень большие дозы излучения, создаваемого частицами с недостаточной плотностью ионизации.

Метод наблюдения треков получил широкое распространение во многих отраслях науки и техники, включая ядерную физику, дозиметрию, геохронологию, физику космических частиц, химический анализ и т.д. Это стало возможным, когда было обнаружено, что треки можно «выявлять», т. е. существенно увеличивать, делая их видимыми в обычные оптические микроскопы.

Использование твёрдых диэлектрических детекторов в простом варианте предполагает поиск и счет треков размером 10–20 мкм под микроскопом, а это утомительная и длительная процедура. Чаще всего оператор ведет прямой подсчет треков под микроскопом, снабженным окуляром с отградуированной сеткой. При этом возможны ошибки в подсчете треков, связанные с утомлением оператора, особенно при массовых измерениях. Поэтому ведётся поиск путей автоматизации этих операций.

В связи с этим появляется задача разработать программу, на вход которой подаются фотографии поверхности твёрдых диэлектрических детекторов, полученных с оптического микроскопа. На изображениях нужно выделить и подсчитать треки ядерных частиц. В первом приближении треки можно считать тёмными эллипсами, случайно распределёнными на светлом зашумлённом фоне. На выходе необходимо выдавать статистику распределения распознанных эллипсов по размерам и эксцентриситетам.

Треки могут отклоняться от правильной формы и пересекаться между собой. Кроме этого они часто имеют “выеденную” внутреннюю структуру и плохие части границ. Фон может быть зашумлённым мелкими и крупными тёмными объектами различной формы.

К решению этой задачи можно применить различные подходы. Одни из таких подходов и стал предметом проведенного исследования. Итак решение данной задачи упрощенно можно разбить на следующие этапы:

-Вначале изображение представляется в виде карты яркости, заданной в виде матрицы действительных чисел в диапазоне от 0 до 1.

-Далее строится карта градиента. Она характеризует направление и интенсивность перепада яркости на изображении. К полученной карте градиента применяется низкочастотный фильтр для сглаживания шумов.

-Потом (используя некоторые промежуточные шаги) строится карта минимумов и максимумов градиента. Максимумы градиента проходят по границам между темными и светлыми частями изображения. Минимумы служат для разделения максимумов.

-Далее карта максимумов градиента скелетизируется и векторизуется. На этом этапе заметные участки границ аппроксимируются дугами. Соседние дуги при необходимости группируются.

-Таким образом, по заданной части границы предполагаемого трека, мы можем построить эллипс методом наименьших квадратов. Таким образом, перебирая соседние участки границы, получаем множество вариантов размещения треков. Из этого множества сразу отсеиваются слишком похожие (неразличимые) и заведомо неправильные.

-Далее необходимо выбрать из этого множество некоторое подмножество так, чтобы получился наиболее реалистичный результат. Это комбинирование сводится к локальной оптимизации по критерию увеличения суммарного качества покрытия перепадов яркости на изображении границами эллипсов. На данном этапе важно корректно обрабатывать случаи пересечения эллипсов.

Приведенный выше подход к решению проблемы был реализован на языке C# под платформой DotNET.

В полной версии работы описаны математические и технические подробности устройства системы, а также проиллюстрированы все этапы работы программы на тестовых примерах. Кроме того, приведено устройство некоторых использованных алгоритмов и структур данных, не являющихся непосредственным объектом данного исследования.

Признание, награды:

Медаль “За лучшую научную студенческую работу” по итогам Открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации, 2006 г.





Телин Антон Евгеньевич

Факультет Исторический, 4 курс

Научный руководитель Дементьева Вера Викторовна, профессор кафедры всеобщей истории, доктор исторических наук

Ординарные комиссии низших магистратов в римской публично-правовой системе.

Аннотация научной работы:

Работа посвящена рассмотрению группы низших ординарных магистратур, объединенных под названием *vigintisexviri* (двадцать шесть мужей). Названы они были так по количеству членов шести коллегий, объединенных под этим термином.

В ходе работы анализировались данные источников, освещающих публично-правовое устройство Рима в период с III века до н.э. по III в. н.э. На основе этих данных определялись целевое назначение каждой коллегии, общественный статус их членов, механизм функционирования, а так же место в общественно-политической системе Древнего Рима, и, по возможности, выяснялась история каждой магистратуры. Детально в работе была рассмотрена практическая деятельность таких коллегий как *tresviri capitales* и *tresviri monetales*.

