**Международная Научно-Исследовательская Федерация
«Общественная наука»**

Научный диалог: Молодой ученый

Сборник научных трудов

**по материалам
XI международной научной конференции**

22 ноября 2017 г.

Часть 1

LJOURNAL.RU

Санкт-Петербург 2017

УДК 001.1
ББК 60

Н34

Научный диалог: Молодой ученый. Сборник научных трудов, по материалам XI международной научно-практической конференции 22 ноября 2017 г. Изд. ЦНК МНИФ «Общественная наука», 2017. - 56с.

SPLN 001-000001-0207-YS
DOI 10.18411/spc-22-11-2017-1
IDSP 000001:spc-22-11-2017-1

В сборнике научных трудов собраны материалы из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на XI международную научно-практическую конференцию **Научный диалог: Молодой ученый**

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и наукометрическую базу SPINDEX

Электронная версия сборника доступна на сайте ЦНК МНИФ «Общественная наука». Сайт центра: conf.sciencepublic.ru

УДК 001.1
ББК 60

SPLN 001-000001-0207-YS

<http://conf.sciencepublic.ru>

Содержание

РАЗДЕЛ I. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	5
Бубарева О.А., Вайцель Н.С., Жданов И.Р. Вопросы интеграции подсистемы планирования учебного процесса в корпоративную информационную систему ВУЗа	5
Омельченко А.Т. Модельный инструментарий поддержки принятия решений при управлении доступом	7
Трифорова Т.Ю., Сорочкина А.А. Особенности взаимодействия аудитории и мобильных приложений в повседневной жизни	10
Турсумбаева А.Ф., Нурбекова А.Х., Мименбаева А.Б. Технология создания интернет-магазина электронных учебных изданий	11
Шевченко В.Г. Модельный инструментарий корпоративной информационной системы ремонтного предприятия.....	15
РАЗДЕЛ II. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
Бекмырза А.К. Ускоренное и качественное улучшение способов переработки птичьего помета	19
Грачев С.П., Грачев Д.С., Рыбаков А.В. Оптимизация характеристик детали.....	21
Жаныс А.Б. Алгоритм работы склада в программе DELPHI 6.....	25
Роговая Л.А. Эвристический алгоритм решения задачи календарного планирования работ команд специалистов	27
Фетисова М.А. Анализ строительных решений теплиц для фермерских хозяйств	29
РАЗДЕЛ III. МЕДИЦИНА.....	33
Беседина С.А., Баландин В.А. Корреляция показателей variability сердечного ритма.....	33
Докучаева О.А. Клинический случай Полиорганные поражения вследствие внутривенной наркомании	37

Малышева Е.А. Антисекреторная терапия при язвенном гастродуоденальном кровотечении	39
Мишин С.В., Холименко Н.М. Оценка показателей качества жизни у больных ИБС	40
РАЗДЕЛ IV. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	42
Тазеддинова Д.Р., Ребезов М.Б., Прохасько Л.С., Цыбина Е.А. Особенности оценки мясной продукции биокорректирующего действия ...	42
РАЗДЕЛ V. ФИЛОЛОГИЯ	46
Абаева Ф.О. Об осетинской текстильной лексике	46
Сатцаев Э.Б. К вопросу генезиса осетинского языка	49
РАЗДЕЛ VI. ФИЛОЛОГИЯ	53
Козырева Е.А., Щукина И.Л. Ближние усадьбы высшей знати, как феномен историко-градостроительной жизни Санкт-Петербурга, на примере дачи Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке	53

РАЗДЕЛ I. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бубарева О.А., Вайцель Н.С., Жданов И.Р.

Вопросы интеграции подсистемы планирования учебного процесса в корпоративную информационную систему ВУЗа

Бийский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова"
(Россия, Бийск)

doi:10.18411/spc-22-11-2017-01

ids: 000001:spc-22-11-2017-01

Аннотация

В статье рассмотрены структура и описание автоматизированной системы, которая обеспечивает повышение эффективности управления учебным процессом.

Ключевые слова: информационная система, учебный процесс.

Современное управление деятельностью ВУЗа обеспечивается созданием единой информационной среды для поддержки образовательных, научно-исследовательских и организационно-управленческих процессов. При этом задачи управления образовательным процессом относятся к классу сложных, слабоформализуемых, решение которых невозможно без использования современных средств информационной поддержки. Решаются эти задачи в рамках Интегрированных Автоматизированных Информационных Систем (ИАИС), обеспечивающих функции оперативного и стратегического управления основными видами вузовской деятельности и представляющих собой сложные организационно-технические структуры, базирующиеся на основе использования систем баз данных (БД).

В Бийском технологическом институте создана основа интегрированной автоматизированной информационной системы (ИАИС), в составе которой реализован комплекс функционально-ориентированных подсистем [1]. Особое место в ИАИС занимает подсистема автоматизированного управления учебным процессом, обеспечивающая поддержку приемной кампании, планирование учебной работы, учет контингента студентов и выпускников, модульно-рейтинговый анализ успеваемости, расчет себестоимости образовательных услуг [2].

Так как основой деятельности ВУЗа в первую очередь является обеспечение учебного процесса и планирование деятельности образовательного учреждения в зависимости от изменений экономической ситуации, то наибольший акцент в управлении ложится именно на эти функции.

Диаграмма потоков данных подсистемы планирования учебного процесса представлена на рисунке 2.

Применение автоматизированной системы управления учебным процессом ВУЗа позволяет уменьшить временные затраты в процессе планирования и управления деятельностью ВУЗа, получить оперативный доступ к информации, сопровождающей учебный процесс для принятия эффективных управленческих решений, повысить эффективность управления образовательным процессом и образовательным заведением в целом.

В подсистеме формирования электронного расписания реализована одна из важных и наиболее трудоемких задач планирования учебного процесса – это составление расписания занятий и экзаменационных сессий. Помимо автоматизации составления расписания, модуль анализирует и оптимизирует входные данные,

используемые в процессе составления расписания (информацию по учебным планам, учебным потокам), и анализирует выходные данные – само расписание (определяя степень рациональности использования аудиторного фонда и составляя рекомендации по распределению и планированию аудиторного фонда). В качестве основы используются два основных документа – рабочий учебный план и сведения о распределении нагрузки между преподавателями. Кроме того модуль «Расписание» позволяет управлять распределением аудиторного фонда вуза посредством рекомендаций.

Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных подсистемы планирования учебного процесса

Существующие ИС управления учебным процессом вуза не поддерживают расчет себестоимости ОУ. Но даже во многих случаях в хорошо развитой ИС вуза с подсистемой расчета себестоимости ОУ для автоматизации нового процесса необходимы большие затраты по обеспечению функционирования (сопровождения и эксплуатации) уже автоматизированных процессов.

Для того, чтобы ИС быстро и адекватно реагировала на изменяющиеся БП деятельности вуза, чтобы была действительно необходимым инструментом сотрудников, ИС должна быть управляема, настраиваема специалистами, а не только программистами и администраторами. Для этого необходимо, чтобы ИС оперировала терминами предметных областей деятельности вуза.

К понятиям предметной области относятся такие понятия, например, как Дисциплина, Группа, Контингент, Преподаватель, и т.п. Эти понятия используются специалистами. Понятия области управления - Бизнес- процесс, Сценарий, Событие, Маршрут, Условие и т.п. используются как специалистами, так и разработчиками.

Понятие включает атрибуты, другие понятия и методы. Атрибуты и агрегированные понятия определяют внутреннее содержание понятия. Одно и то же понятие может быть агрегированным в несколько разных понятий. Между понятиями могут существовать отношения типа агрегации, когда понятие включает другие понятия, и отношения ассоциации, когда понятия ассоциируются друг с другом.

Понятие в большинстве случаев имеет проекцию на область базы данных, т.е. оно связано с некоторой таблицей или представлением.

Для хранения всех спроектированных процессов и понятий в ИС используется обобщенный репозиторий метаданных. Он хранит описание всех понятий предметной области, с которой имеет дело данная ИС, включая область управления процессами.

Связи между понятиями могут осуществляться на логическом и физическом уровне. Если связь между понятиями определена на уровне СУБД, то это физическая связь, если связь между понятиями определяется на уровне логики программ, работающих с понятиями, то такая связь называется логической.

Заключение

Результаты внедрения подсистемы показывают, что время автоматизации процессов расчета себестоимости сократилось в 5 раз, время внесения изменений сократилось в 5 раз.

Все это позволяет снизить затраты при планировании учебного процесса, упростить технологию планирования, существенно уменьшить трудозатраты на подготовку и обработку данных, снизить количество ошибок и неточностей при расчетно-аналитической работе, согласованности данных в различных подразделениях.

Аналитические возможности системы позволяют администрации вуза осуществлять мониторинг качественных и количественных показателей учебной деятельности.

1. Бубарева, О.А. Проблемы интеграции множественных источников данных/О.А. Бубарева, Ф.А. Попов// Дистанционное и виртуальное обучение. – 2009. – № 11(29).–М.: Из-во СГУ, 2009.–С. 85–89.
2. Бубарева, О.А. Решение проблемы интеграции данных при построении интегрированной автоматизированной информационной системы вуза / О.А. Бубарева, Ф.А. Попов, Н.Ю. Ануфриева // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – №5. – С. 90–92.

Омельченко А.Г.

Модельный инструментарий поддержки принятия решений при управлении доступом

*ГОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) имени М.И. Платова»
(Россия, Новочеркасск)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-02

idsp: 000001:spc-22-11-2017-02

В современных условиях хозяйствования деятельность предприятий и фирм значительно усложнена. Причиной тому является как общее кризисное состояние российской экономики, усугубляющееся развитием инфляции, но и ряд специфических факторов, активизирующих различного вида угрозы безопасности предприятия. К числу субъектов, обеспечивающих защиту предприятия от различного вида угроз, относится комплексная система безопасности, неотъемлемой частью которой является система контроля и управления доступом. Система контроля и управления доступом (СКУД) – это комплекс программно-аппаратных и технических, организационных средств безопасности, нацеленных на ограничение и регистрацию входа-выхода на заданную территорию объектов (транспортных средств, людей и др.). Под управлением доступом понимается определение возможности субъекта регулировать возможность доступа к определённому объекту. Концептуальная модель контроля и управления доступом предприятия представлена на рис. 1.

Рис.1. Концептуальная модель контроля и управления доступом предприятия

К создаваемой системе контроля и управления доступом предъявляются определённые требования:

- осуществление контроля за различными перемещениями персонала или посетителей и управление их входом в помещения.

- организация охраны предприятия от несанкционированного входа, от нанесения вреда имуществу, от всякого рода аварийных ситуаций;
- организация табельного учёта рабочего времени сотрудников.

Принципиальная схема предлагаемой в статье СКУД представлена на рис. 2.

Рис.2. Принципиальная схема СКУД

На рис.2. контроллер разрешает или запрещает проход персонала во время предъявления пропуска или ввода PIN-кода. При этом система может заблокировать или разрешить вход на территорию предприятия. Предполагается выполнение системой основных и дополнительных функций. К числу основных функций относятся:

- регистрация времени прихода и ухода посетителей и сотрудников с целью контроля их присутствия и отсутствия;
- учёт посещаемости объекта клиентами;
- ограничение доступа на заданную территорию;
- идентификация лиц, имеющих доступ на территорию.

Функциональная структура СКУД приведена на рис. 3.

Рис. 3. Функциональная структура системы контроля и управления доступом

Система управления доступом взаимодействует с подсистемами бухгалтерского учёта и системой безопасности. В связи с этим, кроме основных, предполагается выполнение системой СКУД следующих функций:

- учёт рабочего времени;
- учёт заработной платы.

Выполнение функции «Учёт рабочего времени» осуществляется на основе информации, полученной из подсистемы безопасности.

Одной из главных компонент СКУД является система поддержки принятия решений, построенная на основе применения методов математического моделирования. В современной литературе вопросам создания систем поддержки принятия решений уделено большое внимание. Так, в [1,2,3,4,5] предложены структура и модельный инструментарий, положенные в основу создания и функционирования систем поддержки принятия решений при управлении различными организациями. Автором статьи предполагается создание модельного инструментария для поддержки принятия решений при управлении доступом на основе использования элементов интеллектуализации [6,7,8,9,10]. В СКУД включён блок оценки надёжности функционирования СКУД. При этом предложено использовать следующие показатели:

– вероятность безотказной работы

$$P(t) = 1 - Q(t),$$

где $P(t)$ – вероятность безотказной работы системы; $Q(t)$ – вероятность появления отказа в течение времени t ;

– вероятность бесперебойной работы

$$\tilde{P}(t) = 1 - \Omega(t),$$

где $P(t)$ – вероятность отсутствия сбоя; $Q(t)$ – вероятность появления сбоя в течение времени t ;

Таким образом, предложенная система управления контролем доступа на предприятии решает не только задачи безопасности и сохранения материальных ценностей, но и многочисленные вопросы учета рабочего времени, оплаты труда и трудовой дисциплины.

1. Стрельцова Е.Д. Применение стохастических автоматов для моделирования сложных систем с изменяющимся во времени характером поведения// Известия высших учебных заведений.Электромеханика.-2002.-№3.-С. 76-78
2. Стрельцова Е.Д., Богомякова И.В., Стрельцов В.С. Модельный інструментарій міжбюджетного регулювання для шахтарських територій// Науковий вісник національного гірничого університету.- 2016.- №4.-С.123-129
3. Стрельцова Е.Д., Федий В.С. Исследование целесообразности поведения и асимптотической оптимальности стохастических автоматов в случайных средах// Известия высших учебных заведений.Электромеханика.-2003.-№3.-С. 67-70
4. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Богомякова И.В., Стрельцов В.С. Дискретно-стохастическая модель межбюджетного регулирования// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.- 2014.-№4.-С. 187-189
5. Стрельцова Е.Д. Математическое обеспечение межбюджетного регулирования в регионе// Прикладная информатика.-2006.-№2(2).-С.114-120
6. Бородин А.И., Стрельцова Е.Д., Ковалёва А.В. Экономико-математическая модель оценки стратегического риска//Вестник Московского авиационного института.-2012.-Т19.-№5.-С.222-232
7. Бородин А.И., Стрельцова Е.Д., Катков Е.В. Оценивание инвестиционной привлекательности инновационных проектов на основе нечёткой логики.-2013.-№4(46).-С.19-25
8. Стрельцова Е.Д., Богомякова Е.Д., Стрельцов В.С. Управление бюджетом на основе нечёткой алгебры//Прикладная информатика.-2014.-№4(52).-С. 95-100
9. Стрельцова Е.Д., Дорожко С.В., Бричников Э.М. Программа оценки деформации обмоток силовых трансформаторов по параметрам нормального режима//Известия высших учебных заведений.Электромеханика.-1994.-№56.-С. 91
10. Стрельцова Е.Д., Бородин А.И., Фурсов С. В. Инструментарий стратегического управления промышленным предприятием//Прикладная информатика.-2014.-№2(50).-С. 109-114

Трифопова Т.Ю., Сорочкина А.А.

Особенности взаимодействия аудитории и мобильных приложений в повседневной жизни

*Донской Государственный Технический Университет
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-03

idsp: 000001:spc-22-11-2017-03

Сегодня особенности использования мобильных приложений является актуальной темой в мировом научном дискурсе. Рост рынка мобильных устройств уже перестал быть линейным. Количество крупных участников на данный момент увеличилось в несколько раз по сравнению с началом 2000-х. А уже в середине нулевых годов для мобильных устройств стали разрабатываться различные приложения, нацеленные на решение локальных задач, зачастую не связанных с доступом в сеть Интернет. В то же время, наблюдался рост рынка мобильного интернета, что привело к увеличению количества приложений, ориентированных на работу в режиме онлайн.

По данным работы «Актуальность разработки под android» Кузина С.О.: количество мобильных устройств еще в 2013 году стало эквивалентно количеству людей, живущих на Земле [1, с. 99]. Следовательно, на одного человека приходилось по одному мобильному устройству. Что говорит о широком распространении смартфонов. В связи с чем, проблема разработки мобильных приложений актуальна на сегодняшний день.

По данным исследования IAB, проводившегося в 2017 году в 18 странах (в том числе и в России) заметна высочайшая частота использования мобильных устройств по всему миру. Каждая страна была представлена 200 респондентами – пользователями смартфонов, регулярно выходящими в интернет посредством мобильных устройств. 63% опрошенных по крайней мере каждые 30 минут используют мобильное устройство, чтобы выйти в интернет, сделать звонок или просто проверить время; ну а 20% не могут обойтись без смартфона и 5 минут.

Два гиганта мобильной разработки Android и iOS доминируют на глобальном рынке смартфонов. Согласно исследованию Gartner, 87,8% проданных в третьем квартале 2016 года смартфонов — доля Android. Этот показатель на 3,1% выше, чем год назад. Доля рынка iOS — 11,5% (на 2% ниже, чем в 2015). И хотя этот показатель пренебрежимо мал для уже охваченной огромной доли рынка, этот рост очень ослабляет позиции других игроков рынка. Windows, на чьем счету 0,4% от всех проданных смартфонов, в гонке мобильных платформ финишировала третьей со снижением своей доли на 2,5% за год.

Отсюда можно сделать вывод, что взрывной рост рынка мобильных приложений в ближайшее время сохранится. Несмотря на усиливающуюся конкуренцию в отрасли, разработчики применяют новые методы монетизации и создают все более интересные и полезные решения для пользователей.