В последнее время научно актуальным становится изучение низших римских магистратур, в том числе и должностей, решавших административные, полицейские и другие задачи. До сих пор им незаслуженно уделялось крайне мало внимания. Поэтому в российской романистике изучение низших магистратур, и в частности, коллегий вигинтивирата является новым направлением.

Важнейшим источником для написания работы стала римская античная историография. Среди ее трудов в первую очередь необходимо назвать произведение Тита Ливия «История Рима от основания Города». Остальные авторы античной исторической традиции, такие как Гай Саллюстий Крисп, Гай Светоний Транквилл, Корнелий Тацит, Дион Кассий, оставили немногочисленные, фрагментарные сведения о магистратурах вигинтивирата. Другую группу источников составляют памятники политико-правовой мысли. К этой группе относятся трактаты, речи Цицерона, а так же Дигесты Юстиниана, в которых содержатся фрагменты сочинения юриста Помпония, в которых помимо информации об основании магистратур мы находим данные об их истории, реорганизациях.

В вигинтисексвират (в дальнейшем – вигинтивират), таким образом, входило шесть коллегий.

Во-первых, *tresviri capitales* или *nocturni*, низшая полиция безопасности: к их обязанностям относилось расследование на месте преступления и совершение смертной казни (поэтому *capitales*), а также выполнение задач пожарной полиции, действовавшей по преимуществу ночью (поэтому *nocturni*). До времени учреждения постоянных уголовных судов *tresviri capitales* руководили процессами уголовного характера. Это были дела о незначительных преступлениях, переданных им квесторами.

Во-вторых, *tresviri aere argento auro flando feriundo* или *monetales*. Это коллегия трех монетчиков, от имени государства чеканившая медную, серебряную и золотую монету. Мы можем сказать, что положение члена коллегии вигинтивирата было чрезвычайно престижным. Так, например, в период Республики, монетчики помещали свое имя на монетном поле, принося своему роду широкую известность.

В-третьих, коллегия *decemviri stlitibus diiudicandis*, в которую входили магистраты, разбиравшие возникавшие тяжбы, преимущественно в ходе некоторых гражданских дел, и приводившие в исполнение все постановления сената. Это была ежегодно избиравшаяся коллегия судей, ведавшая, в частности, вопросом о гражданском статусе и приводившая в исполнение все постановления сената; кроме того, ей были подсудны плебеи.

В-четвертых, и в-пятых, *quattuorviri viis in urbe purgandis* и *duoviri viis extra urbem purgandis*. Члены первой коллегии надзирали за состоянием дорог и улиц в городе, второй – за городской чертой.

И в-шестых, *quattuorviri iure dicundo Capuam Cumas etc*, т.е. «коллегия четырех для отправления правосудия в г. Капуе, г. Кумы и др.». Члены данной коллегии посылались в некоторые небольшие города, находившиеся на особом положении и лишенные местной автономии. Целью их деятельности было введение нового законодательства. Члены коллегии кваттуорвиров были наделены судебной властью.

В ходе детального рассмотрения каждой коллегии на основе анализа источниковой базы мы сделали вывод о том, что вигинтивират был одной из первых ступеней в политической карьере римлянина, и, не пройдя через вигинтивират, невозможно было занимать более высокие должности. Таким образом, в свете наметившегося исследовательского интереса к изучению низших магистратур, мы в данной работе попытались нарисовать наиболее полную, на данный момент в отечественной романистике картину деятельности таких магистратур, как *tresviri monetales* и *triumviri capitales (nocturni)*.

Признание, награды:

Почетная грамота за I место на Всероссийском конкурсе студенческих работ по римскому частному и публичному праву, юридический факультет МГУ, 2006г.





Янович Константин Тахирович

Факультет Психологии, 5 курс

Научный руководитель Карпов Анатолий Викторович, профессор, зав. кафедрой психологии труда и организационной психологии, доктор психологических наук

Рефлексивные детерминанты Я-концепции

Аннотация научной работы:

Цель данной работы - исследование взаимосвязи между уровнем развития рефлексии и характеристиками Я-концепции.

Объяснительная платформа для всего спектра эмпирических результатов заложена в предыдущих исследованиях, которые показали фундаментальную закономерность «типа оптимума» для рефлексивных феноменов. Согласно этим результатам мы сформулировали предположение, что интегральное проявление рефлексивности как таковой и эффективность функциональной роли рефлексивности в структуре психики подчиняется закону «оптимума».

В исследовании использовались методики, измеряющие рефлексивность в её различных аспектах: «Методика диагностики рефлексивности» (методика Карпова А.В. Пономарёвой В.В.); социо- и ауто-рефлексивность, определялась по «Методике уровня выраженности направленности рефлексии М. Гранта.»; «Опросник метакогнитивной включённости в деятельность» (Metacognitive Awareness Inventory); экспериментальная психосемантическая методика оценки Я-концепции.