Мобильные приложения захватывают практически все сферы жизни человека. Это приводит к тому, что потенциальный пользователь не представляет своего обычного дня без них.

Использование мобильных устройств сильно упрощает жизнь. При помощи приложений можно делать всё: начиная от чтения обычных кулинарных рецептов и заканчивая заключением сделок в крупных масштабах. Поэтому многие владельцы современных мобильных устройств используют их в качестве своих помощников в повседневной жизни. Например, работают с приложениями для создания расписаний, написания заметок, установок напоминаний и будильников и т.д. Концептуальной целью продукта является облегчение жизни и деятельности человека.

В работе «Оценка влияния мобильных приложений на потребительское поле пользователей» Трохова В.В. утверждает, что «различные мобильные приложения помогают пользователям в организации своей деятельности в плане наиболее рационального использования временных ресурсов. За счет чего растет производительность человеческой деятельности, которую в данном случае можно выразить через количество целерациональных действий в единицу времени» [2, с. 32].

Любое мобильное приложение - это визитка, которая вручается постоянным клиентам, и оно должно решать одну из трех задач пользователя:

1. Увлекательное времяпровождение;
2. Осуществление доступа в интернет за неимением других способов;
3. Возможность получить нужную информацию в короткий промежуток времени.

Мобильные приложения дают пользователям возможность согласовывать свои действия друг с другом и тем самым повышать эффективность как индивидуальной, так и совместной деятельности. В период динамичной жизнедеятельности это играет важную роль. К примеру, как отмечает Трохова В.В., посредством мобильных приложений различных социальных сетей пользователь не только может активно выражать свое мнение в межличностной, групповой и массовой коммуникации, но и формировать и поддерживать собственный образ в виртуальном пространстве [2, с. 33].

Таким образом, проведенное исследование использования мобильных приложений в повседневной жизни дает возможность утверждать, что потребители уже не могут представить жизни без своих устройств. В том числе и для решения локальных задач. Таких как: просмотр местонахождения на карте, просмотр рецептов, заметки, будильник и т.д. Соответственно для разработки мобильного приложения следует уделять особое внимание новым технологиям, интересным и необычным решениям в дизайне, а также повышенной ориентированности на пользователей.

1. Кузин С.О. Актуальность разработки под android. Статья // Высшая школа, 2016. – С. 99 - 100.
2. Трохова В.В. Оценка влияния мобильных приложений на потребительское поле. Статья. // Студенческий научный журнал. Н., 2017. – С. 32-35.
3. Данилов А.Р. Роль мобильных приложений в жизни современного человека // Скиф. Вопросы студенческой науки. К., 2017.
4. Дегтяренко И. А., Бурмистров И. В., Леонова А. Б. Методика оценки удовлетворенности пользователей интерфейсом. Статья.// Журнал Вестник Московского университета. Серия 14: Психология, 2012.
5. Захарова Л.Н., Аврамчиков В.М. Развитие инноваций в сфере программирования: операционная система android и перспективы ее использования. Статья // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, 2016.

Турсумбаева А.Ф., Нурбекова А.Х., Мименбаева А.Б.

Технология создания интернет-магазина электронных учебных изданий

*Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина
(Казахстан, Астана)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-04

idsp: 000001:spc-22-11-2017-04

Аннотация

Данная тема обусловлена создавшимся на сегодняшний день на мировом, и, в частности, на казахстанском сегменте виртуального рынка резкого скачка онлайн продаж. Информатизация образования предполагает использование ЭУИ по всем изучаемым дисциплинам. Содержание ЭУИ должен соответствовать ГОСО данной дисциплины, а технические параметры должны соответствовать государственному стандарту.

Ключевые слова: веб-сайта, веб-проект брандмауэр, конфигурация маршрутизатор, интернет – аудитория, генерация, разработка контент, тенденция, технологическая база, HTML, макет, программирования PHP4, UNIX, шаблон, Windows платформа.

Создание любого программного обеспечения подразумевает под собой процесс выявления определенных требований. Вследствии этого были выявлены следующие этапы:

- Определение цели создания веб-сайта, требования к структуре сайта, пользовательскую аудиторию и серду реализации. Этот этап позволит определить основополагающие факторы.

Разработка эффективного веб-сайта представляет собой больше, чем просто сбор соответствующей информации и размещения ее в Интернете. Как хорошая бумага или презентации об исследовании, качество веб-проектов требует столько же внимания к выбору, организации и представлению материала, также как само исследование. Необходимо стремиться, прежде всего, чтобы веб-проект оставался ясным и привлекательным во всех аспектах дизайна сайта. Иначе возникает риск потери пользовательской аудитории.

Таким образом, необходимо иметь четкое представление, кто будет использовать сайт и какой контент и возможности будут представлены. Тем не менее необходимо в первую очередь построить логическую структуру функционирования предварительно на бумаге, то есть нарисовать «родословную» страниц со стрелками, указывающими ссылки. В результате будет получена иерархическая структура сайта. В любом случае, важно, организовать информацию и выложите архитектуры сайта, прежде чем пытаться реализовать свое видение [1].

Компонент или объект не должен знать о внутренних деталях других компонентов или объектов. Например, с точки зрения применения дизайн, функциональность должна быть реализована только в одном компоненте; функциональность не должны дублироваться в любом другом компоненте.

- Выбор языка программирования и среды разработки веб-сайта. Как уже было рассмотрено выбор языка и среды разработки очень важный вопрос для будущего сайта.
- Создание механизма генерации интернет-магазина. Необходимо также разработать механизм генерации и продумать внедрение его в веб-сайт.
- Место размещения веб-сайта. Приложение должно быть развернуто в различных средах, которые имеют свои собственные определенные наборы ограничений, таких как физическое разделение компонентов на различных серверах, ограничение сетевых протоколов, брандмауэр и конфигурацию маршрутизатора, и многое другое. Несколько общих схем их развертывания существуют, которые описывают преимущества и соображения для ряда распределенных и нераспределенных сценариев. Необходимо сбалансировать требования приложения к соответствующей модели, что оборудование может поддерживать, и ограничения, которые окружающая среда оказывает на параметры развертывания. Эти факторы будут влиять на архитектуру веб-приложения.
- Веб - техническое обслуживание. Содержание сайта в состоянии текущей информацией является абсолютной необходимостью, чтобы показать профессиональный имидж вашей интернет - аудитории. Обеспечение того, чтобы сайт актуален и релевантен так же важно, как это было первоначально при создании сайта. Важно заранее определить, кто будет выполнять изменения и обновления на сайте.

Вследствие этого учитывания данные этапы и факторы наиболее подходящим средством разработки веб-сайта по генерации интернет-магазина является система Битрикс [2].

В соответствии с рисунком 1 показана историческая тенденция в процентах сайтов с использованием Битрикс.

Наше специальное обследование тенденция показывает более использования контента управления и тенденции рынка.

Рисунок 1 - Историческая тенденция использования Битрикс для создания веб-сайтов

В соответствии с рисунком 2 показан положение на рынке Битрикс в плане популярности и трафика по сравнению с наиболее популярными системами управления контентом. Наше специальное обследование рынка показывает, больше содержания управления данными рынка.

Рисунок 2 – Ситуационное описание Битрикс на рынке программных продуктов

Битрикс: Управление сайтом - как средство программирования сайтов является технологической базой для создания и управления веб-сайтами. Он предлагает эффективный способ развивать, поддерживать веб - проектов.

Битрикс: Управление сайтом может быть использован как корпоративных клиентов так и для индивидуальных веб-разработчиков в качестве базы для разработки новых сайтов с нуля и управлять существующими сайтами.

Данная среда разработки позволяет создавать, как многие сайты, как нужно, на одной копии (лицензии) продукта. Это означает, что необходимо держать одну копию системы и баз данных на сервере.

Более того, с Битрикс: Управление сайтом возможно:

- управлять структурой и содержанием сайта;
- публиковать новости, пресс-релизы и другую часто обновляемую информацию;
- управлять рекламными шоу на сайте;
- создать форум;
- создание списков рассылки и отправлять сообщения своим абонентам;
- контролировать статистику посещений;
- производить контроль рекламных кампаний;
- выполнять многие другие операции в управлении веб-проектом, в соответствии с рисунком 3.

Продукт позволит свести к минимуму эксплуатационных расходов сайта благодаря простому процессу управления статической и динамической информацией. Нет необходимости находить дополнительного технического сотрудника. Веб-сайт построенный с Битрикс: Управление сайтом может управляться с помощью служащего, т.е. обычного пользователя ПК, без программирования, HTML макет или навыков веб-дизайна, что удобно для университетов.

Рисунок 3 - Битрикс: Управление сайтом

Битрикс: Управление сайтом разработан с помощью языка программирования PHP4. Продукт работает с любой UNIX и Windows платформами.

Для более успешной реализации проекта необходимо придерживаться следующих минимальных системных требований:

- PHP 4.1.2.
- Apache 1.3 или MS IIS 5.0 или выше.
- MySQL 3.35.55 или выше либо Oracle 9 или выше.
- Для использования с MS IIS, PHP должен быть установлен ISAPI.

Система работает с MySQL или Oracle в качестве базы данных. Два данных изданиях обеспечивают идентичные характеристики и использует одно и то же ядро. Выбор, как правило, предусмотренны требованиями к нагрузке надежности, масштабируемости и ожидаемости [3].

Битрикс разработан в соответствии с общими требованиями заказчика и в виду этого удовлетворяет потребности большинства клиентов. Полностью функциональный, отлично эффективных и экономичных, этот программный комплекс позволяет создавать и развертывать на сайт практически на любом хостинге, который поддерживает PHP и MySQL .

Приложение с Oracle направлено для создания сайтов и бизнес-приложений в Интернете, которые требуют надежности и масштабируемости. Этот продукт может гарантировать безупречную работу сайта крупной компании, банка или популярного интернет-ресурса. Эта платформа является прочной основой для бизнес-приложений, что позволяет создавать более богатые отношения с клиентами и клиентами через порталное решение.

Как правило, сайты разработанные с Битрикс: Управление сайтом можно просматривать с помощью любого браузера. Единственное ограничение распространяется на HTML редактор, используемый в административном разделе. Она требует Internet Explorer 5 или выше [4].

В результате разработки интернет-магазина было получено веб-приложение, которое позволяет работать в режиме администрирования и пользователя (преподаватель и студент).

В первую очередь необходимо разработать шаблон позволяющий не только внешне оформить веб - сайт, но и также внедрить механизм различных бизнес - процессов (оплата, регистрация ЭУИ и т.д.) в данный веб - сайт.

В CMS «1С-Битрикс» шаблонизация устроена довольно удобным образом. Здесь логика почти полностью отделена от представления. Все максимально просто и наглядно.

Как и в большинстве систем управления контентом, в «1С-Битрикс» процесс шаблонизации можно условно разделить на два этапа или части:

- создание основного, базового шаблона - каркаса;
- создание и/или кастомизация отдельных «подшаблонов» компонентов (меню, цепочка навигации, форма поиска, каталог, новости и т.д.).

Структура шаблона «1С-Битрикс» представляет собой набор следующих файлов и директорий, в соответствии с рисунком 4:

Рисунок 4 – Шаблоны Битрикс

После создания директории с названием будущего шаблона, необходимо создать или скопировать из стандартного шаблона и изменить файл `description.php`. В этом файле содержится информация о названии и описании шаблона, которая будет отображаться в панели администрирования в разделе «Шаблоны сайтов» в колонках «Название» и «Описание» соответственно.

Далее на языке программирования необходимо ввести разработанный алгоритм генерации интернет - газет в режиме онлайн.

Таким образом, в данной теме были построена онтологическая модель интернет - магазина ЭУИ, создана UML - диаграмма, определен язык программирования и среда разработки.

- 1 Бьерн Страуструп Язык программирования C++, 2003.
- 2 1С-Битрикс: Управление сайтом Р.Басыров. Питер, 2009.
- 3 Практическое руководство по SQL. Издательский дом «Вильямс», третье издание, 2001, - 335 с.
- 4 Б. Керниган, Д. Ритчи Язык программирования Си., Невский Диалект, 2000. - 350 с.

Шевченко В.Г.

**Модельный инструментарий корпоративной информационной системы
ремонтного предприятия**

*ГОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) имени М.И. Платова»
(Россия, Новочеркасск)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-05

idsp: 000001:spc-22-11-2017-05

Доминантным направлением формирования новой модели экономического роста является переориентация из сырьевых на обрабатывающие отрасли и переход в сферу «новой экономики», основанной на знаниях, обеспечивающей конкурентные преимущества создаваемой продукции. Ключевым источником экономического роста является совершенствование управления хозяйствующими субъектами, к которым

относятся ремонтные предприятия. В этой связи приобретает особую актуальность проблема создания корпоративных информационных систем, центральной составляющей которых являются корпоративные сети, дающие возможность совместного использования информационных ресурсов. Для создания эффективно функционирующей корпоративной информационной системы центральной проблемой является создание её моделей, к числу которых относятся функциональные и организационные структуры, схемы информационных потоков, архитектура информационной системы и функционирующей в её составе корпоративной сети и др. В современной литературе вопросам создания моделей информационных систем уделено большое внимание. Так, разработан модельный инструментарий систем поддержки принятия решений в классе имитационных моделей [1,2,3,4,5,6], предложена архитектура информационных систем с встроенными в неё элементами интеллектуализации [7,8,9,10].

В настоящей статье предлагаются концептуальные модели корпоративной информационной системы для управления ремонтным предприятием. Особенностью организаций подобного класса является территориальная разбросанность её подразделений, находящихся как в одном, так и в разных городах. На рис. 1. представлена структура подразделений организаций подобного класса с указанием их взаимосвязей.

Рис.1. Структура ремонтного предприятия

Ремонтное предприятие представляет собой совокупность отделов и производственных подразделений, целью функционирования которых является анализ технического состояния, подлежащего ремонту оборудования, надзор за его состоянием, техническое обслуживание, ремонт и разработка мероприятий по замене изношенных звеньев на более прогрессивное. Выполнение этих работ должно быть

организовано с минимальными затратами, простым оборудованием, в кратчайшие сроки, своевременно и качественно.

К системе предъявляются следующие требования:

- модульность;
- открытость;
- адаптивность;
- простота в изучении;
- возможность параллельного общения одновременно с несколькими подразделениями организации;
- поддержка внедрения и сопровождения со стороны разработчика.

Функциональная структура корпоративной информационной системы управления ремонтным предприятием приведена на рис. 2.

Основной задачей функционирования системы является снижение до минимума издержек при выполнении ремонтных работ, а также сокращение самих работ, как по объёму, так и по срокам. В связи с тем, что ремонтная деятельность проводится в условиях неопределённости, создаваемой степенью износа оборудования, объёмом и номенклатурой необходимых запасных частей и др., величина издержек, а также сроки выполнения ремонтных работ носит вероятностный характер. В состав функциональной структуры корпоративной информационной системы включён блок оценки эффективности работы ремонтного предприятия.

Показатель эффективности представляет собой следующую функцию:

$$\Omega = \sum_{i=1}^n F_i - \sum_{i=1}^n R_i,$$

где Ω – величина экономического эффекта от ремонтных работ вида i ; F_i – доходы от выполнения ремонтных работ вида i ; R_i – расходы при выполнении ремонтных работ вида i .

Рис.2. Функциональная структура корпоративной информационной системы ремонтного предприятия

Оценку эффективности работы ремонтного предприятия планируется осуществлять на основе создания и использования базы данных. Для прогнозирования эффективности выполнения работ, проводимых на ремонтном предприятии, предполагается создание имитационной модели, использующей метод статистических испытаний при оценке вероятностных характеристик доходов и расходов предприятия.

Автоматизация процессов эксплуатационно-ремонтных работ и управления ими позволяет в значительной мере оптимизировать затраты предприятий и тем самым повысить его эффективность.

1. Стрельцова Е.Д. Применение стохастических автоматов для моделирования сложных систем с изменяющимся во времени характером поведения// Известия высших учебных заведений.Электромеханика.-2002.- №3.-С. 76-78
2. Стрельцова Е.Д., Богомякова И.В., Стрельцов В.С. Модельний інструментарій міжбюджетного регулювання для шахтарських територій// Науковий вісник національного гірничого університету.-2016.- №4.-С.123-129
3. Стрельцова Е.Д., Федий В.С. Исследование целесообразности поведения и асимптотической оптимальности стохастических автоматов в случайных средах// Известия высших учебных заведений.Электромеханика. -2003.-№3.-С. 67-70
4. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Богомякова И.В., Стрельцов В.С. Дискретно-стохастическая модель межбюджетного регулирования// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.- 2014.-№4.-С. 187-189
5. Стрельцова Е.Д. Математическое обеспечение межбюджетного регулирования в регионе// Прикладная информатика.-2006.-№2(2).-С.114-120
6. Бородин А.И., Стрельцова Е.Д., Ковалёва А.В. Экономико-математическая модель оценки стратегического риска//Вестник Московского авиационного института.-2012.-Т19.-№5.-С.222-232
7. Бородин А.И., Стрельцова Е.Д., Катков Е.В. Оценивание инвестиционной привлекательности инновационных проектов на основе нечёткой логики.-2013.-№4(46).-С.19-25
8. Стрельцова Е.Д., Богомякова Е.Д., Стрельцов В.С. Управление бюджетом на основе нечёткой алгебры//Прикладная информатика.-2014.-№4(52).-С. 95-100
9. Стрельцова Е.Д., Дорожко С.В., Бричников Э.М. Программа оценки деформации обмоток силовых трансформаторов по параметрам нормального режима// Известия высших учебных заведений.Электромеханика. -1994.-№56.-С. 91
10. Стрельцова Е.Д., Бородин А.И., Фурсов С. В. Инструментарий стратегического управления промышленным предприятием// Прикладная информатика.-2014.-№2(50).-С. 109-114

РАЗДЕЛ II. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бекмырза А.К.

Ускоренное и качественное улучшение способов переработки птичьего помета

*Международный казахско-турецкий университет им. Ходжа Ахмет Ясави
(Казахстан, Туркестан)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-06

idsp: 000001:spc-22-11-2017-06

Аннотация

В статье рассматривается путь ускорения ферментации куриного помета с использованием дрожжей, что позволяет фиксировать азот в помете в виде нитрат

Ключевые слова: птичий помет, ферментация, дрожжи

Abstract

The article examines the way to accelerate the fermentation of chicken manure using yeast, which allows fixing nitrogen in a litter in the form of

Keywords: bird droppings, fermentation, yeast

Вопрос переработки птичьего помета один из актуальнейших в мире с точки зрения экологии. Современные птицеводческие комплексы являются производителями не только мяса и яиц птицы, но и отходов, причем в количестве гораздо большем, чем основной продукции. На территории птицефабрик и других предприятий ежедневно скапливается помёт.

В этой проблеме важным является рациональное использование отходов птицеводческих предприятий. Перевод птицеводства на промышленные методы производства продукции внес определенные изменения в технологию содержания птиц, что в свою очередь привело к изменению ассортимента и количества заготавливаемых удобрений, значительно увеличив объемы выхода птичьего помета и его концентрацию на небольшой площади, примыкающей к птицефабрикам.

Наибольший удельный вес среди них принадлежит помету. Если, например, за один год от одной курицы-несушки получают 250–300 шт. яиц (15–18 кг яйцемассы), то за тот же период курица выделяет 55–73 кг помета влажностью 65–75%. При выращивании бройлеров на каждый килограмм полученного мяса дополнительно получают 3 кг помета. На многих птицекомплексах количество помета, получаемое за год, достигает десятков и даже сотен тысяч тонн. Утилизация птичьего помета превратилась в трудноразрешимую проблему для многих птицеводческих хозяйств, поскольку требует больших затрат материально-технических и денежных средств, а также наличия значительных площадей сельхозугодий. Свежий помет является источником неприятных запахов, выделений ядовитых газов (аммиака, сероводорода), в нем могут содержаться в значительном количестве семена сорных растений, яйца гельминтов, он является благоприятной средой для развития патогенных микроорганизмов. При несвоевременной переработке такой помет становится источником загрязнения окружающей среды (атмосферы, водоемов, почв, подземных вод). Без переработки тем, или иным способом свежий помет не рекомендуется также использовать в качестве удобрения. В настоящей статье приводится обзор и краткая характеристика основных способов переработки птичьего помета.

Многие питательные вещества свежего помета находятся в трудно усвояемой для растений форме, и только под влиянием воздействия различных факторов:

биологических, микробиологических, физических, химических и других могут превращаться в более доступные формы.

Цель : Выяснения возможности применения пищевых дрожжей для ускорения процесса ферментации.

Результаты исследования

Динамика состава газа экспериментальных образцов с использованием различных пищевых дрожжей куриного помета приведена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика состава газа куриного помета с использованием различных пищевых дрожжей

Название проб	Птичий помет				Птичий помет с сухим дрожжем			Птичий помет свежим дрожжем		
	дата ПДК г/с	Через сутки	Через неделю	Через 15 суток	Через сутки	Через неделю	Через 15 суток	Через сутки	Через неделю	Через 15 суток
Состав газа										
Метан CH_4	50	23,6	27,6	11	26,5	26,4	10,3	26,3	27	10,8
H_2S	0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO_2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аммиак NH_3	0,2	128	7,7	8,72	22,2	9,92	9,75	41,7	4,18	10,8
Меркаптан RSH	0,006	0,128	0,057	0,161	10,5	0,015	0,01	0,181	0,02	0,012
CO	5	39,18	4,43	3,09	77,2	4,03	3,39	48,8	3,23	3,30
CO_2	3900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO_2	0,2	0,001	22	3,47	0,175	22,2	14,8	-	24,6	4,06

Таблица 2

Воздействие дрожжей на содержание нитратов при ферментации птичьего помета

Название проб	Нитрат NO_3 (ПДК- 130 мг/кг)			
	1	2	3	4
Птичий помет	49	123	106	43
Птичий помет с сухим дрожжем	318	96	133	29
Птичий помет свежим дрожжем	138	175	33	109

При разложении биомассы выделяется , аммиак и неприятно пахнущие вещества – меркаптаны; содержание некоторых компонентов, в частности аммиака, диоксид азота может существенно превышать ПДК.

Дрожжи – это универсальное вещество, которое используется в кулинарии, косметологии и сельском хозяйстве. По своей природе дрожжи являются одноклеточными организмами – грибами, которые обладают большим количеством полезных свойств, содержат в своем составе витамины, аминокислоты и белки, необходимые не только человеческому организму, а и многим комнатным, садовым растениям и огородным культурам. По этим показателям оно улучшает состав помета.

Как было указано выше, куриный помет – ценное, сравнительно концентрированное и быстродействующее органическое удобрение, в котором все питательные вещества находятся в усвояемых для растений соединениях. Основная часть азота в нем представлена в виде мочевой кислоты, которая при хранении быстро разлагается:

Вывод .Таким образом, при неблагоприятных условиях хранения и неправильном применении из куриного помета теряется значительное количество азота. Из этого следует, что при внесении необходима немедленная заделка удобрения в почву (желательно в день внесения), а при хранении необходимо учитывать особенности этого удобрения и использовать приемы, позволяющие снизить возможные потери добавление дрожжа и других (опилка, путем адсорбирования образующегося газообразного аммиака.

1. Суховеркова Е., Способы утилизации птичьего помета, представленные в современных патентах/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 9 (143), 2016 45-55
2. Байтелова А.И., Зинюхин Г.Б., Ермолаева А.А., Капустина О.А. ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» Оценка воздействия ЗАО «птицефабрика оренбургская» 2010.- 255с

Грачев С.П., Грачев Д.С., Рыбаков А.В.

Оптимизация характеристик детали

*ФГБОУ ВО Вятский государственный университет
(Россия, Киров)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-07

idsp: 000001:spc-22-11-2017-07

В настоящее время, особенно при разработке изделий авиационной техники, используют электромеханические силовые системы, которые обладают высокой надежностью и низкими массогабаритными показателями. Основой этих систем являются малогабаритных передачи с промежуточными телами качения - волновые передачи с промежуточными телами качения.

Анализ публикаций технической и патентной литературы свидетельствует о постоянном развитии и совершенствовании конструкций данных механизмов [1-5].

Выбор оптимального конструктивного исполнения изделия - одна из задач, которая всегда ставится перед конструктором. Процесс оптимизации использует варьирование параметров конструкции и дает возможность получить множество альтернативных вариантов, среди которых выбирается наилучший.

Конструкция считается оптимальной, когда она отвечает заданным требованиям, но при этом обладает лучшими характеристиками по массе, площади поверхности, объему, прочности и стоимости. Обычно оптимальная конструкция является лучшей во всех отношениях.

Зубчатые волновые передачи широко применяются в технике из-за таких свойств, как возможность получения большого передаточного числа в одной паре (60..300); существенно меньшие габариты и масса относительно других типов передач при том же передаточном числе; высокая кинематическая точность и малый люфт за счет многопарности зацепления; меньший шум при работе по сравнению с планетарной

передачей; возможность передачи движения с разделением двух сред; меньшая стоимость по сравнению с планетарной передачей при массовом производстве.

Схема волновой передачи с промежуточными телами качения показана на рис. 1.

Рис. 1. Схема волновой передачи с промежуточными телами качения

Одной из ответственных деталей этой передачи является жесткое колесо рис.2.

Рис.2. Жесткое колесо волновой передачи с промежуточными телами качения

Испытания волновой передачи с промежуточными телами качения привели к поломке внешней обоймы жесткого колеса, к появлению трещин.

Задача данной работы - исследование напряженно-деформированного состояния жесткого колеса и оптимизация размеров с целью уменьшения его массы.

Жесткое колесо выполнено в виде втулки. Модель делали показана на рис. 3.

Рис.3. Модель жесткого колеса

Проектной переменной, варьированием которой достигается цель оптимизации, являются внешний диаметр детали - D_v . Остальные размеры детали параметрические, связаны с переменной D_v . Значение проектной переменной варьируется в пределах, указанных в табл. 1.

Таблица 1.

Значения проектной переменной

Переменная	Значение переменной
Диаметр (D_v), мм	Мин:60 ... Макс:70

В качестве проектных ограничений используются напряжения в материале и коэффициент запаса прочности. Коэффициент запаса прочности принимается равным или больше 5. Материал детали - сталь 40ХН2МА. Предел текучести стали 930 МПа. Целевая функция – минимальная масса детали

Внутренняя поверхность детали нагружена крутящим моментом M_n . Для задания нагружения в САЕ модуле, при создании 3D модели профиль впадин аппроксимировался ломаной линией пропорционально числу тел качения (рис.4).

Рис. 4. Профиль впадин внутренней поверхности детали.

Расчет напряженно-деформированного состояния детали при действии рабочих нагрузок выполнялся методом конечных элементов.

Втулка спиральная_v2.rag, Статический анализ 2, Сталь 30ХГСА ГОСТ 10702-78
Напряжение - По элементам
Контур: Напряжение по Мизесу
Дата: 19 февраля 2015 г. 22:17

а).

Втулка спиральная_v2.rag, Статический анализ 2, Сталь 30ХГСА ГОСТ 10702-78
Напряжение - По элементам
Контур: Запас прочности
Дата: 19 февраля 2015 г. 22:14

б).

Рис. 5. Результаты моделирования напряженно-деформированного состояния при моменте нагрузки на жестком колесе $M_n = 100 \text{ Нм}$:

а) распределение напряжения (в МПа), б) запас прочности

Варианты сценариев с результатами расчета массы детали при различных значениях переменной D_p , приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты расчета массы детали жесткое колесо

Итерация	Ед.	1	2	3	4
Целевая функция Масса	кг	0,885	0,767	0,369	0,369
Проектная переменная D_p	мм	70,000	68,000	60,720	60,720

Рис. 6. График изменения целевой функции в процессе оптимизации

Алгоритм оптимизации и рабочие параметры не раскрываются в документации авторами приложения Solid Edge Simulation. Пользователь может влиять на ход оптимизации, назначая управляющие параметры: максимум итераций (20) и параметры сходимости – максимальная ошибка (0,0%), относительная сходимость (2,5%), абсолютная сходимость (0,01%), коэффициент возмущения – 0,2.

Вывод. Решение задачи параметрической оптимизации детали жесткого колеса позволило снизить его массу на 42%.

1. Блинов Д.С. Планетарные роликовинтовые механизмы. Конструкции, методы расчетов / Под ред. проф. О.А. Ряховского. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – С.10-38.
2. Г.А. Тимофеев, М.В. Самойлова Геометро-кинематическое исследование комбинированного планетарно-волнового механизма Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Машиностроение”. 2012. №1 – с.70-80.
3. Янгулов В.С. Проектирование передач с линейными перемещениями выходного звена: учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – С.41-72.
4. Лустенков, М. Е. Передачи с промежуточными телами качения: определение и минимизация потерь мощности: монография / М. Е. Лустенков. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2010. – 274 с.: ил.
5. Геращенко А.Н., Постников В.А., Самсонович С.Л. Пневматические, гидравлические и электрические приводы летательных аппаратов на основе волновых исполнительных механизмов: Учебник. – изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2010.
6. Грачев Д.С., Грачев С.П. Оптимизация геометрической формы детали [Электронный ресурс] / Д.С.Грачев, С.П. Грачев // Общество, наука, инновации. (НПК – 2014): всерос. ежегод. науч.-практ. конф. : сб. материалов, 15–26 апреля 2014 г. / Вят. гос. ун-т. – Киров, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Факультет автоматизации машиностроения (ФАМ). Секция «Технологии и технологическое обеспечение машиностроительных производств». Статья № 19), с. 1317-1339.
7. А.В. Рыбаков, С.П. Грачев Уменьшение массогабаритных показателей редуктора. Advanced Science. 2017. №1. С.35.

Жаныс А.Б.

Алгоритм работы склада в программе DELPHI 6

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина

doi:10.18411/spc-22-11-2017-08

ids: 000001:spc-22-11-2017-08

Аннотация

Каждый модуль создается с учетом соблюдения следующих принципов: адаптируемости (приспосабливаемости к конкретным условиям данной задачи), модифицируемости (способности легко поддаваться изменениям и исправлениям без изменения принятого в данной системе принципа организации модулей), расширяемости (возможности увеличения числа команд в модуле).

Ключевые слова: Delphi6, база данных, склад, критерий поиска, груз,

Создаваемая база данных должна позволять:

- Осуществлять поиск;
- Осуществлять редактирование.;
- Осуществлять удаление;
- Формировать необходимые отчеты

Программа представляет из себя базу данных прихода и расхода грузов. База данных предназначена для учета груза, поставляемого на склад и расходуемого со склада. Она поможет пользователю найти необходимую поставку или расход груза, по заданным критериям поиска.

Описание работы с программой.

Главное окно

После запуска вы увидите окно, изображённое на рисунке 1.

Поставки металла

№ зак.	№ акта	Дата поставки	Кол-во получ. шт.	Вес получ. шт.	Ост.шт.	Вес ост. шт.	Сост.
843	31	31.07.2005	83	58650	48	44338	Новый
843	32	01.08.2005	87	61160	87	61160	Новый
843	33	24.04.2005	90	51040	90	51040	Новый
843	34	24.04.2005	8	6670	8	6670	Новый
843	35	24.04.2005	10	14698	-6	3472	Новый
843	36	24.04.2005	71	49768	71	49768	Новый
843	36	24.04.2005	30	55105	101	104873	Новый
843	37	24.04.2005	3	8950	3	8950	Новый
843	38	24.03.2005	173	67100	173	67100	Новый

Поиск поставки по критериям:
Имя поставщика: Наименов. мет.: Размер мет.: № заказа: № акта: Поиск с 15 июня 2006 г. по 15 июня 2006 г. Очистить Поиск

Информация о поставщике:
Имя поставщика: Телефон: Адрес: ФИО директора: Добавить поставку груза

Поставленный металл

Наименование	Размер	Тип	Длина	Ширина	Диаметр наружный	Диаметр внутренний	Марка стали	Вес шт.
уголок	180x12	Обычный	11750	0	0	0	3 сп	1

Рисунок 1. Главное окно программы

Главное окно имеет две вкладки приход и расход. На панели каждой вкладки находятся таблицы по приходу и расходу грузов. На панели так же находятся сводные таблицы, которые показывают информацию о поставщике и поставляемом грузе. Так же вы можете узнать информацию об остатках.

Ниже, под этими таблицами находятся поля с критериями для поиска.

При нажатии на кнопку «Добавить поставку груза» или «Добавить расход» то, вы увидите окна (см. рисунки 2, 3).

Добавление поставки груза

Выберите поставщика

Наименование поставщика: Очистить **Добавить поставщика**

Наименование	Адрес	Телефон	ФИО директора
Экибастуз	?	?	?

Количество и дата поставки

Дата поставки: Состояние:

Количество полученных штук:

Вес полученных штук:

Добавить новую поставку груза

Выберите поставляемый металл

Наименование: Размер: Поиск Очистить **Добавить новый груз**

Наименование	Размер	Тип	Длина	Ширина	Вес шт.
лист	10	Обычный	1500	6000	9
лист	10	Обычный	1500	6000	9
лист	8	Обычный	1500	6000	1
лист	12	Обычный	1500	6000	1

Выберите № заказа и № акта

№ заказа: № акта: Наименование металла: Размер: Поиск Очистить

№ зак.	№ акта	Дата пост.	Кол.получ. шт.	Ост. шт.	Сост.
843	31	31.07.2005	83	48	Новый
843	32	01.08.2005	87	87	Новый
843	33	24.04.2005	90	90	Новый
843	34	24.04.2005	8	8	Новый
843	35	24.04.2005	10	-6	Новый
843	36	24.04.2005	71	71	Новый

Поставленный металл:

Наименование	Размер	Тип	Вес шт.
лист	10	Обычный	9

Рисунок 2. Окно добавления поставки груза

Добавление расхода груза

Расход

На № заказа: Кол.расх.мет.: Вес расх.мет.общ.:

На № акта: Дата расхода: **Добавить расход**

На № чертежа:

Выберите с какого заказа и акта будем брать металл

С № заказа: С № акта: Наименование металла: Размер: Поиск Очистить

№ зак.	№ акта	Дата пост.	Кол.получ.шт.	Ост.шт.
843	31	31.07.2005	83	48
843	32	01.08.2005	87	87
843	33	24.04.2005	90	90
843	34	24.04.2005	8	8
843	35	24.04.2005	10	-6
843	36	24.04.2005	71	71
843	36	24.04.2005	30	101
843	37	24.04.2005	3	3
843	38	24.03.2005	173	173

Рисунок 3. Окно добавления расхода груза

Главное меню.