Выборка составила 90 человек. 50 женщин 40 мужчин, в возрасте от 18 до 51 года.

1.Эффективность функциональной роли психики в структуре психики.

Полученные данные позволили нам построить функциональную зависимость между интегративным показателем рефлексивности и степенью аморфности/дифференцированности (дифференцированность рассматривать в качестве показателя функциональной определённости для каждого элемента структуры, а аморфность как слитность, структурная дезорганизованность) парциальных компонентов рефлексии. Согласно этой функциональной зависимости наименее слита и аморфна структура компонентов рефлексии у субъектов с оптимально выраженной рефлексивностью, структурограммы низко- и высокорефлексивных субъектов значимо отличаются от аналогичного показателя среднерефлексивных субъектов и в большей степени аморфны недифференцированы. Получается фундаментальный результат, согласно которому рефлексивность как свойство, как гетерогенное, разнообразное, внутренне богатое наполненное разными аспектами является максимально дифференцированным и, следовательно, максимально эффективным именно на каком-то промежуточном оптимальном значении. Мы вновь приходим к зависимости «типа оптимума», только взятой не по отношению к внешнему результату не по отношению к внешнему процессу, а по отношению к самому свойству рефлексивности.

2. Завершённость «концептуальность» «Я-концепции».

Применив модифицированный метод расслоения матриц на «корреляционные плеяды» организованные по принципу принадлежности к той или иной категории (либо к Я-концепция, либо к рефлексии), мы получили результаты, согласно которым высокорефлексивный субъект и субъект с низким уровнем рефлексии демонстрируют миру «Я-концепцию» в незавершённом виде. «Я-концепция» этих групп субъектов *неконцептуальна*. Субъект с оптимально выраженной рефлексивностью предлагает миру своё «Я» в виде факта, законченного и концептуального содержания, далёкого от рефлексии. Низкорефлексивный субъект, сталкиваясь с необходимостью выдать внешнему миру свой образ «Я», вынужден действовать под давлением внешнего мира, Я-концепция такого субъекта это *импровизация*, нагруженная недостатком рефлексивности и конфликтами между конструктами. Высокорефлексивный выдаёт миру своё «Я» в форме постоянной трансформации, конфликты между конструктами «Я-концепции» генерируются самим субъектом.

3.Соотношения уникальности Я-концепции и рефлексии.

Соотношение конструктов уникальности «Я-концепции» и рефлексии имеет вид U-образной зависимости близкой к тенденции. Данный результат требует дополнительных исследований; однако можно высказать следующее предположение: что при наличии более сензитивного «инструмента» диагностики уникальности Я-концепции, можно получить более отчётливые результаты.

4. Анализ результатов относительно конструктов методики «Я-концепция».

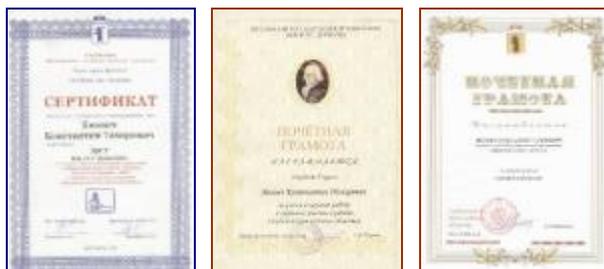
Статистический анализ основывался на выявлении степени гомогенности\гетерогенности (χ^2) представленных структур. Необходимо отметить также, что результаты представлены относительно двух «векторов»: уровень выраженности рефлексии (низкий, средний и высокий уровень рефлексивности) и дихотомия саморепрезентации (идеальное Я и актуальное Я). Проведённый анализ показал достоверные различия в структурах полярных групп испытуемых на уровне реального «Я», что подтверждает предположение относительно ведущей роли рефлексивных процессов в формировании смысловой организации на уровне актуальной саморепрезентации. Вместе с тем на уровне идеального «Я» структуры высоко- и низкореплексивных групп имеют гомогенное происхождение, значимо отличающиеся от структуры среднереплексивных субъектов. Ко всему прочему, межуровневые связи показали о качественной разнородности идеального плана и реального внутри групп с низким и высоким уровнем рефлексии; для среднереплексивных испытуемых характерна гомогенность между уровнями идеального и реального «Я». Данный результат свидетельствует о том, что Я-концепции полярных и среднереплексивной групп на уровне реальной саморепрезентации качественно различные. Вместе с тем данные на уровне идеальной саморепрезентации указывают на то, что среднереплексивные субъекты, выполняя задачу оценивания идеального «Я», оценивают себя же, только в некотором изменённом виде. Высоко- и низкореплексивные субъекты оценивают не своё идеальное «Я», а некий обобщённый идеал, который в меньшей степени может быть включён в границы субъекта.