Главное меню состоит из пяти вкладок:

- 1) Добавление (расхода, прихода);
- 2) Удаление (расхода, прихода);
- 3) Редактирование (груза и поставщика);
- 4) Отчеты (на поставку и на расход);
- 5) Выход;

6) Отчеты.

Заключение: В данной программе вы можете создавать отчеты на поставку. В отчеты включена вся необходимая информация о поставленном и расходуемом грузе, а так же всю информацию о грузе.

1. Диго С.М. "Проектирование и использования баз данных". – М.: Финансы и статистика, 2005.- 212с.
2. Когловский М.Р. "Технология баз данных на персональных ЭВМ". – М.: 'Финансы и статистика', 2002.- 316с.
3. Кандзюба С.П. Delphi. Базы данных и приложения. – М.: ДиаСофт, 2005.- 232с.
4. Конноли Т., Бег К.А. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. – СПб.: Вильямс, 2003.- 223с.
5. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 6. – СПб.: Питер, 2002.- 434с.
6. Фаронов В.В. Система программирования Delphi. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.- 432с.
7. Культин Н.Б. Программирование баз данных в Delphi. – М.: Мир, 2006.- 323с.

Роговая Л.А.

Эвристический алгоритм решения задачи календарного планирования работ команд специалистов

*Воронежский государственный технический университет
(Россия, Воронеж)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-09

idsp: 000001:spc-22-11-2017-09

Задача календарного планирования или задача распределения ресурсов(трудовых, финансовых, материально-технических и т.д.) в управлении проектами относится к сложным задачам дискретной оптимизации.

Особый интерес представляет задача распределения команд специалистов по работам проекта, для решения которой применимы эвристические алгоритмы, основанные на правилах приоритета работ.

В управлении проектами для решения задач распределения ресурсов широко применяются эвристические алгоритмы, основанные на некоторых разумных правилах, не гарантирующих получение оптимального решения (эвристических правилах)[1, 2, 3, 4].

В литературе выделяют три основных правила распределения ресурсов по работам[5]:

1. по степени критичности работ (в первую очередь начинаются работы с минимальным поздним сроком начала);
2. по минимальной продолжительности работ (в первую очередь начинаются работы, имеющие минимальную продолжительность);
3. по минимальному сроку окончания.

Рассмотрим задачу назначения команд специалистов при запрещении прерывания работ. При запрещении прерывания работ задача становится сложной (NP-трудной) задачей дискретной оптимизации. Для ее решения применяется эвристический алгоритм, основанный на правиле приоритета, согласно которому в первую очередь выполняются критические работы, то есть работы с наибольшей продолжительностью τ_i .

Алгоритм решения задачи реализуется в два шага:

1 шаг. В начальный момент времени $t=0$ назначаем команды в очередности убывания продолжительностей соответствующих работ до получения максимального набора.

Максимальным набором называется набор, к которому нельзя добавить ни одной команды, не нарушив ограничения (1):

$$\sum_{i \in Q} \alpha_{ij} \leq N_j, \quad j = \overline{1, m},$$

где α_{ij} – параметры набора,

N_j – число специалистов j -го типа,

Q – набор команд.

2 шаг. В момент окончания какой-либо работы назначаем команды также в очередности убывания продолжительностей еще невыполненных работ.

Пример. Имеются шесть работ, и соответственно шесть команд, данные о которых приведены в таблице 1.

Имеются также пять типов специалистов, причем в наборе команд специалистов каждого типа не больше 2.

Таблица 1

$\begin{matrix} i \\ j \end{matrix}$	1	2	3	4	5	τ_j
1	1	1	0	1	0	15
2	0	1	1	0	1	12
3	1	0	0	1	0	10
4	0	1	1	0	0	8
5	0	0	1	1	1	4
6	0	1	0	1	1	2

В строках таблицы приведены команды для каждой работы, а в столбцах занятость специалистов каждого типа.

1 шаг. В момент $t=0$ начинаем работы 1, 2 и 3, которые образуют максимальный набор.

2 шаг. В момент $t=10$ заканчивается работа 3. Начинаем работу 5. Работу 4 или 6 начать не можем, поскольку наборы (1, 2, 4) и (1, 2, 6) не допустимы.

3 шаг. В момент $t=12$ заканчивается работа 2. Начинаем работу 4, поскольку набор (1, 5, 6) не допустим.

4 шаг. В момент $t=14$ заканчивается работа 5.

5 шаг. В момент $t=15$ заканчивается работа 1. Начинаем работу 6, поскольку набор (1, 5, 6) допустим.

6 шаг. В момент $t=17$ заканчивается работа 6.

7 шаг. В момент $t=20$ заканчивается работа 4.

Продолжительность выполнения всех работ равна 20.

Разрешив прерывание работ, можно получить оценку снизу, рассмотрев возможные максимальные наборы команд и решив задачу линейного программирования.

1. Бурков В.Н. Эвристический подход к решению динамических задач распределения ресурсов / В.Н.Бурков, С.Е. Ловецкий // Автоматика и телемеханика. –1996. – № 5. – С. 119-129.
2. Алферов В.И. Эвристические алгоритмы распределения ресурсов /В.И.Алферов, В.Н. Бурков, А.Е.Кравцов, Ю.А.Карпов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2009. – Т. 5. – № 12. – С. 176-179.
3. Баркалов С.А. Эвристические алгоритмы распределения ресурсов / С.А.Баркалов, А.И.Котенко, Ю.П. Лихотин // Системы управления и информационные технологии. – 2004. – Т. 17. – № 5. С. 4-13.
4. Россихина, Л.В. Постановка задачи формирования календарного плана с взаимозависимыми мероприятиями и алгоритм ее решения / Л.В. Россихина // Вестник Воронеж.ин-та МВД России. – 2014. – № 3. – С. 81-89.
5. Потапенко А.М. Эвристические методы распределения ресурсов при управлении проектами / дис...канд. техн. наук : 05.13.10 / Потапенко Анатолий Михайлович. – Воронеж: ВГАСУ, 2004. – 218 с.

Фетисова М.А.

Анализ строительных решений теплиц для фермерских хозяйств

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
(Россия, Орел)

doi:10.18411/spc-22-11-2017-10

idsp: 000001:spc-22-11-2017-10

Аннотация

Обобщены и проанализированы конструктивные решения фермерских зимних теплиц, предлагаемых отечественными производителями. Обоснованы конструктивная схема блочной теплицы и строительные параметры её стального каркаса. Изготовление теплицы возможно в построечных условиях, что значительно снижает стоимость строительства по сравнению с заводской поставкой.

Ключевые слова: Зимняя теплица, конструктивная схема, ограждающие конструкции, параметры стального каркаса.

Одним из видов фермерской деятельности является круглогодичное производство сельскохозяйственной продукции в теплицах, наиболее целесообразное в южных регионах страны. Выпускаются теплицы круглогодичного использования нескольких видов: многопролётные (блочные) и однопролётные (ангарные) с плоскими ограждающими конструкциями и арочные кругового или параболического очертания (рисунок 1).

Рисунок 1 - Виды теплиц: а – блочная; б, в – ангарные (б – с прямолинейными скатами, в – арочная)

Светопрозрачные ограждения теплиц предусматриваются из одинарного стекла, с двойным остеклением, из стеклопакетов и сотовых поликарбонатных листов [2-4]. Известно, что производство овощной продукции в холодный период года требует значительных энергозатрат, влияющих на рентабельность производства. Для определения наиболее энергоэкономичного решения ограждающих конструкций теплиц рассматривались характеристики применяемых в них материалов и изделий (таблица 1).

Таблица 1

Характеристики светопрозрачных материалов и изделий для ограждения теплиц

Характеристика материала, изделия	Одинарное стекло 4мм	Двойное остекление	Однокамерный Стеклопакет	Сотовый поликарбонат толщиной	
				10 мм	16мм
Масса, кг/м ²	10	20	20	1,7	2,7
Светопропускание, %	90	80	80	80	76
Сопротивление теплопередаче, м ² °C/Вт	0,005	0,34	0,34	0,29	0,42
Примерная стоимость, руб/м ²	340	680	1040	290	630
Горючесть	Не горючее	Не горючее	Не горючий	Слабогорючий	
Долговечность, год	Неопределённая	Неопределённая	Неопределённая	10 – 20	10-20
Сопротивление ударным воздействиям	Слабое	Слабое	Слабое	Хорошее	
Размеры, м				2,1x6 ; 2,1x12	

На основании приведенных табличных данных светопрозрачное ограждение экономически целесообразно выполнять из сотовых поликарбонатных листов.

Затраты на отопление теплиц также значительно зависят от принятых размеров сооружения, определяющих площадь ограждающих конструкций. За характеристику эффективности планировочного решения культивационного сооружения можно принять такой показатель, как коэффициент ограждения, выражающий отношение площади наружных ограждающих поверхностей к площади застройки. Изменение коэффициента ограждения косвенно характеризует изменение теплопотерь сооружением при эксплуатации и затраты на отопление, а также позволяет установить рациональные планировочные размеры сооружения. Так, для ангарной теплицы (рисунок 1б) площадью 500 м² (площадь, которую реально в состоянии обрабатывать члены фермерского хозяйства) коэффициент ограждения равен

$$k = \frac{2h}{L} + \frac{1}{\cos \alpha} + \frac{hL}{250} + \frac{L^2}{1000} \operatorname{tg} \alpha, \quad (1)$$

где L – пролёт теплицы; h – высота бокового ограждения, равная 1,5 м; α – угол наклона кровли, равный 30°.

На рисунке 2 показано изменение коэффициента ограждения для вышеприведенных видов теплиц площадью 500 м².

Рисунок 2 - Изменение коэффициента ограждения теплиц площадью 500 м²: 1 – блочная теплица; 2 – ангарная теплица с плоскими ограждающими конструкциями; 3 – теплица с арочной формой покрытия

На основании приведенных графических данных можно сделать следующие выводы:

из рассмотренных видов культивационных сооружений наименьшее значение коэффициента ограждения соответствует блочным теплицам, что косвенно характеризует более низкий уровень энергетических и единовременных затрат на ограждающие конструкции; наиболее энергоёмкими являются отдельностоящие теплицы с арочной формой покрытия;

для принятой площади культивационного сооружения 500 м² оптимальная ширина ангарной теплицы с плоскими ограждающими конструкциями равна 12 м, блочной – 20 м.

Установлено, что заводская поставка несущих конструкций теплиц требует значительных затрат, в пределах 2 - 5 тысяч руб./м², что может обусловить нерентабельность производства. Технически возможным и экономически целесообразным является изготовление каркаса теплиц в построечных условиях из прокатных стальных профилей с узловыми соединениями на сварке, позволяющее примерно в три раза сократить затраты на строительство и не требующее специального

оборудования. В связи с этим предлагается конструктивная схема наиболее энергоэкономичной блочной фермерской теплицы (рисунок 3), для которой определены рациональные значения шага и пролёта в функции нагрузки на покрытие, соответствующие минимуму расхода стали на каркас сооружения[5,6,7,8].

Рисунок 3 – Стоечно-балочная конструктивная схема блочной теплицы: 1- фундамент, 4 – стойка, 5 – лоток из гнутых швеллеров, 6 - затяжка, 7 – коньковый прогон, 8 – шпрсы из спаренных прокатных уголков

Для определения оптимальных строительных параметров предложенной конструктивной схемы из условия минимума расхода стали устанавливались закономерности изменения расхода металла на основные конструктивные элементы теплицы (стойки, лотки, шпрсы) в зависимости от влияющих на них факторов. Выведенные зависимости суммарного расхода стали на 1 м² теплицы имеют следующий вид:

а) все конструктивные элементы, кроме лотков, выполнены из прокатных профилей.

$$G_{\text{сум}} = \frac{q_{\text{ш}}^H l^3}{3140} + \frac{2,09}{c} + \frac{q_{\text{л}}^H a^3}{689} + \frac{1,57}{l} + \frac{9,45}{a} - \frac{1,19l}{a} \text{ кг/м}^2 \quad (2)$$

б) Все конструктивные элементы выполнены из гнутых профилей.

$$G_{\text{сум}} = \frac{q_{\text{ш}}^H l^3}{2890,8} + \frac{1,253}{c} + \frac{q_{\text{л}}^H a^3}{689} + \frac{1,57}{l} + \frac{5,41}{a} - \frac{0,60l}{a} \text{ кг/м}^2, \quad (3)$$

где $q_{\text{ш}}^H$ - нормативная равномерно распределённая нагрузка на шпрсы; $q_{\text{л}}^H$ - нормативная нагрузка на лотки; l – пролёт теплицы; a - шаг рам каркаса; c – пролёт стекла (расстояние между шпрсами).

Таблица 2

Оптимальные значения шага стоек и пролёта блочных теплиц, м

Нормативная нагрузка на лотки, $q_{\text{л}}^H$, кгс/м ²	Наименование строительных параметров теплиц	Оптимальные величины строительных параметров из условия минимума расхода стали	
		прокатные профили	гнутые профили
20	ПППролёт	4,6	3,6
	Шаг	2,62	2,5
30	ПППролёт	3,97	3,15
	Шаг	2,45	2,27
40	ПППролёт	3,57	2,90
	Шаг	2,35	2,14
50	ПППролёт	3,30	2,72
	Шаг	2,25	2,04
60	ПППролёт	3,10	2,58
	Шаг	2,16	1,96
70	ПППролёт	2,91	2,46
	Шаг	2,09	1,90

По результатам дифференцирования функций (2) и (3) и совместного решения систем полученных уравнений частных производных (по пролёту l и шагу стоек a) установлены оптимальные значения сетки опор (таблица 2) и определено, что расстояние между шпросами из условия минимума расхода материалов на каркас теплицы следует назначать максимально допустимым по конструктивным соображениям. В соответствии с требованиями норм для теплиц следует применять стекло (ГОСТ 111) унифицированных размеров, толщину стекла следует назначать по расчёту, но не более 4 мм. При расстоянии между шпросами до 500 мм следует применять листовое стекло толщиной 3 мм, при расстоянии 750 мм – 4 мм.

Установленные оптимальные значения пролёта и шага блочных теплиц позволяют минимизировать расход стали на культивационное сооружение стоечно-балочной конструктивной схемы.

Следует отметить, что при размещении фермерских теплиц на участке не требуется соблюдения санитарных норм. Примерное расположение производственных сооружений на участке застройки приведено в работе[1].

1. Блажнов А.А., Фетисова М.А. Производственные сооружения для фермерских хозяйств / А.А.Блажнов, М.А. Фетисова.– Орёл: Картуш, 2017. – 132 с.
2. Блажнов А.А., Генералов А.В. Нормативно-техническая база для проектирования зданий в монголитном безригельном каркасе/ В сборнике:Вестник строительства и архитектуры.Сборник научных трудов. Орел, 2017. С. 136-140.
3. Блажнов А.А., Генералов А.В. Отечественный и зарубежный опыт использования системы безригельного каркаса, проблемы и перспективы./ В сборнике:Вестник строительства и архитектуры. Сборник научных трудов. Орел, 2017. С. 30-38.
4. Блажнов А.А. О применении сотового поликарбоната в ограждающих конструкциях зимних теплиц/ В сборнике:Вестник строительства и архитектуры. Сборник научных трудов. Орел, 2017. С. 96-107.
5. Фетисова М.А. Развитие и применение метода интерполяции по коэффициенту формы к решению задач поперечного изгиба пластинок с комбинированными граничными условиями//автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Орловский государственный технический университет. Орел, 2010.
6. Фетисова М.А. Применение метода интерполяции по коэффициенту формы для определения максимального прогиба пластинок/ В сборнике:Вестник строительства и архитектурыСборник научных трудов. Орел, 2010. С. 17-21.
7. Фетисова М.А. Аналитические и численные соотношения максимального прогиба прямоугольных пластинок/ В сборнике:Задачи архитектурно-строительного комплекса в повышении качества жизни и устойчивого развития сельских территорий. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2009. С. 319-325.
8. Коробко А.В., Фетисова М.А. Определение поперечного изгиба методом интерполяции по коэффициенту формы при аффинном преобразовании четырех угольных пластинок с комбинированными граничными условиями/ В сборнике:Основные проблемы архитектуры и строительства в XXI веке. Материалы IV международной научно-практической конференции. 2008. С. 257-260.

РАЗДЕЛ III. МЕДИЦИНА

Беседина С.А., Баландин В.А.

Корреляция показателей вариабельности сердечного ритма

Московский технологический университет
(Россия, Москва)

doi:10.18411/spc-22-11-2017-11

idsp: 000001:spc-22-11-2017-11

В современной кардиологии все большее внимание уделяется аритмологической кардиоинтервалографии – направлению, изучающему изменения последовательностей интервалов сердцебиения вследствие патологических нарушений.

В методической основе этого направления лежит визуальный анализ построенных графиков интервалов и предварительно рассчитанных численных параметров, полученных на основе статистических вычислений. Разные исследователи приводят до 40 различных показателей, отражающих те или иные особенности функционирования сердечно-сосудистой системы. В реальной практике, как правило, рассматривается ограниченное число таких параметров, что связано с трудностью анализа большого количества многопараметрических данных. Обилие анализируемых параметров затрудняет построение общей картины состояния пациента и снижает прогностическую ценность методов.

Несколько упрощает задачу использование пиктографиков [1], однако данный метод все же имеет свои количественные ограничения.

Однако поскольку все параметры описывают аспекты состояния одной и той же физиологической системы, и часть из них вычисляется на основе других, тем самым наследуя их взаимосвязь, можно предположить, что некоторые из параметров статистически и даже функционально взаимосвязаны друг с другом. Это позволяет исключить их из рассмотрения, уменьшив избыточность и повысив удобство метода, не снижая при этом его прогностической ценности.

А.П. Кулаичев в своей статье [2], приводит результаты соответствующего статистического исследования, подтверждающие данное предположение. В качестве исходных данных были использованы 378 двухминутных записей спортсменов высшей квалификации, выполненных в состоянии релаксации. Согласно выводам исследовательской группы, более 40 % численных параметров имеют функциональную или тесную корреляционную (с коэффициентом корреляции более 0,9) взаимосвязь, что дает повод исключать их из рассмотрения при анализе записей в случаях, схожих с исходными данными [2].

В настоящем исследовании предпринята попытка выявить насколько результаты работы [2] могут считаться универсальными, т.е. могут быть распространены на другие группы пациентов. В качестве исходной базы взяты массивы R-R интервалов пациентов в возрасте от 54 до 65 лет, никогда не занимавшихся профессиональным спортом. У пациентов I группы (численностью 10) независимыми методами не были диагностированы заболевания ССС (помимо обычных возрастных изменений), У пациентов II группы (численностью 20) диагностирована аритмия желудочкового типа разной степени выраженности. Все записи имеют длительность 30 минут. Данные взяты из открытой научной базы данных медицинских сигналов Physionet [3].

Все записи были обработаны для исключения из рассмотрения артефактов. Затем были вычислены наиболее часто используемые в исследованиях показатели вариационной пульсометрии, индексы Баевского [4] и Каплана, корреляционной ритмографии и спектрального анализа.

Результаты корреляционного и функционального анализа частично подтверждают выводы Кулаичева. В I группе (здоровые) выявлена высокая корреляция

между параметрами ЧСС, RRNN, Мо, полученные значения коэффициентов корреляции указаны в качестве множителей: $ЧСС=0,98*RRNN=0,97*Мо$; предположительно, при увеличении числа записей выявится функциональная зависимость. Следует отметить, что группе больных взаимосвязь между указанными параметрами сохраняется, но становится менее тесной: $ЧСС=0,97*RRNN=0,89*Мо$.

Параметр АМо используется в формулах вычисления коэффициентов ИВР, ПАПР и ВП, и существующая взаимосвязь проявляется в виде высоких значений коэффициентов корреляции: $АМо=0,88*ИВР=0,89*ПАПР=0,98*ВП$ для I группы и $АМо=0,90*ИВР=0,93*ПАПР=0,96*ВП$ для II. Полученные значения согласуются с результатами исследования Кулаичева для АМо, ИВР и ПАПР (параметр ВП в [2] упомянут не был). Расхождение при этом не превышает 5%.

Необходимо отметить, что параметр Мо, имеет существенно более слабую связь с коэффициентами ВПР, ПАПР и ИН, для расчета которых он используется. Этот вывод справедлив для обеих групп пациентов: $Мо=0,62*ВПР=0,36*ПАПР=0,18*ИН$ для I группы $Мо=0,50*ВПР=0,29*ПАПР=0,15*ИН$ для II группы.

Коэффициенты корреляции между вышеперечисленными показателями приведены в таблице 1. Значения для I и II групп разделены косой чертой. В таблице закрашены пары показателей, имеющих наиболее тесную взаимосвязь.

Таблица 1.

Коэффициенты корреляции в I/II группах

	Мо	АМо	ИВР	ВПР	ПАПР	ИН
Мо	1	0,09/0,05	0,07/-0,03	-0,65/-0,48	-0,37/-0,27	-0,18/-0,15
АМо	0,09/0,05	1	0,88/0,90	-0,49/-0,72	0,89/0,93	0,8/0,86
ИВР	0,07/-0,03	0,88/0,90	1	-0,69/-0,67	0,78/0,88	0,96/0,98
ВПР	-0,65/-0,48	-0,49/-0,72	-0,69/-0,67	1	-0,18/-0,56	-0,54/-0,59
ПАПР	-0,37/-0,27	0,89/0,93	0,78/0,88	-0,18/-0,56	1	0,84/0,9
ИН	-0,18/-0,15	0,80/0,86	0,96/0,98	-0,54/-0,59	0,84/0,9	1

Среди всех индексов Баевского наиболее тесная корреляция отмечена у параметров ИН и ИВР (0,96 для I и 0,98 для II группы), что соответствует выводам работы [2] ($ИВР=0,96*ИН$). Однако вывод о тесной взаимосвязи ВПР и ИН не подтверждается на текущей выборке: коэффициент корреляции составляет 0,54 и 0,59 для I и II групп соответственно.

Параметры RMSSD и pNN50 имеют один физиологический смысл: они отражают активность парасимпатического звена вегетативной регуляции ССС и, соответственно, тесно взаимосвязаны: 0,89 в I и 0,90 во II группах (0,91 в работе [2]). Отмечена высокая корреляция параметра RMSSD с рассчитанным с его использованием индексом ИДМ: 0,92 и 0,97 в соответствующих группах.

Диаграммы рассеяния, иллюстрирующие корреляцию некоторых пар показателей, приведены на рисунках 1, 2.

Рисунок 1 – Тесная взаимосвязь показателей pNN50 и RMSSD

Рисунок 2 – Тесная взаимосвязь показателей ИИР и ИИР

Согласно результатам [2], все показатели корреляционной ритмографии (w/L, Kr, Br) имеют тесную корреляционную или даже функциональную зависимость с ИМА (индекс Каплана). Однако в данном исследовании этот результат не подтверждается: коэффициенты корреляции между ИМА и всеми показателями корреляционной ритмографии не превышают 0,10 для обеих групп. Диаграмма рассеяния, иллюстрирующая отсутствие тесной корреляции показателей Kr и ИМА, приведена на рисунке 3.

Рисунок 3 – Слабая взаимосвязь показателей Kr и ИМА

Что касается спектральных характеристик, следует отметить слабую связь показателей LF/HF и VL% для первой группы пациентов и крайне слабую для второй. Соответствующие коэффициенты корреляции составляют 0,56 и 0,09. В то время как для спортсменов он равен 0,9[2].

По результатам проведенного исследования и их сравнению с результатами «эталонно здоровых» спортсменов [2] можно сделать вывод, что некоторые из численных параметров аритмологической кардиоинтервалографии сохраняют тесную взаимосвязь вне зависимости от того, какие пациенты включены в выборку, что позволяет удалять их из рассмотрения в любом случае без снижения прогностической значимости. Взаимосвязь же других зависит от используемой выборки пациентов и, возможно, длительности записи (получение достоверных значений низкочастотных

спектральных характеристик на коротких записях затруднительно), что заставляет относиться к их исключению с осторожностью.

Для дальнейшего развития данного направления необходима проверка полученных результатов на большем количестве пациентов.

Список упомянутых в работе параметров приведен в Приложении 1.

Приложение 1

Параметры

Наименование параметра	Обозначение в работе	Физиологический и аналитический смысл параметра
Частота сердечных сокращений	ЧСС (HRV)	Отражает суммарный эффект регуляции ритма сердца.
Среднее значение КИ	RRNN	Средний уровень функционирования системы кровообращения/
Мода	Mo	Наиболее частое значение.
Амплитуда моды	AMo	Процент КИ, попадающих в модальный интервал. Отображает стабилизирующий эффект управления ритмом сердца.
Квадратный корень суммы разностей последовательных КИ	RMSSD	Отражает активность парасимпатического звена вегетативной регуляции.
Процентная представленность случаев различия последовательных интервалов более, чем на 50 мс	pNN50	Отражает активность парасимпатического звена вегетативной регуляции.
Индекс вегетативного равновесия	ИБР	Указывает на соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
Вегетативный показатель ритма	ВПР	Позволяет судить о вегетативном балансе организма с точки зрения оценки активности автономного контура регуляции.
Показатель адекватности процессов регуляции	ПАПР	Отражает соответствие между активностью симпатического отдела ВНС и ведущим уровнем синусового узла.
Индекс напряжения регуляторных систем	ИН	Отражает степень централизации управления сердечным ритмом
Индекс медленноволновой аритмии	ИМА	Прямо пропорционален дисперсии КИ, оставшейся за вычетом быстрого компонента вариативности КИ.
Вегетативный показатель (комплексный)	ВП	Характеризует общую вариабельность сердечного ритма.
Коэффициент линии регрессии скаттерграммы	Kr	Описывает форму автокорреляционной связи.
Свободный член линии регрессии скаттерграммы	Br	Описывает форму автокорреляционной связи.
Показатель формы скаттерграммы	w/L	Описывает форму облака скаттерграммы (соотношение продольной и поперечной осей облака).
Соотношение низкочастотных и высокочастотных компонентов спектра	LF/HF	Характеризует баланс влияния парасимпатического и симпатического отделов регуляции.
Процентное содержание очень низкочастотных компонентов спектра	VLF%	Характеризует баланс влияния парасимпатического и симпатического отделов регуляции.

1. Беседина С.А. Кардиопортрет пациента по результатам статистического анализа параметров аритмии / Беседина С.А., Баландин В.А. // Информатика и технологии. Инновационные технологии в промышленности и информатике: междунар. науч. конф. – Москва, 2017 – С. 330-332
2. Кулаичев А.П. Статистическое исследование диагностической информативности показателей вариабельности сердечного ритма /Кулаичев А.П. // Функциональная диагностика. – 2012. – Вып. 1. - С.56-64

3. Goldberger AL, Amaral LAN, Glass L, Hausdorff JM, Ivanov PCh, Mark RG, Mietus JE, Moody GB, Peng C-K, Stanley HE. PhysioBank, PhysioToolkit, and PhysioNet: Components of a New Research Resource for Complex Physiologic Signals. *Circulation* 101(23):e215-e220 [Circulation Electronic Pages; <http://circ.ahajournals.org/content/101/23/e215.full>]; 2000 (June 13).
4. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1) / Иванов Г.Г., Гаврилушкин А.П., Довгалецкий П.Я. // Вестник аритмологии. - 2002. - Вып. 24.

Докучаева О.А.

Клинический случай

Полиорганные поражения вследствие внутривенной наркомании

*Первый Московский Государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
(Россия, Москва)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-12

ids: 000001:spc-22-11-2017-12

По данным официальной статистики, из года в год в мире растет число наркоманов. За последние 5 лет оно увеличилось в 4 раза. Наркомания вызывает угнетение иммунной системы и снижение резистентности организма, что приводит к частому развитию гнойно-воспалительных процессов. Особую актуальность в настоящее время приобретает проблема так называемых «шприцевых» инфекций, среди которых наиболее часто встречаются ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты В и С, бактериальные гематогенные инфекции, вызывающие тяжелые септические осложнения: бактериальный эндокардит, пневмонию, септицемию. У лиц, потребляющих наркотики, чаще всего внутривенно развивается септический процесс, вызываемый *Staphylococcus aureus*.

Пациент С. И. В.34 лет, поступил по экстренным показаниям с жалобами на одышку в покое, усиливающуюся в горизонтальном положении, кровохаркание в течение 1 недели, общую слабость, отеки нижних конечностей и кистей. Наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям неотягощена, страдает от алкогольной и никотиновой зависимости, несколько лет инъекционно употреблял героин. Считает себя больным с 2010 г, когда был госпитализирован из-за выраженной одышки, кашля, повышения температуры; после обнаружения на рентгенограмме очаговых теней в лёгких направлен в противотуберкулёзный диспансер, получал антибактериальную терапию с положительным эффектом. Затем были диагностированы шумы в сердце и высказано предположение об инфекционном эндокардите, на ЭхоКГ выявлены вегетации. Проведены операции по поводу инфекционного эндокардита аортального и трикуспидального клапана. После операции больному был назначен варфарин, но на фоне препарата начались носовые кровотечения. Чувствовал себя удовлетворительно, принимал рекомендованную терапию, но продолжал пить и курить. Через полгода появились пароксизмы фибрилляции предсердий. Отмечал нарастание одышки, снижение толерантности к физическим нагрузкам, эпизоды сердцебиения. В 2016 г. проведена аннулопластика по поводу дисфункции митрального и трикуспидального клапана. После операции больному был назначен варфарин, но на фоне препарата начались носовые кровотечения. В августе 2017 г.к симптомам декомпенсации сердечной недостаточности присоединилось кровохаркание, лечился стационарно. Принимал бисопролол 2,5 мг утром, верошпирон, престариум, варфарин 2,5 мг 2 табл, уровень МНО контролировал -2,5-3,5. Настоящее ухудшение в течение 1 недели после выписки. Состояние тяжёлое, сознание ясное, рост 186 см, вес 93 кг, ИМТ=26,8 кг/м². Кожные покровы, слизистые субиктеричны. На коже передней брюшной стенки несколько небольших гематом. Отеки голеней и стоп. ЧД 22/мин. Лёгочный звук укорочен справа в нижних отделах. Дыхание жёсткое, влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних

отделах с обеих сторон. Границы относительной сердечной тупости расширены влево на 1 см. Тоны приглушены, ритм правильный, систолические шумы на верхушке, трикуспидальном клапане, лёгочной артерии, в 5-й точке аускультации. ЧСС 80 уд/мин, АД 110/65 мм.рт.ст. Печень безболезненная, выступает из-под края рёберной дуги на 2 см. Живот мягкий, безболезненный. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Стул в норме, дизурии нет. Сознание ясное, менингеальные симптомы отсутствуют, парезы и параличи отсутствуют, память снижена. По данным инструментально-лабораторного обследования: положительные маркеры вирусных гепатитов: HBs-Ag и анти-HCV AT. В общем анализе крови – панцитопения: нормохромная анемия (Hb 115 г/л, Эр $4,05 \times 10^{12}/л$), лейкопения $3,3 \times 10^9/л$, тромбоцитопения $96 \times 10^9/л$, СОЭ 20 мм/ч. В биохимическом анализе крови – явления синдрома цитолиза (АЛТ 50 ЕД/л, АСТ 86 ЕД/л, ЛДГ 1142 ЕД/л) и холестаза (общий билирубин 36,0 мкмоль/л). На фоне терапии варфарином МНО 2,93. Анализ мочи в норме.

Мокрота 1,5 мл, вязкая, гнойно-геморрагическая, эритроциты и лейкоциты сплошь все п/з. На рентгенограмме картина двусторонней пневмонии в нижних долях обоих лёгких. На ЭхоКГ: состояние после протезирования аортального, трикуспидального и митрального клапанов. Протезы состоятельны, видимой патологии нет. Признаки ложной аневризмы аорты. На УЗИ гепатоспленомегалия и расширение воротной вены до 17 мм.

Основной диагноз: операция протезирования аортального клапана и вегетэктомия септальной створки трикуспидального клапана по поводу инфекционного эндокардита, ушивания ложной аневризмы задней стенки аорты, пластики фиброзного кольца митрального клапана в 2010 г. Операция аннулопластики митрального и трикуспидального клапана в 2016 г. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, вне пароксизма. Сочетанный: Цирроз печени смешанного генеза (вирусный HBV и токсический HCV), класс А по Чайлд-Пью. Синдром портальной гипертензии. Синдром холестаза. Геморрагический синдром. Гиперспленизм. Осложнения: ХСН 2Б, II ФК NYHA. Внебольничная очаговая пневмония в нижних долях обоих лёгких. Кровохаркание. ДН II ст. Сопутствующий: Хронический гастрит, ремиссия. Хронический панкреатит, ремиссия.

Проведено стационарное лечение декомпенсации ХСН β-а.б, ИАПФ, диуретиками (петлевыми и антагонистами альдостерона) и антибактериальная терапия пневмонии. Имелись трудности подбора дозы антикоагулянтов в связи с протезированными клапанами и явлениями печёночно-клеточной недостаточности. Учитывая высокий риск кровотечений, от назначения варфарина решено воздержаться, показана консультация кардиохирурга для решения вопроса о продолжении антикоагулянтной терапии.

Данный клинический случай демонстрирует полиорганные поражения различных систем, ассоциированные с внутривенным употреблением наркотиков: первичный инфекционный эндокардит трикуспидального и аортального клапанов, поражение эндотелия восходящего отдела аорты с формированием ложной аневризмы, цирроз печени в исходе коинфекции вирусного гепатита В и С.

1. А.В. Громова, Г.Г. Добрынина. Научный журнал: «Актуальные проблемы современной науки» ISSN: 1680-2721, 2015 г.
2. Hoge vik H., Soderquist B., Tung H. S. et al. Virulence factors of Staphylococcus aureus strains causing infective endocarditis a comparison with strains from skin infections // APMIS. 2008. Vol. 106. № 9. P. 901-908.
3. Д. Б. Утешев А. А. Карабиненко Е. Н. Филатова Г. И. Сторожаков. «Инфекционные и септические осложнения у наркоманов» Медицинский научно-практический портал. 2017 г.