5. Анализ результатов в контексте математической модели контрастно-ассимилятивного закона («закона установки»).

Для данного блока результатов основополагающим является тезис, согласно которому «Я-концепция» представляется комплексом установок субъекта на себя самого. Результатом анализа данных выступает построение функциональной зависимости между рефлексивностью в качестве аргумента и воспринимаемым диссонансом, которая имеет вид инвертированной U образной зависимости. Данную кривую следует читать следующим образом: воспринимаемый диссонанс (соотношение установки на себя и субъективной оценки идеального «Я») достигает оптимальных значений на среднем уровне выраженности рефлексии и в этой зоне ближе всего испытуемые к «адекватному» оценивания. Полярные группы низкой и высокой рефлексивности попадают в зону выраженной ассимилятивной иллюзии.

Признание, награды:

Почетная грамота Губернатора Ярославской области за участие в областном конкурсе на лучшую научную работу студентов
Сертификат Программы «Российские интеллектуальные ресурсы»





Чанков Евгений Игоревич

Факультет, Математический, 2 курс магистратуры

Научный руководитель Казарин Лев Сергеевич, заведующий кафедрой алгебры и математической логики, профессор, доктор физико-математических наук

Конечные r -группы с небольшим числом нелинейных неприводимых характеров

Аннотация научной работы:

Работа посвящена изучению нильпотентных групп с небольшим числом обыкновенных нелинейных неприводимых характеров. Задачу описания групп, с заданным числом нелинейных неприводимых характеров, поставил и начал решать *Sietz* в 1968 году. Он классифицировал конечные группы с одним нелинейным характером. Более ранние исследования, которые провел *Miller* в 1930 году, относились к смежной проблеме, описания групп с ограничением на число всех неприводимых характеров. Обе эти задачи получили дальнейшее развитие, исследованию подвергались группы, обладающие большим числом, как нелинейных неприводимых характеров, так и общего числа неприводимых характеров. В 1982 году *Hansen, Nielsen* и независимо *Palfy* описали случай, когда конечная группа имеет два неприводимых нелинейных представления. К 1990 году *Берковичем* был получен список ненильпотентных групп, которые имеют не более пяти нелинейных неприводимых характеров.

В данной работе получены три теоремы, в каждой из которых приведено описание r -групп с четырьмя, пятью и шестью нелинейными неприводимыми характерами соответственно. Доказательства теорем строятся на том, что для группы с данным числом нелинейных характеров, есть полная информация о группах с любым меньшим числом нелинейных неприводимых характеров. Эти данные значительным образом помогают ограничить число исследуемых случаев. Затем, в каждом из полученных вариантов, проводится анализ структуры потенциальной группы, в результате которого получаем ответ, существует интересующая группа или нет. Если ответ положительный, то приводится описание этой группы порождающими элементами и определяющими соотношениями.

Признание, награды:

Диплом комитета по молодежной политике мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе на лучшую студенческую научную работу «Ярославль на пороге тысячелетия», 2006г.



БОЛЬШОЕ СПАСИБО

всем ответственным за НИРС на факультетах !



Факультет биологии и экологии

Бегунов Роман Сергеевич,

заведующий лабораторией кафедры общей и биоорганической химии, к.х.н.



Факультет информатики и вычислительной техники

Морозов Анатолий Николаевич,

доцент кафедры дискретного анализа, к.ф.-м.н.



Исторический факультет

Тихомиров Николай Владимирович,

доцент кафедры музеологии и краеведения, к.и.н.



Математический факультет

Глызин Сергей Дмитриевич,

доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м.н.



Факультет социально-политических наук

Воробьев Евгений Борисович,

ассистент кафедры социальных технологий, к.пол.н.



Факультет психологии

Маркова Елена Владимировна,

доцент кафедры психологии труда и организационной психологии, к.пс.н.



Физический факультет

Зимин Сергей Павлович,

профессор кафедры микроэлектроники, д.ф.-м.н.



Экономический факультет

Крылова Елена Владимировна,

ассистент кафедры экономического анализа и информатики



Юридический факультет

Чувакова Любовь Александровна,

доцент кафедры теории и истории государства и права, к.ю.н.