Малышева Е.А.**Антисекреторная терапия при язвенном гастродуоденальном кровотечении***Пензенский государственный университет. Медицинский институт
(Россия, Пенза)**doi:10.18411/spc-22-11-2017-13**idspr: 000001:spc-22-11-2017-13*

Задачи: Индивидуализировать тактику лечения больных с язвенным гастродуоденальным кровотечением; отработать оптимальную схему антисекреторной терапии, в профилактике рецидива язвенного гастродуоденального кровотечения; уменьшить количество экстренных операций, выполняемых на высоте продолжающегося или рецидивного кровотечения.

Материалы и методы. В отделении, в котором проводилось исследование используется активно-индивидуальная тактика. Сущность ее заключается в выделении групп больных с прогнозируемым высоким риском рецидивного кровотечения. За анализируемый период проведено лечение 322 больных. Из них мужчин – 243 (75,5%), женщин – 79 человек (24,5%). Консервативному лечению подвергнуто 265 человек (82%). При этом рецидив кровотечения наблюдался у 13 человек, что составляет 4,1%. Летальных исходов не отмечено. У 6 больных (1,9%) диагностирована высокая вероятность рецидива кровотечения, по поводу чего выполнены превентивные оперативные вмешательства по экстренным показаниям. Летальных исходов не было. В соответствии классификацией хирургических вмешательств при активно-индивидуальной тактике выполнены следующие операции: экстренные в 20 наблюдениях (34,5%), превентивные – 6 больным (10,3%), отсроченные – 32 пациентам (55,2%). Летальный исход наблюдался в 1 наблюдении при выполнении экстренного хирургического вмешательства в случае активного кровотечения. Хирургическая активность составила 18%, при экстренных и превентивных операциях – 8,1%.

При гастродуоденальных кровотечениях выполняли пристеночную рН-метрию в течение суток с интервалом измерения в 10, 15 и 20 секунд аппаратом «Гастроскан 24» и аппаратом для разового измерения рН – «АГМ 03». Проведенные исследования позволили подобрать качественную антисекреторную терапию индивидуально для каждого больного инъекционными формами Н2-блокаторов (Квамател фирмы Геден Рихтер) и ингибиторами протонной помпы (Лосек фирмы Астра Зенека). При этом нами обнаружены достоинства и недостатки каждого из них.

После инъекции Н2-блокаторов антисекреторный ответ наблюдался через 15–25 минут (при высокой базальной кислотопродукции). Фиксируемые значения рН в течение суток сохранялись на стабильно высоких цифрах – 4–6. Причем наиболее быстрый ответ происходит при болюсном введении 40 мг препарата. Большей части больных на фоне проведения антисекреторной терапии проведено повторное исследование кислотности желудочного сока аппаратом для разового определения рН (АГМ 03). Обнаружена следующая закономерность. На 2-е сутки после введения кваматела, значения рН уменьшались и на 3-и сутки составляли в среднем 1,8–2,1. В литературе этот эффект описан как «Синдром усталости Н2-рецепторов». При инъекции ИПП (Лосек) антисекреторный ответ развивался спустя 45–60 минут после болюсного введения и прослеживался на протяжении 14–16 часов. Этот эффект объясняется тем, что действие препарата проходит через каскад сложных химических реакций. При этом получаемый антисекреторный ответ достигает более высоких значений рН (6–8) и не наблюдается синдрома усталости на фоне его длительного использования, что так же подтверждено контрольными измерениями рН на 3-и и 4-е сутки лечения. Из 107 больных (33,2%), получавших квамател рецидив кровотечения развился в 5 наблюдениях. Причем рецидивное кровотечение отмечено на 2-е и 4-е сутки на фоне лечения. Лосек получали 13 (4%) человек. Рецидив кровотечения

отмечен в 3 случаях, из них у 2-х больных – в первые часы инфузии (изменения рН желудка в щелочную сторону еще не происходило). В одном случае при язве желудка, когда изначально определялось гипоацидное состояние, и причиной рецидива кровотечения явился не кислотно-пептический фактор. Нами высказано предположение, что оптимальным антисекреторным эффектом может служить сочетание двух препаратов, в связи с чем, с 2004 года обязательным условием лечения желудочно-кишечного кровотечения язвенного генеза является применение двух препаратов: Н2-блокаторы и ИПП. В качестве стартового препарата используем болюсное введение 40 мг Кваматела с последующей его инфузией по 20 мг 2 раза в сутки в течение 3 дней и 40 мг Лосека 2 раза в сутки с последующим переводом на таблетированные ИПП, начиная с 5 суток. Названная схема лечения использована нами у 12 больных. При исследовании рН обнаружен быстрый антисекреторный ответ (в течение 15–20 минут) с продолжительным сохранением уровня рН более 6. Рецидивов кровотечения в данной группе не наблюдалось.

Применяемая в отделении активно-индивидуальная тактика, позволила добиться снижения общей летальности с 4,15 до 1,24%, а послеоперационной – с 12,57% до 1,72%.

Результаты: Активно-индивидуальная тактика на основе оптимальной схемы антисекреторной терапии, включающей комбинацию инъекционных препаратов Н2-блокаторов и ИПП, целесообразна при лечении больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями. В качестве стартового препарата рекомендуем Квамател в дозе 40 мг болюсно. Использованная адекватная антисекреторная терапия позволила снизить количество экстренных оперативных вмешательств на высоте кровотечения до 8,1%.

Мишин С.В., Холименко Н.М.

Оценка показателей качества жизни у больных ИБС

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России
(Россия, Курск)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-14

idsp: 000001:spc-22-11-2017-14

ВОЗ определяет КЖ как «индивидуальное восприятие человеком своей позиции в жизни в контексте с культурной средой и системой ценностей, в которой проживает индивид, и в соответствии с его целями, ожиданиями, стандартами и воззрениями». Принято выделять объективную сторону КЖ, которая отражает актуальное соматическое и психологическое состояние пациента, особенности его поведенческой активности, материальное и социальное положение, трудовой и семейный статус; и субъективную, где основное значение отводится степени удовлетворенности различными сторонами бытия и жизнедеятельности в связи с ситуацией болезни.

В современной медицинской литературе используется понятие «КЖ, обусловленное здоровьем» (health-related quality of life), которое оценивает компоненты данного показателя, ассоциированные с тем или иным заболеванием, и позволяет дифференцированно определять влияние болезни и лечения на физическое, психологическое, эмоциональное состояние больного и его социальный статус. Оценка КЖ у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) подвергалась критике рядом исследователей, как слишком субъективная и ненадежная. Вместе с тем, достоверность оценки состояния больного с помощью специальных опросников при ИБС сравнима с результатами нагрузочных проб [2, 4].

Под наблюдением находились 55 мужчин с гиперлипидемией (ГЛП), а также ИБС. Фармакологическая коррекция проводилась розувастатином в дозе 10 мг/сут. с контролем параметров липидного обмена в момент включения, через 4, 8, 24 и 48

недель, с переводом на комбинированную терапию (розувастатин в дозе 10 мг/сут. и эзетимиб 10 мг/сут.) пациентов. Изучение качества жизни проводилось с использованием опросника SF-36.

SF-36 состоит из 36 вопросов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье [3, 4]. Показатели каждой шкалы составлены таким образом, что чем выше значение показателя (от 0 до 100), тем лучше оценка по избранной шкале [1]. Из них формируют два параметра: психологический и физический компоненты здоровья. Оценка проводилась по следующим шкалам: физическое функционирование (physical functioning (PF)), ролевое физическое функционирование (role physical (RP)), шкала боли (bodily pain (BP)), общее состояние здоровья (general health (GH)), шкала жизнеспособности (vitality (VT)), шкала социального функционирования (social functioning (SF)), ролевое эмоциональное функционирование (role emotional (RE)), психологическое здоровье (mental Health (MH)).

У пациентов с ИБС и атерогенными ГЛП на момент включения в исследование наиболее значимо были нарушены показатели психологического здоровья, физического функционирования и сфера социальных взаимоотношений. В ходе обсуждения полученных результатов отсутствовали статистически значимые различия в оценке КЖ у больных ИБС, стабильной стенокардией I-II ФК с атерогенными ГЛП, чувствительных к терапии розувастатином 10 мг/сут. в сравнении с группой пациентов, резистентных к данному виду вмешательства и переведенных на комбинированную терапию с добавлением эзетимиба 10 мг/сут. Пациенты носители D аллеля показали, как изначально низкую оценку КЖ, так и меньшую динамику значений по шкалам опросника SF-36 независимо от вида фармакологической коррекции нарушений липидного обмена. Осуществленный ранее по полиморфизму ACE ID генотипически дифференцированный анализ психологического портрета больных ИБС показал, что носители генотипа DD чаще, чем носители генотипов ID и II, проявляли повышенную враждебность, выражающуюся в негативных отношениях и оценках применительно к окружающим людям и событиям.

1. Амирджанова В.Н., Горячев Д.В. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ») // Научно-практическая ревматология – 2008. – №1. – С. 36-48
2. Белов В.Н. Оценка качества жизни в коронарной хирургии // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – Том 3, №4. – С. 384-387.
3. Корнева, В.А. Клиническое значение генетического полиморфизма генов ангиотензин-превращающего фермента и аполипопротеина Е / В.А. Корнева // Клинико-лабораторный консилиум. – 2010. – № 2/3. – С. 51-56.
4. Sullivan M. et al. The reproducibility of hemodynamic, electrocardiographic, and gas exchange data during treadmill exercise in patients with stable angina pectoris // Chest. – 1984. – N 86. – P. 375-382.

РАЗДЕЛ IV. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Тазеддинова Д.Р.¹, Ребезов М.Б.¹, Прохасько Л.С.¹, Цыбина Е.А.²
Особенности оценки мясной продукции биокорректирующего действия

¹Южно-Уральский Государственный университет

²Многопрофильный колледж ИСТиС
(Россия, Челябинск)

doi:10.18411/spc-22-11-2017-15

idsp: 000001:spc-22-11-2017-15

Аннотация

Пищевые продукты биокорректирующего действия – это пищевые продукты и пищевые добавки, применяемые для профилактики, коррекции и поддержания функциональной активности органов и систем человека в физиологических границах за счет направленной модификации. Рассмотрены методы оценки мясной продукции биокорректирующего действия. Оценка мясных продуктов биокорректирующего действия осуществлялась с помощью функциональных маркеров и тканеспецифичных пептидов.

Ключевые слова: биокорректирующее действие, здоровое питание, функциональный маркер, тканеспецифичный пептид, электрофорез, хроматография.

Сохранение и укрепление здоровья людей является важнейшей задачей любого цивилизованного государства. По оценке экспертов здоровье нации зависит от системы здравоохранения лишь на 8–12 %, тогда как доля влияния на здоровье социально-экономических условий и условий жизнедеятельности человека составляет 52–55%.

В связи с ухудшением социально-экономических и экологических условий жизни растет число заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, кроветворения, пищеварения. Это протекает на фоне постоянно возрастающего воздействия негативных факторов окружающей среды и снижения резистентности людей к ним, что приводит к снижению продолжительности жизни населения.

Одним из способов формирования здорового образа жизни населения является здоровое питание, при этом здоровое питание определяется как «питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее профилактике заболеваний, укреплению здоровья, увеличению продолжительности жизни» [1].

Необходимы новые подходы к созданию пищевых, в том числе и мясных продуктов, базирующиеся на научно-обоснованных медико-биологических принципах, прогрессивных и экологически безопасных технологиях, способствующие максимальной оптимизации трофических систем, биологических сообществ и окружающей среды и, как следствие, максимальному оздоровлению организма человека. Для более быстрого и эффективного решения этих проблем одним из приобретенных направлений является создание продуктов здорового питания, включая продукты направленного действия с профилактическими, биокорректирующими и лечебными свойствами [2,3].

Пищевые продукты биокорректирующего действия: пищевые продукты и пищевые добавки, применяемые для профилактики, коррекции и поддержания в физиологических границах функциональной активности органов и систем человека за счет направленной in vitro или in vivo модификации.

Функциональный маркер: вещество белковой или пептидной природы, обеспечивающее заявленное биокорректирующее действие продукта.

Тканеспецифичный пептид: вещество пептидной природы, содержащееся в определенной ткани и обладающее направленным биологическим действием [4].

Производство мясных продуктов биокорректирующего действия является новым перспективным направлением в современной мясоперерабатывающей отрасли. Мясо и мясные продукты являются одной из самых сложных основ для создания продуктов специализированного назначения, хотя с точки зрения здорового питания мясо относится к важнейшим продуктам питания наряду с овощами, фруктами, картофелем и молочными продуктами. В организм человека с мясом поступают необходимые для жизни нутрицевтики, незаменимые аминокислоты, железо, витамины группы В. Принимая во внимание изложенные ранее принципы создания функциональных продуктов питания для мясных продуктов, наиболее предпочтительными функциональными ингредиентами являются пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты и витамины [5].

Особенностью оценки мясных продуктов биокорректирующего действия является подтверждение функциональных маркеров и тканеспецифичных пептидов. Осуществляется это двумя методами:

1. Метод идентификации функциональных маркеров проводят по методике двумерного электрофореза.

Электрофорез занимает сейчас центральное место среди методов исследования белков и нуклеиновых кислот. Этот метод позволяет разделить макромолекулы, различающиеся по таким важнейшим параметрам, как:

- размеры (молекулярная масса);
- пространственная конфигурация;
- вторичная структура;
- электрический заряд.

Физический принцип метода заключается в следующем. Находящиеся в буферном растворе макромолекулы обладают некоторым суммарным электрическим зарядом, величина и знак которого зависят от pH среды. Если через этот раствор начать пропускать электрический ток, то по его ходу установится определенный градиент напряжения, т. е. сформируется электрическое поле. Его напряженность измеряется разностью потенциалов по концам рабочего канала, отнесенной к его длине (В/см). Под действием поля макромолекулы в соответствии со своим суммарным зарядом мигрируют к аноду или катоду, причем их трение об окружающую среду ограничивает скорость миграции. В зависимости от величины заряда и размера различные молекулы приобретают разные скорости – и в этом есть сущность процесса электрофореза. Постепенно исходный препарат, состоящий из разных макромолекул, разделяется на зоны одинаковых молекул, мигрирующих с одной и той же скоростью. Со временем эти зоны распределяются по длине канала. Кроме рабочего канала (например, трубки, заполненной раствором препарата) необходимыми компонентами рабочей установки являются: во-первых, два электрода, во-вторых, электродные резервуары. Через находящиеся в электродных резервуарах буферные растворы и рабочий канал замыкается электрическая цепь между электродами (рис. 1).

В настоящее время для разделения пептидов и нуклеиновых кислот чаще всего используют полиакриламидные гели (ПААГ) и гели агарозы. Варьируя концентрацию этих полимеров, можно получать гели с очень широким диапазоном размеров пор. Кроме того, можно изменять электрические заряды макромолекул путем вариации pH

буфера, а также путем введения в буфер денатурирующих агентов или детергентов. Все это придает методу электрофореза исключительную гибкость.

В ходе электрофореза зоны растворенных молекул остаются невидимыми. Для наблюдения за процессом в препарат добавляют краситель, движущийся в электрическом поле аналогично разделяемым молекулам (имеющий сходную электрическую подвижность), но в виде окрашенной зоны. Когда эта зона доходит до конца рабочего канала, электрофорез останавливают. Разделившиеся зоны во избежание диффузии немедленно фиксируют. Зоны наблюдают, как правило, с помощью метки, связывающейся с макромолекулами (обычно, флуоресцентной, радиоактивной).

Если сравнивать одномерный гель-электрофорез ПААГ, то следует отметить, что он не способен фракционировать смеси, содержащие более 100 белков. Поэтому он не пригоден для анализа сложной смеси белков, полученных от целых клеток, тканей или биологических жидкостей, содержащих намного большее число белков. Чтобы решить проблему фракционирования протеома, используют двумерный гель-электрофорез (2Д-электрофорез). При осуществлении 2Д-электрофореза белки разделяют по двум различным физико-химическим свойствам. Вначале белки разделяют в первом направлении по заряду согласно их изоэлектрической точке путем изоэлектрического фокусирования (ИЭФ), а затем во втором направлении – согласно их молекулярной массе с помощью электрофореза в ПААГ. Обе процедуры проводят в полиакриламидном геле. В результате проведения 2БД-электрофореза получают электрофореграмму, на которой представлено много пятен белков.

Необходимо помнить, что экстракты белков могут содержать различные, мешающие проведению анализа примеси, такие как: нуклеиновые кислоты, фосфолипиды, полисахариды, твердые частицы. Они могут мешать проведению анализа и нежелательным образом модифицировать белки. Так, например, нуклеиновые кислоты способны связываться с белками и увеличивать вязкость исследуемых растворов. Посторонние примеси необходимо удалить из исследуемых образцов. Нуклеиновые кислоты удаляют путем обработки проб РНК- и ДНК-нуклеазами, которые добавляют к экстрагирующей смеси. Липиды могут быть удалены преципитацией. Соли удаляют диализом или с помощью гель-фильтрации, твердые частицы – центрифугированием.

2. Метод идентификации тканеспецифических пептидов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

Хроматограф жидкостный предназначен для разделения анализируемой смеси на компоненты, их детектирования, идентификации и количественного анализа методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЖЭХ). Высокоэффективный хроматограф жидкостный сегодня неперенный атрибут лабораторий экологического контроля, пищевой и химической промышленности, в нефтехимии, медицине, фармакологии и т.д. Для так называемых рутинных анализов хроматограф жидкостный может быть доукомплектован автосамплерами, насосами с функциями автоматической промывки колонок и т.д.

Принцип работы жидкостного хроматографа следующий. Подвижная фаза из резервуара через дегазатор попадает в хроматографическую колонку. В зависимости от способа вымывания вещества (градиентного или изократического) различают несколько типов жидкостных хроматографов.

В настоящее время ОФ ВЭЖХ является важнейшим методом разделения пептидов. Это обусловлено тем, что данный метод характеризуется высокой скоростью

разделения, воспроизводимостью результатов, селективностью и возможностью проведения препаративных разделений. Еще одним преимуществом ОФ ВЭЖХ является возможность сбора фракций в малом объеме летучих растворителей, что упрощает дальнейшее проведение масс-спектрометрического анализа. Большое разнообразие сорбентов с привитыми гидрофобными радикалами в сочетании с растворителями различной элюирующей силы позволяет изменять селективность хроматографической системы в очень широких пределах. Кроме того, данный метод позволяет предсказывать хроматографическое поведение пептидов.

Масс-спектрометрия в настоящее время является одним из наиболее информативных методов анализа пептидов. Данный метод детекции обладает очень высокой чувствительностью. Так как пептиды являются термолабильными веществами, то для их ионизации используют наиболее мягкие способы: ионизацию электрораспылением (Electrospray Ionization, ESI) и ионизацию лазерной десорбцией в присутствии матрицы (Matrix - Assisted Laser Desorption/Ionization, MALDI).

К недостаткам этого метода следует отнести трудности, возникающие при вводе хроматографически выделенной пробы в ионный источник масс-анализатора. При этом предварительно необходимо удалить растворитель, что, в свою очередь, налагает ограничения на состав подвижной фазы. Кроме того, данный метод детекции является одним из самых дорогих.

К преимуществам ВЭЖХ по сравнению с методом капиллярного электрофореза можно отнести более высокую концентрационную чувствительность и воспроизводимостью результатов анализа.

1. Чернуха И.М. Мясо и здоровое питание / Чернуха И.М., Лисицын А.Б., Сизенко Е.И. и др. –М.: ВНИИМП, 2007. 289 с.
2. Овчинников Ю.А. Биоорганическая химия / Овчинников Ю.А. –М.: Просвещение, 1987. – 815 с.
3. Чернуха И.М. Функциональные продукты – методологические, технологические и трофологические аспекты производства / Чернуха И.М. // Мясная индустрия, 2002. –№ 2. –С.21-22.
4. ГОСТ Р 1.7.036-1.006.16 Продукция пищевая специализированная. Консервы мясные специализированные фаршевые биокорректирующего действия. Технические условия. М.: Изд-во Стандартиформ, 2016.- 19 с.
5. Бурцева Т.И. Развитие технологий функциональных и специализированных продуктов питания животного происхождения / Бурцева Т.И., Ребезов М.Б., Асенова Б.К, Стадникова С.В. –Алматы, 2015.

РАЗДЕЛ V. ФИЛОЛОГИЯ

Абаева Ф.О.

Об осетинской текстильной лексике

Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований
им. В.И. Абаева – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской
академии наук»
(Россия, Владикавказ)

doi:10.18411/spc-22-11-2017-16

idsp: 000001:spc-22-11-2017-16

В статье проводится описание и анализ некоторых ремесленных терминов в осетинском языке; выявляются семантические особенности лексики ручного текстильного промысла осетин. Актуальность исследования определяется необходимостью изучения отраслевой лексики осетинского языка, которая утрачивается, поскольку исчезают или модифицируются, связанные с ней домашние ремесла и промыслы осетин.

Ремесленному термину как термину отраслевому присущи категории однозначности, системности, стилистической нейтральности; он имеет специальное определение (часто описательного характера); функционирует в языке не изолированно, входит в терминосистему определенной отрасли.

Обстоятельства изменения состава лексики, относящейся к шерстяному промыслу, если рассматривать их в лингвокультурологическом аспекте, осмысливаются в русле взаимодействия языка и культуры, выявляются компоненты с их содержанием, передающие знания о мире, отражённые в семантике языковых единиц. Они составляют лингвокультурную специфику осетинского языка, отражая в своей семантике явления национальной культуры этноса. Глагол **пирын** *чесать* (применяется только в отношении шерсти) является мотивирующим и обнаруживает множество производных от него ремесленных терминов, при этом самостоятельно также сохраняет принадлежность к указанной лексико-семантической группе (далее – ЛСГ). Это слова и словосочетания: **пирæн** *гребень для чесания шерсти* (чесалка/щеть); **пирæг** *чесальщик шерсти*; **пирæны гонн** *верхняя часть гребня для чесания шерсти*; **пирæнгом** *клок шерсти, расщеплённой на чесалке*; **пиринаг** *шерсть, подлежащая чесанию*; **пырд** *расчёсанная, расщеплённая шерсть*; **пырдон** *шерстяные очёски*; **пырыныл бабадын** *засест за чесанье шерсти* [Айларты 2012:148]. В.И. Абаевым было отмечено, что «термины, связанные с обработкой шерсти, отмечены в осетинском глубокой древностью и восходят обычно к иранским и индоевропейским прототипам» [ИЭСОЯ 1973:242]. Заметим, что в осетинском языке есть два глагола со значением «чесать»: **фасын** *причёсывать, расчёсывать* и **ныхын** *чесать*, помимо глагола **пирын**, но только он применяется в обозначении промысла и употребляется исключительно в значении «чесать шерсть». Наличие специального слова (основы) указывает, по нашему мнению, в равной степени как на древность самого занятия, обозначаемого данной лексемой, так и на степень значимости его в традиционно-бытовой жизни осетин.

Типологическая классификация по общности семантики позволит нам систематизировать ремесленную лексику и терминологию осетинского языка по лексико-семантическим подгруппам, а далее – структурировать их внутри ЛСГ

«лексика шерстяного промысла осетин», которая в свою очередь входит в ЛСГ «лексика промыслов и ремёсел осетин». Распределение слов и словосочетаний происходило по следующим категориям: а) названия инструментов и подручных материалов: *пирæн* гребень для чесания шерсти (чесалка/щеть); *пирæны гонп* верхняя часть гребня для чесания шерсти; *æлхуи* веретено; *цъæгъæдз* челнок; *фæдзæгъдаен* лук (лучок) для взбивания шерсти после чесания; *æрдын* лук (для шерсти); *æрдынбос* верёвка, натянутая на лук для взбивания шерсти; *къуымбилцъæгъдаенкау* станок для сбивания шерсти; *тынуафæн бандон* ткацкий станок; *æлвисæн* прялка; *æлвисæн тæрх* прядильный станок; *уæфти* шпулька; *уæдæртт* веретенное кольцо; *сæрркаг уæдæртт* верхняя шпулька; *кæройнаг уæдæртт* нижняя шпулька; *тынуафæн æрмттæ* педали ткацкого станка; *тыны уæвд* уток; *уафæн тæрх* ткацкий станок; *цурк* клин; *хæсгард* ножницы для стрижки овец; *уафæн хъæдæг* валик ткацкого станка (на него наматывается сотканное сукно); б) названия видов шерсти: *къуымбил* (ирон.) / *цъонп* (диг.) шерсть (очищенная); *хъуын* шерсть (неочищенная); *хъуын* шерсть, состриженная с одной овцы/руно (шерсть, снятая с овцы в виде цельного пласта); *фист* шерсть весенней стрижки; *фæсм* шерсть осенней стрижки; *хъæддаг фысы къуымбил* шерсть дикого барана; *фысы къуымбил* овечья шерсть; *тинтычы* козий пух; *сæгъхъис* грубая козья шерсть; *сæгъхъис* самотканное сукно из козьей шерсти; *сæгъхъис* верёвка из козьей шерсти; *сæгъы къуымбил* козья шерсть; *уæрыккы къуымбил* шерсть ягнёнка; *сæныккы къуымбил* шерсть козлёнка; в) названия материалов и предметов из шерсти: *сæгъбос* набедренная повязка из козьей шерсти; *æлвыст* пряжа; *фæсмын* сукно; *нымæт* войлок; *цагъд къуымбил* очищенная (взбитая) шерсть; *пырд къуымбилтæ* расчёсанная шерсть; *уæлæдарæн нымæт* бурка; *бинаг нымæт* войлок; *нымæтхуд* войлочная шляпа; *уæйлаг нымæттæ* бурки; *гобетæ* матрацы; *мутакастæ* подушки-валики; *бинаг хуыссæн* постель; *тинтычы кæлмæрзæн* платок, изготовленный из козьего пуха; *нымæтын дзабыртæ* войлочная обувь; *нымæтын ехс* войлочная плеть; *нымæтын цъупхуд* шерстяная (войлочная) остроконечная шапка; *æлвыст тæбын* спряденная шерсть; *цъындайаг æлвыст тæбын* пряжа, изготовленная на носки; *кæлмæрзæйнаг æлвыст тæбын* пряжа, изготовленная на платки; *хæдойнаг æлвыст тæбын* нитки, скрученные для изготовления сукна на рубахи; *хæлайфаг æлвыст тæбын* нитки, скрученные для изготовления сукна на штаны.

Терминология шерстяного промысла у осетин имеет специальный характер, однако, для неё характерна также многозначность. Например, *æрдын* лук (для шерсти), а также лук (оружие). Лексика, связанной с обработкой шерсти и изготовлением изделий из неё (нитки, пряжа, войлок, сукно и т.д.) в основном, характеризуется прозрачностью и мотивированностью внутренней формы.

Термины ручного производства сукна в осетинском языке принадлежат к исконному лексическому фонду, и это легко объясняется владением народом обозначаемым ремеслом в далёком его прошлом. Домашнее ткачество у осетин к настоящему времени вышло из производства и быта, и как следствие перестало быть ремеслом хозяйственного назначения. В связи с этим становится очевидным, что и терминология ткачества (как и терминология прядения и плетения) перешла в пассивную часть словарного запаса осетинского языка. Многие термины уже забыты, другие вытесняются, постепенно выходят из употребления, забываются и также отмирают. Поэтому, в связи с исчезновением из словарного состава осетинского языка этого обширного пласта лексики, обладавшего внутренним единством, его

исследование приобретает большую значимость, как для осетинского, так и для иранского языкознания в целом.

Большое количество слов, связанных с шерстяным промыслом в осетинском языке до сих пор остаются в его активном запасе, поскольку «в современном быту осетин наиболее распространёнными предметами являются домашние постельные принадлежности из шерсти (матрацы, подушки и одеяла), расческа для шерсти, медная сковорода для ритуальной выпечки» [Хубулова 2014:205].

Причины изменения состава ремесленной лексики в осетинском языке связаны также с тем, что «исток и исторический опыт взаимодействия народной культуры с городским образом жизни тесно связаны с пореформенными городами, где активно проходили процессы экономической, общественной и культурной модернизации» [Канукова, Гутиева 2013:71]. Модификация в данных сферах жизнедеятельности этноса, на наш взгляд, закономерно приводит к исчезновению ремесленных терминов и архаизации слов, с ними связанных, она неизбежно приводит к переходу данной лексики в разряд историзмов. Названия предметов и орудий шерстяного ремесла осетин, к примеру, в современном осетинском языке практически вышли из употребления и неизвестны его носителям: *пирæны зонн* зубцы чесалки; *æлхуи* веретено; *цъæгъæдз* челнок; *фæдзæгъдæн* лук (лучок) для взбивания шерсти после чесания; *æрдынбос* верёвка, натянутая на лук для взбивания шерсти; *къуымбилцъæгъдæнкау* станок для сбивания шерсти; *тынуафæн бандон* ткацкий станок; *æлвисæн* прялка; *уæфти* шпулька; *уæдæртт* веретенное кольцо; *тынуафæн æрмттæ* педали ткацкого станка; *тыны уæвд* уток; *цурк* клин; *уафæн хъæдæг* валик ткацкого станка.

Закономерным является то, что лексика шерстяного промысла осетин представляет собой детальное отражение самых различных сторон некогда чрезвычайно разработанной народно-хозяйственной отрасли. Как лингвистический объект, она интересна для прояснения процессов терминотворчества осетинского языка. Промысловая культура у осетин, связанная с обработкой шерсти и изготовлением из неё изделий является специфической подсистемой, которая своими нормами и традициями, жизненными установками существенно воздействует на стиль жизни, ценностную иерархию и менталитет её носителей, что, в свою очередь, находит выражение и в её терминосистеме.

В лексике осетинского языка, относящейся к обработке шерсти, прядения и ткачества сохраняется информация об этнических, культурных и языковых процессах, поэтому углублённое изучение данной терминологии на основе лингвистического анализа позволяет выяснить многие проблемы её этимологии и истории, также способствует изучению этнографии, культуры не только самих осетин, подтверждает мысли о том, что ткачество занимало большое место в жизни народа.

Поскольку рамки статьи не позволили нам представить в полном количестве данную терминологию. В дальнейших исследованиях предполагается более подробная работа по данной тематике, где предполагается включение в терминосистему «лексика и терминология шерстяного промысла осетин» названий людей, связанных с шерстяным промыслом (ремесленники и др.) и действий, относящихся к нему. Диахронический подход к изучению данной лексики также необходим для более полного её анализа.

В жизни осетин еще в недавнем прошлом ремёсла и промыслы играли одну из главных ролей, соответственно и лексика, и терминология с ними связанная входила в

активный словарный запас её носителя. С развитием производства данная лексика либо перешла в пассивный запас, либо вышла из употребления вовсе.

1. Абаев В. И. ИЭСОЯ Историко-этимологический словарь осетинского языка. Т. II. – Л.: Наука (Ленинградское отделение), 1973. – 448 с.
2. Айларты И. Ирон фарн: Обычаи, традиции и быт осетинского народа. Владикавказ, 2012. – 392 с.
3. Канукова З. В., Гутиева Э.Ш. Городское пространство Северного Кавказа: традиционная культура в условиях урбанизации (вторая половина XIX – начало XX вв.) // Известия СОИГСИ. – 2013. – № 10(49). – С. 71-82.
4. Хубулова Э. В. Народные промыслы осетин: статус сохранности и инновационные возможности // Тамбов: Грамота. Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики, 2014. № 12 (50), часть 2. С. 204-207.
5. Дауева Т. Т. Регулирование общественных отношений осетин в XIX - начале XX вв. // Известия СОИГСИ. Школа молодых ученых. 2016. № 15. С. 153-157.
6. Дзлиева Д.М. Осетинские песни с припевом «алай» связанные с почитанием покровителя домашнего очага Сафа. // Нартоведение на рубеже XX-XXI вв. Владикавказ, 2012. С. 156-170.
7. Абаева Ф. О. Обрядовый свадебный текст осетин автореферат дис. ... кандидата филологических наук: 10.02.02 / Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. Владикавказ, 2013.
8. Кусаева З. К. Обряд как сюжетобразующий компонент в осетинской «Нартиаде». Материалы II Всеросс. науч.-практич. конф. «Осетинский язык в условиях глобализации». М.: МГИМО, 2014. С. 143-156.

Сатцаев Э.Б.

К вопросу генезиса осетинского языка

*Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований
им. В.И. Абаева – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской
академии наук»
(Россия, Владикавказ)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-17

idsp: 000001:spc-22-11-2017-17

Осетинский язык среди иранских языков занимает важное место. Далекие предки осетин – скифы, сарматы, аланы проживали в Юго-Восточной Европы и западе Азии с глубокой древности. С конца 1-тысячелетия до нашей эры предки осетин по существу, оказались оторванными от остального ираноязычного мира. Еще в конце XIX века было доказано, что осетинский язык является прямым продолжением языка скифо-сарматских племен, обитавших на огромной территории от реки Днестр на западе до Алтая на востоке. В результате сложных исторических и этногенетических процессов, современный осетинский язык сохранился только на ограниченной территории в районе Центрального Кавказа к северу и югу от главного Кавказского хребта.

На осетинском языке письменность существует с конца XVIII века. Подлинных памятников скифского языка не сохранилась. Однако произведения античных авторов сохранили нам немалое количество скифских слов – преимущественно названия отдельных скифо-сарматских племен, имена собственные и т.д. [1, 147-245]

Этимологический анализ этих слов не оставляет никаких сомнений в ираноязычности скифов [1, с.36-41].

Подобно другим ираноязычным племенам того времени, скифы также причисляли себя к племенам арийского происхождения, говорили на различных диалектах иранского языка – основы [оранск, 50-56].

Среди кочевых племен, объединявшихся античными авторами под названием «скифы», возможно были и племена, не говорившие на иранских языках. Однако,

дошедший до нас скифский лексический материал свидетельствует об ираноязычности скифских племен Восточной Европы [1, с.147-244; 4, с.122]. Памятников языка скифов Алтая не обнаружено, и что-либо судить об их языковой принадлежности нет возможности. Однако, большинство ученых уверено в их ираноязычности.

Ираноязычность скифов подтверждается также сведениями из античных источников. Они прямо указывают на близкое родство языка скифов и древних персов. Язык сарматов мало отличался от скифского. Об этом писал античный историк Геродот, который писал, что «сарматы говорят по-скифски, но истари неправильно» [3, с.44; 4, с.126].

Наследниками скифов являются аланы, выделившиеся в 1 веке до н.э. из среды скифо-сарматского населения бассейна реки Дон. В 1 веке н.э. они поселились в Приазовье и Предкавказье. В 372 году аланы были разбиты гуннами. Они частично участвовали в великом переселении народов. Сохранившиеся в предгорьях Кавказа аланы на рубеже IX-X вв. создали государство, которое играло значительную политическую роль в регионе [7, 153-154].

Аланы представляют среднее звено в языковой непрерывности: скифский – аланский – осетинский [Исаев, с.105-106]. Аланская проблема хорошо изучена. Мы имеем четкое представление о многих сторонах жизни алан. Много лингвистического материала, позволяющего иметь ясное представление об аланском языке. Этот языковой материал полностью иранский и в нем не усматриваются какие-либо другие элементы. Следовательно, преемственность – скифы-сарматы-аланы-осетины в языковом отношении представляются бесспорной [7, с.126].

Некоторые ученые указывают на отсутствие в исторической памяти осетин сведений о своих предках. Но они забывают, что даже крупные народы, как египтяне, жители Ирака и Ирана, не помнили о своих предках, создавших развитейшие государства – Древний Египет, Вавилон, Элам, Ассирия и др.

Без сомнения, не менее двух тысяч лет осетины-аланы являются народом кавказским. Они находились и находятся в тесных отношениях с другими кавказскими народами [6, с.36-61].

Глубокие связи не могли не оставить следа в языке этнической культуре осетин. И кавказский элемент занимает особое место в этих связях. Однако излишняя переоценка кавказских элементов может привести к неверным выводам.

Что касается осетинского языка, среди большинства ученых утвердилось твердое мнение его «двуприродности». Приверженцы этого взгляда доказывают, что осетины по происхождению являются аборигенным народом, воспринявшим когда-то язык вторгнувшихся сюда иранских племен. При этом какой-то местный язык послужил субстратом. Наличие элементов этого языка и определяет «двуприродность» современного осетинского языка.

Утверждая о наличии кавказского субстрата в осетинском языке все лингвисты, ссылаются, как правило, на крупнейшего осетиноведа В.И. Абаева, который пишет, что «кавказская языковая среда наложила заметный отпечаток на все стороны осетинского языка: на фонетику, морфологию, синтаксис, лексику, семантику, идиоматику» [1, с.76].

По сравнению с современными иранскими языками осетинский язык характеризуется развитой падежной системой. Но многопадежность была характерна и древнеиранским языкам. В авестийском языке, например, было семь падежей. Есть ограниченное число падежей и в некоторых современных иранских языках.

История развития осетинской падежной системы показывает, что она сформировалась сравнительно недавно, большей частью на базе послелогов. Дигорский

диалект, отражающий более раннее архаичное состояние осетинского языка, имеет меньшее число падежей [10].

Считают кавказским субстратом также несоответствие падежных окончаний единственного и множественного числа имен существительных. На наш взгляд, это является результатом внутреннего развития языка в сторону унификации.

Нерегулярности падежной системы наблюдались и в древнеиранских языках.

Локативные свойства, присущие многим осетинским падежам, не являются остатком кавказского субстрата. Она была присуща и древнеиранским языкам. Смешанность именительного и винительного падежей в осетинском языке была характерна и для древнеиранских языков. Корни этого противопоставления могут восходить к древнеиранским формам.

Вообще же система склонения в осетинском языке более близка к тюркским языкам, чем к кавказским. Замена флективности и развития агглюнативного характера свойственна очень многим языкам, и осетинский здесь не является исключением.

Категория глагола в осетинском языке полностью сохранила свои древнеиранские формы.

Синтаксис осетинского языка весьма схож с синтаксисами других иранских языков, и он, как правило, не может являться объектом сравнения.

Осетиноведы считают, что порядок слов в современном осетинском языке стал более строгим, и причину этого они видят во влиянии кавказских языков. Но более «строгий» порядок слов присущ и большинству иранских языков.

Осетинский язык хорошо сохранил основной фонд языка, который, в основном имеет иранское происхождение. Заимствованная лексика носит конкретно исторический, специальный характер. Она оказалась необходимой осетинам в конкретных условиях природы, хозяйства и культуры [2].

Для выяснения первоначального родства основополагающее значение имеет не обогатительный, а основной лексический фонд, который носит в осетинском выраженный иранский характер. Другие иранские языки сравнительно меньше сохранили древнеиранское языковое наследие.

С целью доказательства наличия кавказского субстрата в осетинской лексике большинство осетиноведов приводят считанное количество слов из основного лексического фонда [8].

Количество этих слов мало для обоснования наличия лексического субстрата в осетинском языке.

В качестве примера выборочно можно остановиться на некоторых словах:

1. Слово *k'ax* 'нога' может восходить к праиндоевропейскому *kenk* 'часть ноги'. Эта основа является индоевропейско-северокавказской изоглоссой и бытует во многих восточнокавказских языках: табасар *g'amg* – 'колени', лезг. *k'unuk* 'шиколотка' и т.д. [9, с. 118].
2. Лексема *byl* 'губа' родственна персидскому *lab* 'губа' в форме метатезы *lab>bal*. Персидское слово *lab* 'губа' имеет сходные формы с этой же семантикой во многих индоевропейских языках, например англ. *lip*, латин. *labea*, франц. *levre* и т.д. Следовательно, в осетинской форме *byl* произошла метатеза индоевропейской формы, т.е. *b* и *l* поменялись местами.
3. Слово *xusaw* 'бог'. Эта лексема в кавказских языках в данном значении встречается только в лезгинском. При этом, данное слово с этим же значением бытует в восточно-иранских языках: согдийский *'xytaw*' и хорезмийский *'xidāw*' – 'бог'.

В современном персидском языке это слово сохранилось до настоящего времени: *xudā* - 'бог'.

Исследовательская работа о наличии субстрата в осетинском языке требует продолжения, тем более, за последнее время появилось много новых исследований по сравнительно-сопоставительному анализу иранских языков, учет которых необходим.

1. Абаев В.И. Осетинский язык и фольклор. – М. – Л., 1949. - Т. I. – 601 с.
2. Багаев А.Б. Военное дело Осетии XV-XIX вв.: Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. – Владикавказ, 2009. – 223 с.
3. Геродот. История в девяти книгах. Книга четвертая. Мельпомена – Владикавказ, 1991. – 77с.
4. Гуляев В.И. Скифы: расцвет и падение великого царства. – Москва, 2005. – 400 с.
5. Исаев М.И. О языках народов СССР. – М.: Наука, 1978. – 222с.
6. Кузнецов В.А. Очерки истории алан. – Владикавказ, 1992. – 392 с.
7. Оранский И.М. Введение в иранскую филологию. – М.: Наука, 1988. – 392 с.
8. Сатцаев Э.Б., Цаллагова И.Н. К проблеме кавказского языкового субстрата в осетинском языке. Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5; URL: <http://www.science-education.ru/105-7085>.
9. Старостин С.А. Индоевропейско-севернокавказские изоглоссы. // Древний восток: этнокультурные связи. – М.: Наука, 1988. – С. 112-164.
10. Цаллагова И.Н. Особенности современного состояния говоров дигорского варианта осетинского языка (На материале стур-дигорского говора). Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL:<http://www.science-education.ru/110-9740> (дата обращения: 26.07.2013).

РАЗДЕЛ VI. ФИЛОЛОГИЯ

Козырева Е.А., Щукина И.Л.

Ближние усадьбы высшей знати, как феномен историко-градостроительной жизни Санкт-Петербурга, на примере дачи Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi:10.18411/spc-22-11-2017-18

idsp: 000001:spc-22-11-2017-18

Аннотация

В работе рассматривается феномен ближних усадеб высшей знати, как часть истории и градоформирующий аспект в формировании города Санкт-Петербурга и его окрестностей. Более подробно рассматривается история и этапы формирования, строительства и реконструкции дачи Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке, как одного из примеров ближних усадеб высшей знати. Данный объект был создан талантом выдающихся зодчих, однако находится в запустении, так как расположен на границе с Ленинградской областью. В ХХI веке территория города, осваиваемая интенсивной застройкой вплотную подступила к объекту. Проблемы сохранения и приспособления для современного использования в настоящее время такого типа объектов остро стоят перед архитектурным сообществом.

Ключевые слова: усадьбы высшей знати, дача Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке, проблемы сохранения объекта.

В Санкт-Петербурге и вокруг Санкт-Петербурга до 1917г можно отметить наличие усадеб, которые по своему содержанию и амбициозности, могут в чем-то поспорить с Императорскими загородными дворцово-парковыми комплексами. Но в тоже время имеют характерные отличительные особенности, по которым их можно отделить как от Императорских дворцовых загородных комплексах, так и от помещичьих усадеб. Такой особый тип объектов можно обозначить как «ближние усадьбы высшей знати». Это не Императорские пригородные резиденции, и не дворянские загородные дачи. Усадьбы (точнее - дворцово-парковые комплексы) высшей знати традиционно развивались как особый тип объектов на прилегающей к столичному городу территории. В настоящее время многие из них находятся в границах современной городской черты [7, С. 17].

Усадьбы высшей знати, как и императорские загородные дворцово-парковые комплексы чаще всего размещались на главных транспортных магистралях (или в непосредственной близости от них) и способствовали развитию городской и пригородной инфраструктуры. По размерам (как зданий, так и парков) они существенно отличаются от рядовых дворянских усадеб. Здания для ближних усадеб высшей знати, как и для дворцовых загородных комплексов, строили известные придворные архитекторы, как бы сейчас сказали «модные», в модных в то время стилях.

К высшей знати, в контексте данного исследования, отнесены представители дворянства, приближенные ко двору, но не входящие в Императорскую семью, имеющие высокое социальное значение в структуре общества (не ниже 4 класса по табели о рангах).

В Санкт-Петербурге в разное время (века и десятилетия) существовали подобные усадьбы создавали вокруг города некий композиционный каркас в ряде литературных источников называемый поясом (зеленым кольцом). Постепенно, с

увеличением границ города часть этих усадеб входила в состав города, они реконструировались, изменялись, исчезали. До нашего времени дошла только часть таких грандиозных усадеб, которые можно выделить в отдельный «слой» и рассматривать как отдельный феномен.

Эти усадьбы создавали великолепные миры вокруг столичного города и были амбициозными центрами притяжения, зачастую предрешая судьбу владельцев (Каменный остров – Бестужев-Рюмин). В некоторых случаях, когда владелец разорился, такие усадьбы выкупались в казну города, становясь Императорскими резиденциями (Елагин остров, Таврический дворец и т.п.) иногда передавались лечебным организациям (Дача К.Е. Сиверса, Новознаменка и т.п.).

Одним из примеров таких усадеб является дача Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке.

Впервые поселение «Паркола», позднее переименованное в Парголово, упоминается в новгородской летописи от 1500 года. На протяжении многих веков парголовские земли переходили из рук в руки от новгородцев к шведам. В ходе Северной войны они окончательно перешли к России и были пожалованы, по мнению большинства исследователей, императрицей Екатериной I в 1726 году Выборгскому коменданту Ивану Максимовичу Шувалову (старшему) в вечное и потомственное владение. Шуваловское имение называлось «Парголовской мызой» и занимало обширную территорию вдоль Выборгского шоссе от Поклонной горы до Осиновой рощи[1, С. 117].

Устройство усадебного комплекса, состоящего из господского дома, хозяйственных построек и парка, было начато в 1746 году и связано с именем генерал-фельдмаршала графа Петра Ивановича Шувалова(1711-1762), младшего сына И. М. Шувалова. При нем в усадьбе был построен Белый дом (Малый дворец), разбит Нижний регулярный парк: насыпана гора Парнас, вырыты пруды под горой [5, с. 145].

Варвара Петровна Шувалова (1796-1870), вдова П.А. Шувалова, и ее второй муж - Адольф Антонович Полье (1795-1830) создали Верхний пейзажный парк по проекту садовода П.И. Эрлера. После смерти А.А. Полье над его могилой был построен склеп и рядом с ним возведена церковь святых Петра и Павла.

Елизавета Андреевна Воронцова-Дашкова (1845-1924), дочь А.П. Шувалова, жена генерал-адъютанта И.И.Воронцова-Дашкова. При ней в усадьбе были построены Большой дворец и Конный корпус, перестроен Белый дом (Малый дворец).

Шуваловский усадебный парк создавался на месте естественного лесного массива, на протяжении 100 лет - с середины XVIII века до середины XIX. Парк состоит из двух частей: Нижнего парка и Верхнего парка, более позднего по времени[1, с. 120].

Нижним парк называется по своему местоположению - у подножия высокого холма, на котором разместилась усадьба с господским домом. Справа от аллеи перед высоким холмом - холмы, поросшие высокими мощными елями; слева - заросли малинника и папоротников. Нижний парк имел типичную для своего времени регулярную - «правильную» планировку [4, с. 160].

В центре одной из лужаек, расположен небольшой водоем, называемый Круглым прудом по своей почти идеально круглой форме. От пруда лучами во все стороны разбегаются 10 аллей, образуя своеобразную звезду.

Вторым композиционным центром Нижнего парка стала гора Парнас, соединенная с Круглым прудом одной из лучевых аллей.

Интересны своей причудливой формой пруды под Парнасом. Ближайший к подножью горы пруд получил название «Шляпа Наполеона» - он своими очертаниями похож на знаменитую треуголку французского императора Наполеона I. Соседний с ним пруд, в плане напоминающий расстеленную рубашку, по аналогии называется «Рубаха Наполеона».

На вершине холма особое внимание привлекает Каменная скамья, нередко именуемая «Римской». «Римской» скамью назвал Александр Блок, упоминавший ее неоднократно в записных книжках.

За воротами ограды, в глубине въездной еловой аллеи, возвышается Большой дворец. Он построен в 1912-1915 годы в стиле неоклассицизма архитектором С.С. Кричинским для последней владелицы усадьбы - графини Елизаветы Андреевны Шуваловой, жены графа Иллариона Ивановича Воронцова-Дашкова. [1, с. 177].

После войны, в 1948 году, в здании дворца и в других усадебных постройках разместился Институт токов высокой частоты (ВНИИ ТВЧ), находящийся здесь и поныне.

Напротив дворца, слева от дороги, среди сосен на холме стоит церковь Святых апостолов Петра и Павла. Храм был построен в первой половине XIX века (1831-1841) по проекту выдающегося архитектора Александра Павловича Брюллова. Церковь была построена по заказу Варвары Петровны (Шуваловой - в первом браке) в память об Адольфе Антоновиче Полье - ее втором муже, умершем 10 марта 1830 года и похороненном здесь же, рядом с церковью, под холмом.

Шуваловский парк - крупнейший дворцово-парковый ансамбль на севере современного Санкт-Петербурга является объектом всемирного наследия ЮНЕСКО (с 1991 года). Сохранившиеся памятники относятся к середине XVIII-началу XX веков.

Проблемы приспособления объекта под современное использование: противоречие при необходимости максимального сохранения структуры объекта, в соответствии с действующим законодательством в сфере охраны памятников, и его окупаемости и экономической целесообразности при его приспособлении для современного использования; обширная территория объекта культурного наследия и не допустимость нового строительства на ней; установление зон охраны на прилегающей территории к объекту культурного наследия; отсутствие утвержденных предметов охраны объекта культурного наследия, поиски инвестирования.

Таких усадеб, как дачи Воронцовой-Дашковой в Шуваловском парке, в разное время было не более 50, некоторые из них частично сохранились и дошли до наших дней, некоторые остались в истории и воспоминаниях современников тех лет. Наше время требует сохранения этого исторически сложившегося феномена «ближних усадеб высшей знати» не только как градостроительных объектов, но и как фундаментальных следов развития культуры и дореволюционной жизни города. Столичный Санкт-Петербург не мог оставаться только в границах императорских резиденций, не мог существовать без этого великолепного ожерелья пригородных усадеб высшей знати.

1. Александрова Е. Л. Остров Рус в Литориновом море: Ист. прошлое сев.окрестностей Петербурга. СПб., 2000. С. 116–120, 177–178.
2. Александрова Е.Л. Шуваловский парк // Наше наследие. № 83-84. 2007.
3. Борисова Е.А. Русская архитектура в эпоху романтизма. – СПб., 1997. – С.115-119.
4. Корявцев П.М. Ландшафтная археология Шуваловской округи. СПб, 1992 г. – 160 с.
5. Кричинский С. С. Загородный дом графини Е. А. Воронцовой-Дашковой // Зодчий. 1913. № 12. С. 145.
6. Пыляев, М. И. Старый Петербург. Рассказы из былой жизни столицы / М. И. Пыляев. – М. : Директ-Медиа, 2007. – 817 с.
7. Семенцов, С. В. Развитие регулярной Санкт-Петербургской агломерации после Петра Великого и проблемы ее сохранения как Объекта Всемирного наследия / С. В. Семенцов. // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – 4. – С. 16-24.

Научное издание

**Научный диалог:
Молодой ученый**

Сборник научных трудов, по материалам
XI международной научно-практической конференции
22 ноября 2017 г.

SPLN 001-000001-0207-YS

Подписано в печать 25.11.2017. Тираж 400 экз.
Формат. 60x84 1/16. Объем уч.-изд. л. 3,22
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович